

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE  
GUAYAQUIL

## **PLAN ANUAL DE INNOVACIÓN 2025-2026**

**Documento que evidencie la perspectiva de innovación,  
sostenibilidad, internacionalización y mecanismos para el  
uso de la inteligencia artificial**

Dr. Sedolfo Carrasquero  
Dirección de Innovación

## Introducción

La Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil-UTEG, es una institución de educación superior, que presta un servicio público, con personería jurídica, de derecho privado, y sin fines de lucro, creada mediante Ley de la República del Ecuador publicada en el Registro Oficial No. 6, Ley No. 200-50 de fecha 31 de enero del 2000, con autonomía académica, administrativa, financiera, orgánica y patrimonio propio. En un marco de mejora continua y reestructuración organizativa, en el año 2023 se crea un área para planificar, organizar, coordinar y gestionar las actividades de innovación, los avances tecnológicos, el emprendimiento y el compromiso con la sociedad. La colaboración con la sociedad para mejorar el nivel de vida y fomentar un desarrollo sostenible y justo se logra mediante una formación profesional, una investigación y una innovación integral y competente.

En un mundo en constante evolución, donde la educación superior juega un papel fundamental en la transformación social, económica y tecnológica, la UTEG reafirma su compromiso con la excelencia académica, la sostenibilidad, la internacionalización y la adopción de nuevas tecnologías. Como institución orientada a la formación de profesionales altamente competitivos, la UTEG reconoce la necesidad de fortalecer sus capacidades en innovación, consolidar su impacto global y aprovechar el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza, la investigación y la gestión universitaria.

En la UTEG, la Dirección de Innovación busca proporcionar a la comunidad universitaria una cadena de valor que abarque varias etapas, empezando por fomentar una cultura de innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología. A esto le sigue la promoción y la oferta de asistencia para la implementación de proyectos de innovación, investigación y desarrollo (I+i+D), salvaguardando y transfiriendo los resultados, y generando espacios que aborden los problemas a escala regional, nacional y mundial.

Este Plan de Innovación Universitaria responde a la necesidad de estructurar un enfoque estratégico que garantice el desarrollo y posicionamiento de la UTEG como una universidad de vanguardia en el contexto nacional e internacional. La intersección de innovación, sostenibilidad, internacionalización y tecnología no solo fortalece el modelo educativo de la universidad, sino que también permite enfrentar los desafíos del futuro con soluciones transformadoras.

La integración de estos pilares dentro de la universidad tiene un impacto directo en la formación de los estudiantes, en la calidad de la docencia, en la producción científica y en la vinculación con la sociedad, aspectos que son clave en la misión de la UTEG. Por ello, este plan no solo busca mejorar el desempeño institucional, sino también contribuir al desarrollo del país y de la región mediante estrategias innovadoras que generen valor social y

económico.

El presente Plan de Innovación Universitaria representa un compromiso institucional para transformar la educación superior en el Ecuador y en la región. A través de la integración de innovación, sostenibilidad, internacionalización y el uso estratégico de la inteligencia artificial, la UTEG se posiciona como una universidad moderna y adaptada a los retos del futuro.

Este documento servirá como base para el desarrollo de políticas institucionales, planes de estudio, proyectos de investigación, informes de implementación y participación en redes internacionales, asegurando una gestión educativa alineada con los estándares globales de excelencia.

## 1. Bases legales

Según las normas que están relacionadas a la innovación y transferencia de conocimientos, tenemos lo que indica la Constitución, LOES y el RÉGIMEN ACADÉMICO con respecto a la innovación y transferencia del conocimiento, a continuación, se detalla:

Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo;

Según la LOES en el Art. 8.- Fines de la Educación Superior. - La educación superior tendrá los siguientes fines:

a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica, de las artes y de la cultura y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;

Art. 35.- Asignación de recursos para cultura investigación, ciencia y tecnología e innovación.  
- Las instituciones del Sistema de Educación Superior podrán acceder adicional y preferentemente a los recursos públicos concursables de la preasignación para cultura investigación, ciencia, tecnología e innovación establecida en la Ley correspondiente. Para el efecto se simplificarán los procesos administrativos para que la obtención de recursos para cultura investigación, ciencia, tecnología e innovación sean oportunos, efectivos y permitan el desarrollo de un interés permanente de los investigadores y docentes.

En el TÍTULO V CALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR

### CAPITULO 1 DEL PRINCIPIO DE CALIDAD

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

## En el TÍTULO VI PERTINENCIA

### CAPÍTULO 1 DEL PRINCIPIO DE PERTINENCIA

Art. 107.- Principio de pertinencia. - El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología. Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo;

También es mencionado en el REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO TÍTULO I ASPECTOS GENERALES CAPÍTULO I ÁMBITO, OBJETO, OBJETIVOS, FUNCIONES SUSTANTIVAS Y ENFOQUE DE DERECHOS

b) Articular y fortalecer la investigación; la formación académica y profesional; y la vinculación con la sociedad, en un marco de calidad, innovación y sostenibilidad que propenda al mejoramiento continuo;

Artículo 35.- Proyectos de desarrollo, innovación y adaptación técnica o tecnológica. - Las IES cuyas fortalezas o dominios académicos se encuentren relacionados directamente con los ámbitos productivos, sociales, culturales y ambientales podrán formular e implementar proyectos institucionales de investigación aplicada para el desarrollo de modelos prototípicos y de adaptación de técnicas, tecnologías y metodologías. Las IES podrán articular estos proyectos de investigación con las necesidades de cada territorio, país o región.

Artículo 41.- Planificación de la vinculación con la sociedad.- La planificación de la función de vinculación con la sociedad, podrá estar determinada en las siguientes líneas operativas: a) Educación continua; b) Prácticas preprofesionales; c) Proyectos y servicios especializados; d) Investigación; e) Divulgación y resultados de aplicación de conocimientos científicos o

artísticos; f) Ejecución de proyectos de innovación; g) Ejecución de proyectos de servicios comunitarios o sociales; y, h) Otras determinadas por la IES en correspondencia con su naturaleza y en ejercicio de su autonomía responsable.

Las IES podrán crear instancias institucionales específicas, incorporar personal académico y establecer alianzas estratégicas de cooperación interinstitucional para gestionar la vinculación con la sociedad

Artículo 51.- Redes de conocimiento e innovación.- Las IES podrán integrar redes tanto nacionales como internacionales para promover, diseñar y ejecutar proyectos de investigación científica, innovación social y tecnológica, transferencia de tecnología, vinculación con la sociedad y formación dual, que involucren a sus estudiantes, graduados y planta docente, motivando el trabajo multi e interdisciplinario a través de la colaboración con el sector productivo y facilitando el desarrollo de políticas y procesos internos para la ejecución de los mismos.

## 2. Elementos orientadores

### 2.1. PEDI 2020-2024

El PEDI 2020-2024 de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG) establece una hoja de ruta para la transformación institucional, asegurando la calidad en la educación superior y fortaleciendo su impacto en la sociedad. A través de una planificación estratégica sólida, la universidad busca consolidarse como un referente en innovación, sostenibilidad, internacionalización y generación de conocimiento.

Este plan se fundamenta en los principios de calidad, inclusión, democratización del acceso, equidad, diversidad, producción de conocimiento y valores ciudadanos, alineándose con las políticas nacionales e internacionales en educación superior. En la Planificación Estratégica de Desarrollo Institucional PEDI 2020 -2024, se determina su misión, visión y valores institucionales

#### Misión

Somos una universidad que garantiza educación de calidad mediante la constante innovación académica en campos multidisciplinarios, generando líderes que aporten al desarrollo integral, inclusivo y sostenible de la sociedad globalizada.

#### Visión

Seremos una universidad reconocida por su excelencia e innovación académica, científica y

tecnológica, generando experiencias de aprendizaje a través de estrategias disruptivas que respondan a la dinámica del futuro.

### Valores institucionales

- Integridad
- Empatía
- Perseverancia
- Resiliencia
- Responsabilidad social
- Responsabilidad ambiental

## 2.2. La Agenda para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, establece un marco global de acción compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta agenda proporciona una hoja de ruta integral para promover el desarrollo equitativo, inclusivo y ambientalmente responsable, articulando políticas educativas, económicas y sociales en una visión compartida de futuro. Estos objetivos son un referente y marcan los lineamientos para que las instituciones públicas, privadas, organizaciones no gubernamentales o sin fines de lucro y la sociedad civil contribuyan a hacer frente a los desafíos globales, tales como: como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia.

La Agenda 2030 representa un marco estratégico fundamental para la UTEG en la construcción de un Plan de Sostenibilidad sólido y orientado al futuro. Su implementación garantiza que la universidad no solo se alinee con los estándares globales, sino que también lidere en el Ecuador la transformación hacia un modelo educativo más responsable con la sociedad y el medio ambiente. A través de una gestión eficiente, la integración de los ODS, y la promoción de una cultura de sostenibilidad, la UTEG puede consolidarse como un referente en educación superior sostenible, con impacto real en la comunidad y en la formación de líderes comprometidos con el futuro del planeta.

## 2.3. Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025

El Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 del Gobierno de la República del Ecuador es la directriz política y administrativa que orienta el diseño y aplicación de políticas públicas en el país. Su objetivo es promover el desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de la población a través de estrategias integrales en distintas áreas clave. Este plan se estructura en cinco ejes programáticos que buscan impulsar el crecimiento económico, fortalecer la seguridad social y ambiental, mejorar la institucionalidad y garantizar un desarrollo

equitativo e inclusivo. Los cinco ejes programáticos son Económico, Social, Seguridad Integral, Transición Ecológica e Institucional.

El Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 ofrece un marco estratégico que puede servir como elemento orientador del Plan de Innovación de la UTEG, alineando sus objetivos con las prioridades nacionales. A través de su contribución en los ámbitos de educación, investigación, sostenibilidad e innovación, la universidad puede desempeñar un papel clave en la transformación del país y en la formación de ciudadanos preparados para enfrentar los desafíos del futuro.

#### 2.4. Modelo Educativo de la UTEG

El Modelo Educativo de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG) es un elemento orientador clave dentro del Plan de Innovación Universitaria, ya que establece los principios fundamentales sobre los cuales se estructura la formación académica, la investigación y la vinculación con la sociedad. Su enfoque integrador, basado en la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) y en teorías pedagógicas como el constructivismo, el conectivismo y el aprendizaje experiencial, permite que el modelo educativo impulse la innovación, la sostenibilidad, la internacionalización y la transformación digital, alineándose con los ejes estratégicos del plan.

#### 2.5. Marco de Competencias Digitales (DigComp)

El Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp 2.1) representa un elemento orientador en el Plan de Innovación Universitaria de la UTEG, integrando la alfabetización digital en la formación académica y promoviendo el uso estratégico de la tecnología y la inteligencia artificial en los procesos educativos, administrativos e investigativos.

El DigComp 2.1, desarrollado por la Comisión Europea, proporciona un marco estructurado de competencias digitales necesarias para que los ciudadanos participen de manera efectiva en la sociedad digital. Este modelo se basa en cinco áreas clave: alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas. Al adoptar este marco, la UTEG fortalece la preparación de sus estudiantes y docentes para los desafíos de la transformación digital, asegurando que su comunidad universitaria adquiera habilidades esenciales en el uso de tecnologías emergentes, gestión de datos y comunicación digital.

En el ámbito académico, el DigComp 2.1 puede orientar la actualización curricular, asegurando que todas las carreras incluyan formación en competencias digitales. Esto permitirá que los estudiantes desarrollen habilidades en gestión de la información digital,

análisis crítico de fuentes, colaboración en entornos virtuales, producción de contenido digital y seguridad en línea. Además, alinear la educación con este marco favorecerá la adopción de metodologías innovadoras, como el aprendizaje basado en proyectos, la educación en línea y el uso de herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza.

## **2.6. Marco de Competencias Emprendedoras (EntreComp)**

El Marco de Competencias Emprendedoras (EntreComp) es un elemento orientador en el Plan de Innovación Universitaria de la UTEG, ya que proporciona un marco integral para el desarrollo de habilidades emprendedoras en los estudiantes, docentes e investigadores.

Este enfoque no solo fortalece la formación académica, sino que también promueve la innovación, la sostenibilidad, la internacionalización y el uso de la inteligencia artificial, alineándose con los pilares estratégicos de la universidad. EntreComp define el emprendimiento como una competencia clave que permite a los individuos actuar sobre oportunidades e ideas para crear valor en términos sociales, culturales o económicos. Se estructura en tres áreas principales: Ideas y Oportunidades, Recursos y En Acción, las cuales comprenden un total de 15 competencias esenciales para la mentalidad emprendedora.

El Marco de Competencias Emprendedoras una herramienta clave para orientar el Plan de Innovación Universitaria de la UTEG, ya que permite estructurar estrategias para la educación emprendedora, la sostenibilidad, la internacionalización y la transformación digital. Al integrar este marco en la planificación institucional, la universidad puede consolidarse como un referente en la formación de líderes innovadores y agentes de cambio para la sociedad.

## **2.7. Marco Europeo de competencias sobre sostenibilidad (GreenComp)**

El Marco Europeo de Competencias sobre Sostenibilidad (GreenComp) es un elemento orientador clave dentro del Plan de Innovación Universitaria de la UTEG, ya que proporciona un marco estructurado para desarrollar las competencias necesarias para la sostenibilidad en la educación superior. GreenComp, desarrollado en el marco del Pacto Verde Europeo, establece un conjunto de competencias clave que ayudan a los estudiantes y docentes a adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para promover la sostenibilidad en diversas áreas académicas y profesionales.

El GreenComp establece cuatro áreas de competencia interrelacionadas que pueden orientar las estrategias de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG) en materia de sostenibilidad. En primer lugar, encarnar valores de sostenibilidad implica promover la conciencia ecológica y la ética ambiental dentro de la comunidad universitaria, fomentando una cultura de responsabilidad con el entorno. En segundo lugar, asumir la complejidad de la

sostenibilidad permite desarrollar un pensamiento crítico y sistémico para abordar los problemas ambientales de manera holística, comprendiendo sus interconexiones con los ámbitos económico y social. Además, prever futuros sostenibles implica diseñar estrategias de adaptación y mitigación de los impactos ambientales a largo plazo, preparando a la universidad para escenarios cambiantes y desafíos emergentes. Finalmente, actuar en favor de la sostenibilidad significa impulsar acciones concretas en educación, investigación y gestión institucional, asegurando que la sostenibilidad sea un eje transversal en la planificación académica y administrativa de la UTEG.

## **2.8. Modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las Universidades y Escuelas Politécnicas**

Mediante la resolución No. 141-SO-29-CACES-2023 del 11 de septiembre de 2023, el Pleno del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior aprobó el “Modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las Universidades y Escuelas Politécnicas”. Dado que este modelo entra en vigor desde su fecha de aprobación, los lineamientos e indicadores establecidos por este son mandatorios y generan un cambio en el modelo de gestión en las áreas o unidades académicas que conforman la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (CACES, 2023). Con estos antecedentes, la Dirección de Innovación y Desarrollo presenta el siguiente Plan para el año 2024 en aras de responder a las exigencias de los indicadores 27, 28 y 29 por los que será evaluada.

## **3. Contexto y Justificación del Plan**

En las últimas décadas, el avance acelerado de la tecnología ha generado cambios disruptivos en todos los ámbitos de la sociedad, transformando no solo la forma en que las personas trabajan, aprenden, se comunican y acceden a la información, sino también la manera en que las organizaciones operan, las economías se estructuran y las interacciones sociales se redefinen. Este fenómeno, conocido como la Cuarta Revolución Industrial, ha introducido una serie de innovaciones tecnológicas que han alterado profundamente los modelos tradicionales de producción, educación y gobernanza (Satar *et al.*, 2024).

La transformación digital abarca una amplia gama de tecnologías, como los sistemas en la nube, los macrodatos, el análisis predictivo y las tecnologías de plataformas integradoras, que han creado oportunidades y desafíos en las actuales organizaciones (Akter *et al.*, 2022). Schwarzmuller *et al.* (2018) explicaron cómo las tecnologías de transformación digital han redistribuido el espacio, el tiempo y las consideraciones estructurales en el trabajo, junto con sus implicaciones en la necesidad de nuevas dinámicas institucionales y de liderazgo.

Las tecnologías de transformación digital añaden otra capa a las disruptivas y colaborativas

necesarias para rediseñar las prácticas en una organización, la dinámica de la comunicación y los efectos de las herramientas del trabajo en equipo (Colbert *et al.*, 2016). La digitalización ha permitido la automatización de procesos, la optimización de recursos y el acceso instantáneo a grandes volúmenes de información, lo que ha impulsado la creación de nuevas industrias digitales y ha dado lugar a la proliferación de empleos que hace apenas una década no existían.

Este panorama tecnológico en constante evolución exige una redefinición de las competencias necesarias para desenvolverse eficazmente en la sociedad del futuro, donde la automatización está reemplazando tareas rutinarias y donde la inteligencia artificial es capaz de realizar análisis complejos en segundos, es por ello que las habilidades meramente técnicas resultarán insuficientes.

Este Plan de Innovación Universitaria surge como respuesta estratégica a las demandas de un entorno global altamente competitivo, donde las universidades deben desempeñar un papel protagónico en la generación de soluciones creativas, sostenibles y tecnológicamente avanzadas para los problemas actuales y futuros. A continuación, se presenta el contexto y la justificación para integrar estas dimensiones clave en la misión y visión institucional:

### *Innovación como eje transformador*

La innovación es el motor principal del desarrollo humano y económico. Las universidades tienen la responsabilidad de no solo formar profesionales competentes, sino también de fomentar una cultura de creatividad y experimentación que permita a sus estudiantes y docentes ser líderes en sus campos. En este sentido:

- Transformación académica: Incorporar metodologías de enseñanza innovadoras y tecnología avanzada para garantizar una experiencia de aprendizaje dinámica, participativa y relevante.
- Impacto social: Crear soluciones innovadoras para desafíos locales y globales, desde la gestión de recursos hasta el fortalecimiento de economías locales.
- Competitividad institucional: Fortalecer la posición de la universidad en rankings nacionales e internacionales al promover la investigación y el desarrollo tecnológico.

### *Sostenibilidad como compromiso ineludible*

La sostenibilidad no solo es una meta, sino un enfoque transversal que debe guiar todas las actividades universitarias. El cambio climático, la escasez de recursos y las desigualdades sociales exigen un liderazgo académico que promueva prácticas responsables. Este plan busca:

- Gestión ambiental: Convertir el campus universitario en un modelo de sostenibilidad, reduciendo la huella ecológica y promoviendo energías renovables.
- Educación para el desarrollo sostenible: Incluir contenidos relacionados con la sostenibilidad en todas las áreas académicas para formar líderes conscientes y comprometidos.
- Conexión comunitaria: Trabajar en proyectos de vinculación que beneficien a las comunidades locales mediante iniciativas sostenibles.

### *Internacionalización como puente global*

La globalización y la interconexión de los mercados exigen que las universidades amplíen sus horizontes más allá de las fronteras nacionales. Este plan propone fortalecer la internacionalización como un pilar estratégico para:

- Movilidad académica: Incrementar las oportunidades de intercambio para estudiantes, docentes e investigadores.
- Redes de conocimiento: Participar activamente en redes globales de innovación, sostenibilidad y tecnología.
- Reconocimiento internacional: Elevar el perfil de la universidad mediante colaboraciones internacionales que aporten valor a la comunidad universitaria.

### *Inteligencia artificial como herramienta de futuro*

La inteligencia artificial se ha convertido en un habilitador clave para mejorar procesos y abrir nuevas posibilidades en la educación superior. Este plan reconoce la IA no solo como una tecnología, sino como una herramienta estratégica para:

- Personalización del aprendizaje: Desarrollar sistemas que permitan adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.
- Optimización administrativa: Implementar IA en procesos internos, como la gestión de recursos humanos, el seguimiento del rendimiento académico y la planificación estratégica.
- Innovación en investigación: Promover proyectos interdisciplinarios que apliquen IA a problemas relevantes, desde la salud pública hasta el cambio climático.

## **4. Marco estratégico del plan de innovación**

La UTEG comprende la organización especializada del manejo del conocimiento avanzado, por medio de sus tres actividades principales: la investigación, la docencia y la extensión o vinculación con la sociedad. El compromiso entre la educación superior, el gobierno y la industria junto con las nuevas concepciones del conocimiento desarrolladas en un enfoque

transdisciplinario, social, espacialmente distribuido y profundamente contextualizado, han confirmado que el entorno de investigación ya no está determinado y dominado por las tradicionales comunidades universitarias científicas y académicas cerradas.

El contexto externo varía profundamente en todas las escalas: global y sistémica, de organización y de procesos. Se trata de un contexto nuevo que precisa de nuevas respuestas. En concreto, algunos de los cambios que se producen necesitan nuevas respuestas por parte del sistema científico, tecnológico y de innovación (CTI) y, en especial, de las universidades. Asimismo, hay que tener presente que esos cambios conllevan nuevos retos locales y globales, que están interconectados. En particular, desde la perspectiva de los retos globales, hay que prestar una atención especial, y por tanto guiar esfuerzos interdisciplinarios, a los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible acordados por las Naciones Unidas en 2015. En consecuencia, la Universidad, asumiendo su compromiso social, debe desempeñar un papel proactivo a la hora de impulsar la investigación vinculada a esos retos globales.

La vinculación de la investigación con el desarrollo y la innovación constituye uno de los elementos diferenciadores de esta función sustantiva en la actualidad. Desde un punto de vista general, Sáez et al. (2006) precisa que la innovación se refiere a la acción y efecto de poner en funcionamiento una nueva práctica o idea. La innovación debe tener impacto en el contexto que la rodea, puede a la vez asumirse como un continuo proceso de aprendizaje, para poner en valor cómo una adecuada gestión estratégica de la misma; permite a una institución disfrutar de ventajas competitivas sostenibles (López et al., 2005)

De forma similar la innovación es definida de acuerdo con el Manual de Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como la transformación de un producto, idea o servicio que sea comercializable, o un procedimiento de fabricación o distribución operativo esté nuevo o mejorado. Adicionalmente este manual también agrega otro componente afirmando que la innovación se trata de la transformación a un nuevo método o modo de proporcionar incluso un servicio social (Tejada et al. 2019).

Para la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTE), la innovación es un proceso que se centra en implementar cambios, rediseños o reorganizaciones significativas dentro de las organizaciones. Estas organizaciones se dedican al desarrollo de capacidades y a la exploración de oportunidades, tanto internas como externas, con el objetivo final de materializar ideas innovadoras en productos o servicios nuevos o mejorados. La introducción de estas ideas está dirigida a realizar contribuciones notables a la sociedad en su conjunto.

El Marco Estratégico del Plan de Innovación Universitaria de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG) debe definir los principios fundamentales que guiarán su implementación, asegurando coherencia con la visión institucional y alineación con las tendencias globales en educación superior. Estos principios establecen la base filosófica y

conceptual del plan, alineados con la misión y visión de la UTEG:

- *Innovación educativa y tecnológica*: Impulsar nuevas metodologías, herramientas digitales y tecnologías emergentes para mejorar la enseñanza y la investigación.
- *Sostenibilidad institucional*: Integrar el desarrollo sostenible en todas las áreas de la universidad, desde la infraestructura hasta el currículo y la gestión administrativa.
- *Internacionalización del conocimiento*: Fomentar la colaboración académica global, la movilidad de estudiantes y docentes, y la participación en redes internacionales de investigación.
- *Transformación digital y uso de IA*: Incorporar soluciones de inteligencia artificial para optimizar los procesos administrativos, pedagógicos y científicos.
- *Vinculación con el entorno*: Conectar a la universidad con la comunidad, las empresas y el sector público, generando impacto real en la sociedad.

Este Marco Estratégico define la ruta que seguirá la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil para consolidarse como una institución innovadora, sostenible y globalmente conectada. La implementación de este plan garantizará que la universidad continúe evolucionando en línea con las tendencias internacionales de educación superior y respondiendo a los desafíos del futuro con estrategias transformadoras. Con este enfoque, la UTEG no solo fortalecerá su impacto a nivel nacional e internacional, sino que también contribuirá al desarrollo de una educación superior más inclusiva, tecnológica y sostenible.

El plan se formula desde la Dirección de Innovación que es la unidad responsable de las relaciones entre la Universidad y el medio externo en el ámbito de la innovación y transferencia tecnológica, y de acoger las entidades que se generen como resultado de las actividades de I+i+D, que presenta la siguiente misión de fomentar la innovación y el emprendimiento en la comunidad de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil mediante la creación de un ambiente propicio para el desarrollo de proyectos innovadores, tecnologías y servicios enfocados a la transferencia de conocimiento al sector productivo y el bienestar de la ciudadanía con la resolución de problemas económicos, sociales y culturales en el Ecuador.

En este contexto, se formula el objetivo del presente plan:

### **Objetivo Operativo**

*Fomentar la cultura de la innovación, la sostenibilidad y el emprendimiento en la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG), facilitando la transferencia de conocimientos y tecnologías, promoviendo la internacionalización de la investigación, impulsando el uso estratégico de la inteligencia artificial y garantizando la protección de la propiedad intelectual generada en la actividad académica y científica.*

Este objetivo busca integrar la innovación como un eje transversal en la educación y la gestión universitaria, asegurando que la generación de conocimiento tenga un impacto real en la sociedad y el sector productivo. Además, se enfatiza la sostenibilidad, alineando las actividades investigativas y de emprendimiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las tendencias globales de economía circular.

La internacionalización permitirá fortalecer alianzas estratégicas con universidades y centros de investigación extranjeros, asegurando que los desarrollos tecnológicos y científicos de la UTEG tengan alcance global. Finalmente, la inteligencia artificial jugará un papel clave en la optimización de la gestión del conocimiento y en la creación de soluciones innovadoras en diversas disciplinas, mientras que la protección de la propiedad intelectual garantizará que los productos y desarrollos generados en la universidad sean debidamente registrados y valorados, promoviendo un ecosistema de innovación robusto y competitivo.

### *Ejes estratégicos*

Para fortalecer el impacto y la competitividad de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG), el presente Plan de Innovación Universitaria se estructura en cuatro ejes estratégicos fundamentales. Estos ejes integran aspectos clave como la innovación académica, la sostenibilidad, la internacionalización y la transformación digital, alineándose con las tendencias globales en educación superior y las necesidades del entorno. Cada eje estratégico define un área de acción prioritaria que guiará el desarrollo institucional, asegurando la formación de profesionales con competencias avanzadas, una gestión universitaria eficiente y un compromiso con el desarrollo sostenible y tecnológico. La Tabla 1 presenta una síntesis de estos ejes y su respectiva orientación estratégica:

Cada eje estratégico se acompaña de una estrategia específica, orientada a maximizar su impacto en la universidad y en la sociedad, a través de la Innovación Académica, la UTEG busca modernizar sus métodos de enseñanza y fomentar el aprendizaje basado en la creatividad y el emprendimiento. En el eje de Sostenibilidad, se integran prácticas ambientales y responsabilidad social en la gestión institucional y académica.

La Internacionalización fortalece la proyección global de la universidad mediante alianzas estratégicas y programas de movilidad académica, mientras que la Transformación Digital e Inteligencia Artificial impulsa el uso de herramientas tecnológicas para optimizar la educación y la administración universitaria. La Tabla 2 presenta la relación entre los ejes estratégicos y sus respectivas estrategias de impacto, estableciendo el marco de acción que guiará la implementación del plan.

**Tabla 1.**

Ejes estratégicos del plan de Innovación de la UTEG

| <b>Eje Estratégico</b>                                                | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Eje de Innovación Académica</i></b>                             | Impulsa la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante metodologías activas, el desarrollo de competencias transversales y la incorporación de nuevas tecnologías. Fomenta la interdisciplinariedad, el aprendizaje basado en proyectos y la formación continua de docentes y estudiantes en estrategias innovadoras.                                                                                     |
| <b><i>Eje de Sostenibilidad</i></b>                                   | Integra el desarrollo sostenible en todas las dimensiones de la universidad, promoviendo la eficiencia energética, la economía circular, la gestión ambiental y la responsabilidad social. Se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y fomenta la investigación y la educación en sostenibilidad para generar impacto positivo en la comunidad y el entorno.                                                    |
| <b><i>Eje de Internacionalización</i></b>                             | Fortalece la presencia global de la UTEG mediante alianzas estratégicas, movilidad académica y cooperación internacional en investigación y docencia. Impulsa la participación en redes globales de educación superior, el desarrollo de programas conjuntos y la atracción de talento internacional, asegurando una formación con visión global.                                                                                |
| <b><i>Eje de Transformación Digital e Inteligencia Artificial</i></b> | Potencia el uso de herramientas digitales y tecnologías emergentes, incluyendo la inteligencia artificial, para mejorar la gestión universitaria, la enseñanza y la investigación. Busca optimizar los procesos administrativos, personalizar la experiencia de aprendizaje y promover la formación en competencias digitales para estudiantes y docentes, garantizando una universidad conectada con la revolución tecnológica. |

**Tabla 2.**

Estrategias por eje del plan de innovación de la UTEG

| <b>Eje</b>                                              | <b>Estrategia</b>                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eje de Innovación Académica                             | Incorporar metodologías activas, tecnología y aprendizaje experiencial para fortalecer la creatividad, el emprendimiento y la formación interdisciplinaria.                                 |
| Eje de Sostenibilidad                                   | Integrar la sostenibilidad en la gestión universitaria, promoviendo la eficiencia energética, la economía circular y la formación ambiental en el currículo y los proyectos de vinculación. |
| Eje de Internacionalización                             | Ampliar la proyección global de la UTEG, fortaleciendo alianzas internacionales, la movilidad académica y la internacionalización del currículo.                                            |
| Eje de Transformación Digital e Inteligencia Artificial | Optimizar la gestión y la educación a través de la digitalización y la IA, mejorando procesos administrativos, enseñanza y formación en competencias digitales.                             |

La Tabla 3 presenta una visión estructurada de las actividades clave que la UTEG puede implementar para desarrollar su Plan de Innovación Universitaria. A través de la ejecución de estas estrategias, la universidad podrá modernizar su educación, consolidar su compromiso con la sostenibilidad, expandir su alcance internacional y potenciar la digitalización e inteligencia artificial en su gestión y enseñanza.

**Tabla 3.**

Actividades por estrategia del plan de Innovación de la UTEG

| Estrategia                                                                                                                                                                                  | Actividades                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incorporar metodologías activas, tecnología y aprendizaje experiencial para fortalecer la creatividad, el emprendimiento y la formación interdisciplinaria.                                 | Actualización curricular de carreras y programas con metodologías activas e interdisciplinarias.              |
|                                                                                                                                                                                             | Incorporación de asignaturas sobre sostenibilidad, innovación y transformación digital.                       |
|                                                                                                                                                                                             | Creación de certificaciones para el desarrollo de habilidades digitales                                       |
|                                                                                                                                                                                             | Implementación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) y flipped learning.                                  |
|                                                                                                                                                                                             | Uso de simuladores, laboratorios virtuales y realidad aumentada.                                              |
|                                                                                                                                                                                             | Formación docente en metodologías activas y herramientas digitales.                                           |
|                                                                                                                                                                                             | Creación de una comunidad de aprendizaje docente.                                                             |
| Integrar la sostenibilidad en la gestión universitaria, promoviendo la eficiencia energética, la economía circular y la formación ambiental en el currículo y los proyectos de vinculación. | Inclusión de criterios de desarrollo sostenible en todos los planes de estudio.                               |
|                                                                                                                                                                                             | Incentivos para proyectos de investigación sobre energías renovables y cambio climático.                      |
|                                                                                                                                                                                             | Implementación de sistemas para la medición de la eficiencia energética en el campus.                         |
|                                                                                                                                                                                             | Gestión de residuos con reciclaje, compostaje y reducción de plásticos.                                       |
|                                                                                                                                                                                             | Desarrollo de proyectos comunitarios en educación ambiental y emprendimiento sostenible.                      |
|                                                                                                                                                                                             | Implementación de una política de compras sostenibles.                                                        |
| Ampliar la proyección global de la UTEG, fortaleciendo alianzas internacionales, la movilidad académica y la internacionalización del currículo.                                            | Desarrollo de programas para la obtención de segunda titulación en grado y posgrado                           |
|                                                                                                                                                                                             | Participación en programas de movilidad académica                                                             |
|                                                                                                                                                                                             | Promoción de proyectos de investigación colaborativos internacionales.                                        |
|                                                                                                                                                                                             | Fomento de publicaciones científicas en revistas indexadas internacionales y en redes académicas              |
|                                                                                                                                                                                             | Creación de grupos de investigación interdisciplinarios con colaboración global.                              |
|                                                                                                                                                                                             | Actividades para atraer profesores e investigadores extranjeros para los programas de grado y psogrado.       |
|                                                                                                                                                                                             | Organización de conferencias y congresos internacionales.                                                     |
| Optimizar la gestión y la educación a través de la digitalización y la IA, mejorando procesos administrativos, enseñanza y formación en competencias digitales.                             | Automatización de la gestión académica y administrativa con el uso big data de IA                             |
|                                                                                                                                                                                             | Desarrollo de programas de formación en ciencia de datos IA.                                                  |
|                                                                                                                                                                                             | Implementación de un plan de alfabetización digital e IA para docentes, estudiantes y comunidad unviersitaria |
|                                                                                                                                                                                             | Creación de un laboratorio de innovación tecnológica e inteligencia artificial                                |

## 5. Gobernanza del plan

La gobernanza del Plan de Innovación Universitaria de la UTEG es un elemento clave para garantizar su implementación efectiva, asegurando la coordinación, el seguimiento y la evaluación de los ejes estratégicos establecidos. Un modelo de gobernanza bien estructurado permite una toma de decisiones ágil, transparente y alineada con los objetivos institucionales, facilitando la ejecución de las estrategias propuestas y la articulación de los recursos necesarios para su éxito. Se establecerá un Comité de Innovación Institucional, dirigido por la Dirección de Innovación, que liderará la implementación y monitoreo del plan, conformado por representantes de las áreas académicas, de investigación y de vinculación con la sociedad. Este comité se encargará de:

- Coordinar la ejecución de las estrategias definidas.
- Evaluar periódicamente el impacto del plan mediante los indicadores establecidos.
- Proponer ajustes y mejoras en función de los resultados obtenidos.

La gobernanza del plan se basa en un modelo participativo y descentralizado, donde distintos actores universitarios tienen roles específicos para su ejecución y seguimiento. La estructura de gobernanza estará compuesta por los siguientes órganos y niveles de gestión de acuerdo con la Tabla 4.

Para asegurar una implementación efectiva, se establecerán mecanismos de coordinación entre los distintos niveles de la estructura de gobernanza. Estos mecanismos incluyen:

- Reuniones de planificación estratégica: Encuentros periódicos entre los responsables del plan para evaluar avances y realizar ajustes.
- Plataforma digital de gestión del plan: Un sistema de monitoreo en línea para registrar avances, reportar problemas y compartir buenas prácticas.
- Foros y mesas de trabajo interdisciplinarias: Espacios de diálogo donde participen docentes, investigadores, estudiantes y personal administrativo.
- Vinculación con actores externos: Cooperación con empresas, instituciones gubernamentales y organismos internacionales para fortalecer la implementación del plan.

### *Seguimiento y evaluación del plan*

El éxito del Plan de Innovación Universitaria dependerá de la capacidad de la UTEG para medir su impacto y realizar ajustes en tiempo real. Para ello, se establecen los siguientes indicadores de desempeño.

**Tabla 4.** Estructura de gobernanza del plan de Innovación

| Nivel                             | Órgano Responsable                                                              | Funciones Clave                                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel Estratégico                 | Rectorado y Consejo Universitario                                               | - Aprobar y supervisar la ejecución del plan.                                                            |
|                                   |                                                                                 | - Definir prioridades estratégicas y asignar recursos.                                                   |
|                                   |                                                                                 | - Garantizar la alineación con la misión y visión institucional.                                         |
| Nivel de Coordinación             | Comité de Innovación y Desarrollo Institucional                                 | - Coordinar la ejecución de las estrategias del plan.                                                    |
|                                   |                                                                                 | - Monitorear el cumplimiento de indicadores de desempeño.                                                |
|                                   |                                                                                 | - Gestionar recursos humanos y financieros para la implementación.                                       |
|                                   |                                                                                 | - Proponer ajustes y mejoras en función de los resultados obtenidos.                                     |
| Nivel Operativo                   | Facultades, Departamentos, Unidades de Innovación, Sostenibilidad y Vinculación | - Implementar las actividades específicas dentro de cada eje estratégico.                                |
|                                   |                                                                                 | - Desarrollar proyectos en sostenibilidad, internacionalización e IA.                                    |
|                                   |                                                                                 | - Promover la participación de docentes, estudiantes y personal administrativo en la ejecución del plan. |
|                                   |                                                                                 | - Gestionar iniciativas de formación y capacitación para la comunidad universitaria.                     |
| Nivel de Evaluación y Seguimiento | Unidad de Monitoreo y Evaluación                                                | - Aplicar mecanismos de medición de impacto y eficiencia.                                                |
|                                   |                                                                                 | - Emitir informes periódicos sobre avances y desafíos.                                                   |
|                                   |                                                                                 | - Proponer recomendaciones para la mejora continua.                                                      |

### Indicadores de Desempeño

Cada eje estratégico contará con indicadores clave de rendimiento (KPI) que permitirán evaluar el cumplimiento de las metas establecidas.

- Eje de Innovación Académica: Número de programas modernizados, cantidad de docentes capacitados en metodologías activas, nivel de satisfacción estudiantil.
- Eje de Sostenibilidad: Reducción del consumo energético, número de proyectos ambientales implementados, porcentaje de reciclaje en el campus.
- Eje de Internacionalización: Cantidad de convenios internacionales, número de estudiantes y docentes en programas de movilidad, participación en redes globales.
- Eje de Transformación Digital e IA: Implementación de plataformas digitales, uso de inteligencia artificial en procesos administrativos, capacitaciones en habilidades digitales.

## Informes de Avance y Evaluación

Se elaborarán informes de evaluación en tres niveles:

1. Informes semestrales: Producidos por los equipos operativos para documentar avances y desafíos.
2. Revisión anual: Evaluación integral del progreso del plan y recomendaciones de ajuste.
3. Evaluación final del período: Informe global con resultados, impacto y propuestas para la continuidad o mejora del plan en futuros períodos.

Para que la gobernanza del plan sea efectiva, se deben considerar factores críticos de éxito y estrategias de mitigación de riesgos:

### Factores Clave de Éxito

- Compromiso del liderazgo universitario: El apoyo del Rectorado y Consejo Universitario es fundamental para la implementación efectiva del plan.
- Participación de la comunidad universitaria: Se requiere la integración de docentes, estudiantes y personal administrativo en el desarrollo de las estrategias.
- Financiamiento sostenible: Es necesario contar con recursos financieros adecuados para la ejecución de proyectos clave dentro del plan.
- Adaptabilidad y mejora continua: Se debe mantener una flexibilidad en la planificación para responder a cambios en el entorno educativo y tecnológico.

Algunos de los riesgos asociados a la implementación del plan y sus estrategias de mitigación incluyen lo presentado en la Tabla 5.

### Tabla 5.

Riesgos asociados con el desarrollo del plan de Innovación

| Riesgo Identificado               | Estrategia de Mitigación                                                           |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Falta de compromiso institucional | Implementación de programas de sensibilización y liderazgo participativo.          |
| Limitaciones presupuestarias      | Diversificación de fuentes de financiamiento y búsqueda de alianzas estratégicas.  |
| Resistencia al cambio             | Capacitación y acompañamiento en la adopción de nuevas metodologías y tecnologías. |
| Falta de indicadores claros       | Establecimiento de métricas cuantificables y reportes de avance periódicos.        |

## 6. Acciones clave

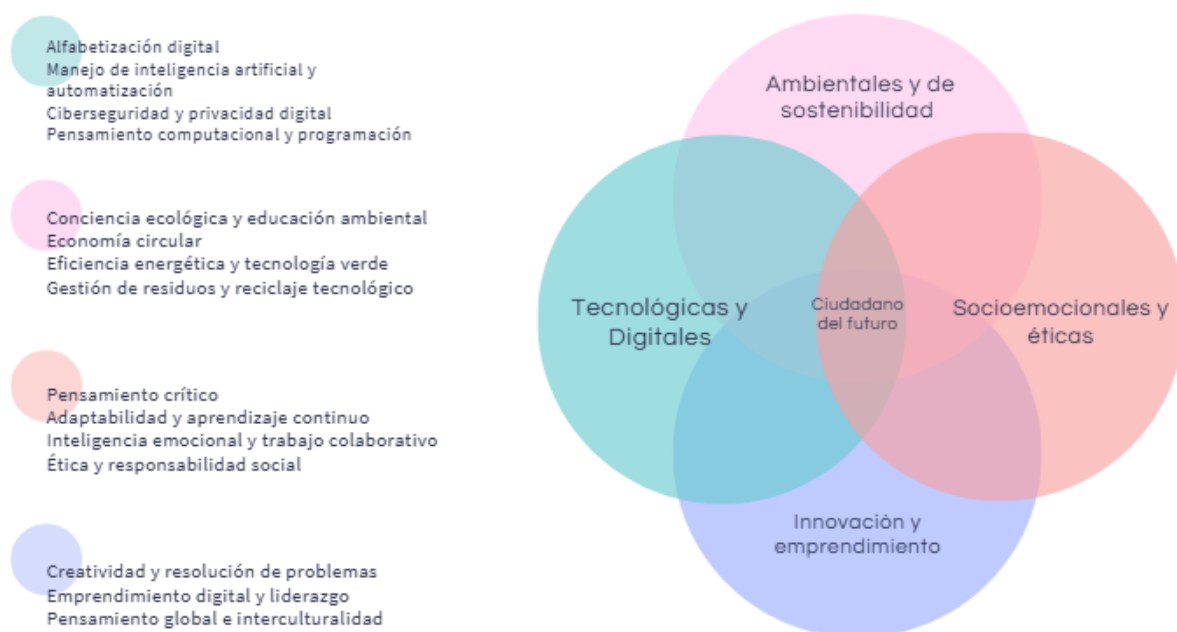
### 6.1 Actualización de los programas de estudio para incluir contenido relacionado con innovación, sostenibilidad e inteligencia artificial.

En el contexto de la transformación educativa y los desafíos de la globalización, la educación superior debe reorientar los procesos de aprendizaje, alejándose de un modelo tradicional basado en la memorización para adoptar un enfoque centrado en la habilitación, autoorganización y desarrollo de competencias. Por lo que se enfatiza la importancia que no solo se forme a los estudiantes en habilidades técnicas y profesionales, sino que también se promueva el desarrollo de la personalidad, la toma de decisiones reflexiva y la capacidad de afrontar situaciones complejas con un sentido ético.

Este cambio es crucial en un mundo globalizado, donde la educación superior debe preparar a los estudiantes para integrarse exitosamente en una economía interconectada (Di Pietro *et al.*, 2014; Zevallos, 2012). Asimismo, la Industria 4.0 está redefiniendo los sistemas de producción a través de tecnologías digitales avanzadas (Galaske *et al.*, 2018), promoviendo procesos altamente flexibles y personalizados, en los cuales la automatización juega un papel central, pero sin eliminar la relevancia del factor humano en la optimización y adaptación de los procesos productivos.

Por lo que es importante comenzar a formar el ciudadano del futuro, un concepto que se refiere a individuos capaces de desenvolverse en un mundo altamente tecnológico, interconectado y en constante cambio. Estos ciudadanos no solo deben poseer conocimientos técnicos avanzados, sino también desarrollar una serie de competencias que les permitan adaptarse, innovar y contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad. Las competencias del ciudadano del futuro no solo estarán determinadas por su capacidad para manejar herramientas tecnológicas, sino también por su habilidad para actuar de manera ética en un entorno digitalizado y globalizado.

La educación es la clave para garantizar que estas habilidades se desarrollen de manera equitativa y accesible para todos, promoviendo una sociedad más inclusiva y sostenible. Estas competencias pueden agruparse en cuatro dimensiones fundamentales: tecnológicas y digitales, socioemocionales y éticas, ambientales y de sostenibilidad, e innovación y emprendimiento (*Figura 1*).



*Figura 1. Competencias del ciudadano del futuro*

La actualización de los programas de estudio en la UTEG garantizará una educación alineada con los marcos internacionales GreenComp, DigComp y EntreComp, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades en sostenibilidad, competencias digitales, innovación y emprendimiento. Al integrar estos enfoques, la universidad fortalecerá su impacto en la formación de profesionales con visión global, preparados para enfrentar los desafíos del futuro y contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad.

En UTEG la enseñanza de la sostenibilidad se considera como un eje transversal en todas las carreras, garantizando que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para abordar retos ambientales y sociales. De acuerdo con GreenComp, se deben incorporarse los siguientes aspectos en los programas académicos:

- Representar valores de sostenibilidad: Desarrollo de una cultura de respeto por el medio ambiente, la responsabilidad social y la ética en la toma de decisiones.
- Asumir la complejidad de la sostenibilidad: Enfoque interdisciplinario para entender la interconexión entre factores ecológicos, económicos y sociales.
- Prever futuros sostenibles: Diseño de estrategias para la mitigación del cambio climático y la adaptación a escenarios de desarrollo sostenible.
- Actuar en favor de la sostenibilidad: Desarrollo de proyectos de impacto ambiental, economía circular y energías renovables.

Para ello se requiere de las siguientes acciones:

- Incorporación o actualización de asignaturas, temáticas, contenidos en syllabus, o certificaciones sobre cambio climático, economía circular y energías renovables en todas las facultades.
- Implementación de proyectos de aprendizaje basado en problemas (ABP) enfocados en soluciones sostenibles para la comunidad y el sector productivo.

El desarrollo de competencias digitales es un pilar esencial para la transformación académica y profesional de los estudiantes en UTEG. Basado en el marco DigComp, la UTEG actualizará sus programas de estudio para garantizar que los estudiantes adquieran habilidades en:

- Alfabetización digital e informacional: Evaluación crítica de fuentes digitales, búsqueda y gestión de información.
- Comunicación y colaboración digital: Uso de plataformas de trabajo colaborativo, gestión de proyectos en entornos digitales y seguridad en el uso de datos.
- Creación de contenido digital: Desarrollo de productos digitales, programación básica y generación de contenido en medios digitales.
- Seguridad digital y ciberseguridad: Protección de datos, privacidad en entornos digitales y ética en el uso de tecnologías.
- Resolución de problemas tecnológicos: Aplicación de herramientas digitales para la innovación y la solución de problemas en distintas disciplinas.

Para ello se requiere de las siguientes acciones:

- Creación o actualización de asignaturas, temáticas, contenidos en syllabus, o módulos específicos sobre ciencia de datos, análisis digital, ciberseguridad y programación básica en todas las carreras.
- Inclusión de certificaciones digitales internacionales para fortalecer la empleabilidad de los estudiantes.
- Desarrollo de una plataforma de educación digital con herramientas de aprendizaje en inteligencia artificial, análisis de datos y automatización.

De igual manera se requiere el desarrollo de habilidades emprendedoras y de innovación en los estudiantes, permitiéndoles transformar ideas en proyectos concretos. La actualización curricular de la UTEG se enfocará en:

- Identificación de tendencias y problemáticas en sectores clave para generar soluciones innovadoras.
- Desarrollo de habilidades financieras, liderazgo y gestión estratégica de recursos.
- Creación de proyectos de emprendimiento, validación de modelos de negocio y trabajo

en ecosistemas de innovación.

Para ello se requiere de las siguientes acciones:

- Incorporación o actualización de asignaturas, temáticas, contenidos en syllabus, o módulos específicos sobre gestión de la innovación, liderazgo y modelos de negocio sostenibles.

La inteligencia artificial (IA) es una herramienta clave para la educación del futuro. La actualización curricular de la UTEG garantizará que los estudiantes adquieran conocimientos sobre el impacto de la IA en sus respectivas áreas de estudio, promoviendo su aplicación responsable. Se requiere

- Inclusión de asignaturas, temáticas, contenidos en syllabus, módulos específicos, o cursos introductorios sobre inteligencia artificial aplicada dependiendo de cada disciplina.
- Implementación de sistemas de aprendizaje adaptativo basado en IA para personalizar la enseñanza.

## **6.2. Desarrollo de proyectos de investigación, vinculación, sostenibilidad o innovación tecnológica dirigidos a resolver problemáticas de empresas locales y/o industria, con la participación de profesores y estudiantes de grado y posgrado de la UTEG y otras IEE.**

Para la efectiva implementación del Plan de Innovación Universitaria de la UTEG, es fundamental la articulación de acciones estratégicas desde las Direcciones de Investigación, Innovación y Vinculación, así como desde Relaciones Internacionales. Cada una de estas áreas debe asumir un rol proactivo en la transformación institucional, alineándose con la Agenda 2030, el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, dominios académicos, y líneas de investigación de la Universidad, garantizando un impacto significativo en la educación, la industria y la sociedad.

Para ello se requiere redefinir las líneas de investigación para que respondan a desafíos locales e internacionales, priorizando la sostenibilidad, la transformación digital y la innovación empresarial, empleando acciones como:

- Diseñar programas de investigación aplicada en áreas clave como inteligencia artificial, economía circular, energías renovables y transformación digital.
- Fomentar investigaciones interdisciplinarias que combinen negocios, tecnología y sostenibilidad.
- Fortalecer la gestión de fondos externos, aplicando a convocatorias internacionales de financiamiento para ciencia y tecnología.

- Capacitar a docentes e investigadores en análisis de *big data*, ciencia de datos e inteligencia artificial aplicada a sus disciplinas.
- Establecimiento de alianzas con revistas científicas internacionales para facilitar la publicación de investigaciones de la UTEG.
- Fomentar la participación en congresos internacionales, promoviendo la difusión de investigaciones en eventos de alto impacto.
- Implementar un sistema de mentoría para investigadores jóvenes, guiado por docentes con experiencia en publicaciones científicas
- Creación de semilleros de investigación estudiantil, donde los alumnos puedan desarrollar proyectos guiados por docentes.

### 6.3. Creación de la unidad de sostenibilidad universitaria

La UTEG establecerá la Unidad de Sostenibilidad Universitaria (USU), la cual estará adscrita a la Dirección de Innovación, asegurando que la sostenibilidad se integre de manera transversal en la academia, la investigación y la gestión institucional.

Esta unidad servirá como un centro de planificación, implementación y monitoreo de estrategias ambientales, sociales y económicas, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 y marcos internacionales como GreenComp.

La UTEG encuentra entre las 10 universidades ecuatorianas mejor posicionadas en el ranking UI GreenMetric, lo que refleja su compromiso con la sostenibilidad, la eficiencia energética y la gestión ambiental responsable. A través de la Unidad de Sostenibilidad Universitaria (USU), bajo la Dirección de Innovación, la UTEG continuará fortaleciendo sus iniciativas ambientales, implementando estrategias para reducir su huella ecológica, fomentar la economía circular y mejorar la gestión de recursos dentro del campus.

Además, la universidad seguirá participando activamente en evaluaciones internacionales de sostenibilidad, consolidando su liderazgo en el ámbito académico y promoviendo buenas prácticas ambientales que contribuyan al desarrollo sostenible del Ecuador y la región.

### 6.4. Participación en redes de investigación internacionales

La Dirección de Relaciones Internacionales de la UTEG tiene como actividad central la expansión de la presencia global de la universidad, consolidando su participación en el ecosistema académico y científico internacional. Para ello, debe enfocarse en la gestión de alianzas estratégicas, la movilidad académica y la integración en redes globales de investigación e innovación, permitiendo que estudiantes, docentes e investigadores accedan a oportunidades de formación y colaboración de alto impacto.

Dentro de sus acciones clave, la dirección debe impulsar la firma de convenios con universidades extranjeras, facilitando la creación de programas de segunda titulación y proyectos de investigación conjuntos. Asimismo, desarrolla estrategias de movilidad internacional, promoviendo becas y programas de intercambio que enriquecen la experiencia académica y fortalecen la interculturalidad dentro de la comunidad universitaria.

Un eje prioritario es la internacionalización del currículo, garantizando que los estudiantes tengan acceso a módulos globales, certificaciones internacionales y formación en idiomas, preparándolos para desempeñarse en entornos altamente competitivos.

La UTEG también debe buscar fortalecer su participación en redes de investigación internacionales, fomentando la co-publicación de artículos científicos y la colaboración con expertos de otras universidades, lo que contribuye a la visibilidad de la producción académica y científica de la institución. Para potenciar su impacto global, la dirección trabaja en la atracción de talento internacional, promoviendo programas de profesor visitante, eventos académicos globales y convocatorias de investigación conjuntas, que enriquecen el ecosistema de conocimiento y diversidad dentro de la universidad.

#### **6.5. Transferencia de conocimiento, emprendimiento y el uso de tecnologías emergentes**

La UTEG tiene como objetivo consolidarse como un centro de innovación y transferencia de conocimiento, impulsando soluciones aplicadas que respondan a los desafíos del sector productivo y social. Para ello, es fundamental el fortalecimiento del ecosistema de innovación universitaria mediante alianzas estratégicas con empresas, startups, gobiernos locales y organizaciones internacionales, garantizando la escalabilidad y sostenibilidad de los proyectos generados.

Uno de los pilares estratégicos es el diseño de programas de innovación abierta, que faciliten la co-creación de soluciones entre la universidad y los sectores productivos. Esto se logrará mediante la implementación de laboratorios de innovación, donde se desarrollen productos, servicios y tecnologías con aplicación real en la industria. Asimismo, se fortalecerá el ecosistema emprendedor universitario, promoviendo la creación de incubadoras, aceleradoras y espacios de co-creación que faciliten la validación de modelos de negocio innovadores, generando impacto en el desarrollo económico local y nacional.

En línea con los marcos internacionales GreenComp y EntreComp, la UTEG implementará un programa de emprendimiento sostenible, orientado a la generación de startups basadas en economía circular, energías renovables y tecnología verde. Este programa brindará formación especializada, acceso a financiamiento y mentorías con expertos, asegurando que las iniciativas emprendedoras tengan un alto potencial de impacto ambiental y social.

Además, la UTEG potenciará el uso de inteligencia artificial en la gestión de proyectos de vinculación, optimizando la medición de impacto, la planificación estratégica y la toma de decisiones basada en datos. Se desarrollarán herramientas digitales que permitan evaluar en tiempo real los resultados de los proyectos, facilitando la transparencia y la mejora continua de las iniciativas de innovación.

Para fortalecer la transferencia de tecnología, la universidad establecerá alianzas con el sector productivo para fomentar la generación de patentes, prototipos y modelos de negocio aplicados, promoviendo la conversión de la investigación en soluciones concretas para la industria. Esta estrategia permitirá posicionar a la UTEG como un referente en innovación aplicada, asegurando que el conocimiento generado tenga un impacto tangible en el desarrollo del país.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**

El Plan de Innovación Universitaria de la UTEG establece una hoja de ruta clara para consolidar la innovación como un eje transversal en la educación superior. La universidad apuesta por la actualización de los programas académicos, el uso de metodologías activas y la integración de herramientas tecnológicas para mejorar la calidad del aprendizaje y la investigación.

Se ha logrado un enfoque integral en sostenibilidad, alineado con marcos internacionales como GreenComp y con indicadores clave como el ranking UI GreenMetric, donde la UTEG se encuentra entre las 10 universidades ecuatorianas mejor posicionadas. La creación de la Unidad de Sostenibilidad Universitaria (USU), bajo la Dirección de Innovación, fortalece el compromiso institucional con la reducción de huella de carbono, la economía circular y la gestión responsable de recursos.

La universidad ha impulsado estrategias para expandir su presencia global mediante la firma de convenios de doble titulación, la movilidad académica y la participación en redes internacionales de investigación. La alineación con el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 refuerza el impacto de la internacionalización en la formación de estudiantes y docentes.

Se ha priorizado el uso de inteligencia artificial (IA) para mejorar la enseñanza, la investigación y la gestión universitaria. La automatización de procesos, el aprendizaje adaptativo y la capacitación en habilidades digitales aseguran una universidad conectada con la revolución tecnológica.

La estructura de gobernanza del plan garantiza una gestión eficiente y participativa, asegurando el cumplimiento de los objetivos estratégicos. La Dirección de Innovación, junto con el Comité de Innovación Institucional, lidera la ejecución, monitoreo y mejora continua del plan

## 8. Bibliografía

- Akter, S., Michael, K., Uddin, M. R., McCarthy, G., & Rahman, M. (2022). Transforming business using digital innovations: The application of AI, blockchain, cloud and data analytics. *Annals of Operations Research*, 1-33.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial No. 449. <https://www.asambleanacional.gob.ec>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial No. 298. <https://www.asambleanacional.gob.ec>
- CACES (2023). Modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las Universidades y Escuelas Politécnicas. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. (2017). *DigiComp 2.1: El marco de competencias digitales para la ciudadanía con ocho niveles de progresión*. Comisión Europea. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp\\_es](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_es)
- Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. (2016). *EntreComp: El marco europeo de competencias emprendedoras*. Comisión Europea. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp\\_es](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp_es)
- Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. (2022). *GreenComp: El marco europeo de competencias sobre sostenibilidad*. Comisión Europea. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp\\_es](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp_es)
- Consejo de Educación Superior del Ecuador. (2022). *Reglamento de Régimen Académico*. Registro Oficial No. 98. <https://www.ces.gob.ec>
- Di Pietro, L., Mugion, R. G., Musella, F., Renzi, M. F., Vicard, P. (2014). Reconciling internal and external performance in a holistic approach: A Bayesian network model in higher education. *Expert Systems With Applications*, 42(5), 2691-2702. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.019>
- Galaske, N., Arndt, A., Friedrich, H., Bettenhausen, K. D., & Anderl, R. (2018). Workforce management 4.0-assessment of human factors readiness towards digital manufacturing. In *Advances in Ergonomics of Manufacturing: Managing the Enterprise of the Future: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Human Aspects of Advanced Manufacturing, July 17-21, 2017, The Westin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA 8* (pp. 106-115). Springer International Publishing.
- López, N.; Montes, J.; Vázquez, C. y Rodríguez, J. (2005). Innovación y competitividad: implicaciones para la gestión de la innovación. *Revista Madri+d, Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, 10;22-46.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

- Tejada, E., Cruz, J.; Uribe, Y.; Ríos, J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85).
- Presidencia de la República del Ecuador. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. Gobierno del Ecuador. <https://www.planificacion.gob.ec>
- Sáez, F.; García, O.; Palao, J.; Rojo, P. (2006). Innovación tecnológica en las empresas. Temas básicos. Universidad Politécnica de Madrid.
- Satar, M. S., Alarifi, G., & Alhawsawi, M. S. (2024). Digitalization and Non-profits: Competency Requirements in Non-Profit Sector. *Sustainable Technology And Entrepreneurship*, 100083. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2024.100083>
- Schwarzmüller, T., Brosi, P., Duman, D., Welp, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *Management Review*, 29(2), 114-138
- Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. (2024). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2024-2029*. UTEG.
- Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. (2024). *Modelo Educativo de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG)*. UTEG
- Zevallos, Z. (2012). Context and outcomes of intercultural education amongst international students in Australia. *Intercultural Education*, 23(1), 41-49. <https://doi.org/10.1080/14675986.2012.664753>

#### FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por:



Firmado electrónicamente por:  
SEDOLFO JOSE CARRASQUERO FERRER

---

Ing. Sedolfo Carrasquero,  
PhD Director de Innovación

