



**PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA  
(PEC) DE SISTEMAS DE  
INFORMACION DE LA FACULTAD DE  
INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

## FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
<b>Elaborado por:</b>	PhD Sandra Zapata Vega Gestora Curricular de Carrera		02/10/2024
<b>Elaborado por:</b>	Mgtr. Mariuxi Tejada Castro Gestora de Vinculación con la Sociedad		02/10/2024
<b>Elaborado por:</b>	Mgtr. David Ramos Tomalá Gestor de Acreditación de Carrera		02/10/2024
<b>Elaborado por:</b>	Mgtr. Otto González Mendoza Gestor del Personal Académico		02/10/2024
<b>Aprobado por:</b>	Mae. Franklin Cabezas Galarza Director de la Carrera de Sistemas de Información (e)		02/10/2024

## CONTROL HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
1.0	Emisión Inicial	02/10/2024



**FACULTAD DE CARRERA**

**PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA DE SISTEMAS DE INFORMACION**

Versión: 1.0

Página 1 de 24

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Antecedentes y Justificativo.....	6
1.2. Marco Legal.....	7
1.3. Objetivos del Plan Estratégico de Carrera.....	7
1.4. Metodología para la elaboración del Plan Estratégico de Carrera.....	8
2. CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	9
2.1. Universidad de Guayaquil.....	9
2.1.1. Reseña histórica de la Universidad de Guayaquil.....	9
2.1.2. Elementos Orientadores de la Universidad de Guayaquil.....	9
2.1.2.1 Visión de la Universidad de Guayaquil.....	10
2.1.2.2 Misión de la Universidad de Guayaquil.....	10
2.1.2.3 Principio y Valores de la Universidad de Guayaquil.....	10
2.2. Facultad de .....	11
2.2.1. Reseña histórica de la Facultad.....	11
2.2.2. Elementos Orientadores de la Facultad.....	12
2.2.2.1. Visión de la Facultad.....	12
2.2.2.2. Misión de la Facultad.....	12
2.2.2.3. Principio y Valores de la Facultad.....	12
2.3. Carrera de .....	12
2.3.1. Antecedentes y Reseña Histórica de la Carrera.....	12
2.3.2. Elementos Orientadores de la Carrera.....	13
2.3.2.1. Visión de la Carrera.....	13
2.3.2.2. Misión de la Carrera.....	13
2.3.2.3. Principios y Valores de la Carrera.....	13
3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CARRERA.....	13
3.1. Información General de la Carrera.....	13
3.2. Ubicación Geográfica de la Carrera.....	13
3.3. Organigrama de la Carrera.....	15
3.4. Perfil de Egreso de la Carrera.....	15
3.5. Resumen Malla Curricular de la Carrera.....	16
3.6. Análisis/Estudio de Pertinencia de la Carrera.....	18
3.7. Proceso de Evaluación del Entorno del Aprendizaje de la Carrera.....	19
3.8. Diagnóstico Estratégico de la Carrera.....	20
3.9. Análisis F.O.D.A de la Carrera.....	22
4. PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA.....	30
4.1. Objetivos Estratégicos de Carrera.....	20
4.2. Objetivos Operativos de Carrera.....	20
4.3. Estrategias.....	24
4.4. Formulación de Indicadores.....	25
4.5. Fórmula o método de cálculo.....	27
4.6. Línea base.....	28
4.7. Meta.....	28
4.8. Medios de verificación.....	29
5. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA.....	30

5.1 Lineamientos .....	30
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	31
6.1 Conclusiones.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.2 Recomendaciones. ....	31
7. ANEXOS. ....	31
7.1 Referencias Bibliográficas. ....	31
7.2 Nomenclatura. ....	33

## INTRODUCCIÓN.

### .1. Antecedentes y Justificativo.

Los antecedentes deben justificar la elaboración del Plan Estratégico de Carrera desde un enfoque normativo, de aseguramiento de la calidad y de alineación con la planificación institucional y nacional, resaltando su importancia para el desarrollo de la carrera.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) 2018 en su artículo 94 establece que el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior “acreditará a las instituciones de educación superior, **carreras** y programas” (Énfasis fuera de texto). Adicionalmente, señala en el artículo 96.1 que para la acreditación de carreras se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la evaluación del entorno y de los resultados del aprendizaje.

El Modelo Genérico para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras de Grado (CACES 2024, pág. 88-90) determina para el criterio 5, Funciones estratégicas y de soporte, el Indicador cualitativo No. 24 correspondiente a “**Planificación académica y administrativa de la Carrera**”, indicando el estándar lo siguiente: *“Se implementa una planificación para la gestión académica y administrativa de la carrera, pertinente y articulada al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) y Modelo Educativo, que guía de forma organizada e interrelacionada el desarrollo de las funciones sustantivas y sus procesos de soporte. La instancia competente, con base en políticas y procedimientos definidos, realiza seguimiento y evaluación de actividades, resultados, indicadores y/o metas alcanzadas en la carrera, cuyos resultados son considerados para las acciones de mejora continua de los procesos involucrados.”*

La planificación estratégica identifica la misión, visión de una institución, así como, sus objetivos, metas, temporalidad, recursos, e indicadores de gestión relacionados con la consecución de sus propósitos y fines gerenciales. En el caso particular de las Unidades Académicas de la Universidad de Guayaquil, la planificación estratégica por carreras contribuirá en la gestión y en el desempeño a largo plazo.

Bajo el contexto antes expuesto, se hace la entrega del “*Formato para elaborar el Plan Estratégico de Carrera de la Universidad de Guayaquil*”, instrumento que orienta a las Unidades Académicas y sus Carreras ofertadas, a definir el marco estratégico, misión, visión, objetivos, estrategias, metas e indicadores que aplicarán para su gestión hasta el 2026.

## **.2. Marco Legal.**

Los Planes Estratégicos de Carrera tendrán como cobertura y andamiaje jurídico los siguientes cuerpos legales, que dan al instrumento de planificación estratégica la funcionalidad y viabilidad para su efectiva ejecución:

- La Constitución Política del Estado (2008) y que posesiona a la planificación del desarrollo como un “deber del Estado para la consecución del buen vivir”
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se establece en la agenda 2030 aprobada en septiembre de 2015, con el fin de favorecer a las personas, el planeta y la prosperidad en base a los 17 objetivos y las 169 metas.
- El Plan de Desarrollo para el “Nuevo Ecuador”, considerado en el “Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas” como la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública”.
- La Ley Orgánica de Educación Superior y su Reglamento, el Reglamento de Escalafón, Reglamento de Régimen Académico,
- Las normativas del CES y del CACES, y
- El Estatuto Institucional

## **.3. Objetivos del Plan Estratégico de Carrera.**

Describe los principales propósitos que persigue el Plan Estratégico de Carrera como herramienta de gestión para el fortalecimiento integral de la carrera a corto, mediano y largo plazo.

En este apartado la carrera debe considerar lo siguiente:

- El Plan Estratégico de la Carrera establecerá lineamientos estratégicos, objetivos y metas que guiarán su desarrollo hasta el año 2026.
- El Plan Estratégico de la Carrera alineará sus objetivos y acciones con la misión, visión y el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) de la Universidad de Guayaquil y las políticas nacionales de Educación Superior.
- El Plan Estratégico de la Carrera define las estrategias y acciones específicas a ejecutar en los ámbitos de: Formación Académica, Investigación, Vinculación con la Sociedad, Bienestar Estudiantil y Gestión Institucional, que permitan fortalecer la calidad y pertinencia de la carrera.
- El Plan Estratégico de la Carrera identificará y aprovechará las oportunidades, hará frente a los desafíos y amenazas del entorno, para el crecimiento sostenible de la carrera.

#### **.4. Metodología para la elaboración del Plan Estratégico de Carrera.**

Para la construcción del Plan Estratégico de Carrera - PEC, se invita a las autoridades de la Unidad Académica, Directores de Carrera, Gestores, Docentes, servidores administrativos y estudiantes a realizar lo siguiente:

- Reflexionar la situación actual de la carrera, estadísticas (eficiencia terminal, retención, deserción, matriculación, producción académica, entre otras), sílabos, resultados de aprendizaje y como se visiona la Carrera estar en 10 años, tanto a nivel local, nacional y mundial.
- Explorar el contexto económico y político nacional, la normativa aplicable a la educación superior y normativa interna, herramientas de aprendizaje o para el desarrollo de competencias.
- Analizar con la comunidad las oportunidades del sector, las estrategias y acciones que se aplicarán para un mejor posicionamiento y gestión de la carrera.

Además, se solicita revisar el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2022-2026, y aplicar los siguientes pasos para la construcción del PEC:

1. Elaboración del Diagnóstico Institucional:
  - Reunir insumos pertinentes de planificación, estructura organizacional, talento humano, tecnologías de la información y procesos.
2. Preparación del Análisis Situacional:
  - Estudiar los factores externos que afectan a la carrera, como los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, culturales y laborales.
3. Talleres de Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas):
  - Realizar talleres con los involucrados para observar aspectos internos y externos que afecten la Carrera, generando lineamientos de acciones y estrategias.
4. Planteamiento de los Objetivos Estratégicos de Carrera:
  - Incluir la participación de actores en los procesos de formación académica de grado y posgrado, investigación científica, internacionalización, vinculación con la sociedad, bienestar estudiantil y gestión institucional.
5. Revisión de Elementos Orientadores:
  - Revisar y, de ser necesario, modificar los elementos orientadores de la carrera como misión, visión, principios y objetivos estratégicos.
6. Confección de Estrategias:
  - Usar los resultados del análisis FODA para crear lineamientos estratégicos para la implementación del plan.
7. Desarrollo de Indicadores de Impacto:
  - Establecer líneas base y proyectar metas anuales hasta 2026.
8. Definición del Plan Prospectivo:
  - Reconocer el escenario actual de la carrera para delinear escenarios futuros y estrategias de desarrollo.
9. Presentación de la Propuesta del PEDI:
  - Consolidar, validar y aprobar el Plan Estratégico de Carrera por parte del Consejo de Facultad.



Los pasos antes descritos deben realizarse de forma participativa con la comunidad universitaria. El Plan estratégico de Carrera aprobado por Consejo de Facultad, debe ser tratado y revisado periódicamente, asegurando su cumplimiento, evaluación de los resultados y ajustes de ser el caso.

## ☐ CONTEXTO INSTITUCIONAL.

### .1. Universidad de Guayaquil.

#### .1.1. Reseña histórica de la Universidad de Guayaquil.

Breve historia de la creación de la Universidad de Guayaquil similar a la indicada en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guayaquil, página 23 “DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL; ANTECEDENTE HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”.

#### Ejemplo:

*En el año de 1867, el Congreso Nacional, presidido por Pedro José Carbo y Noboa, decretó la fundación de la Junta Universitaria del Guayas, que se instala el primero de diciembre del mismo año; y, que tiene el privilegio de otorgar grados y títulos, por lo que se considera ésta la fecha de la fundación de la Universidad de Guayaquil. La primera Facultad en instalarse fue la de Jurisprudencia en el año de 1868. Luego de un período de inestabilidad política, la Ley Orgánica de Instrucción Pública vigente desde febrero de 1877, crea nuevamente la Junta Universitaria de la Provincia del Guayas, instalándose por segunda ocasión, bajo la presidencia del Rector Dr. Francisco de Campos Coello, contando con dos Unidades*

*Académicas: Jurisprudencia y la de Medicina y Farmacia, fundada el 7 de noviembre de 1877. La Universidad de Guayaquil fue creada como tal por Pedro José Carbo y Noboa, Jefe Supremo del Guayas en 1883, pero este decreto no fue ratificado por la Asamblea Constituyente de 1884; sin embargo, El pueblo ya no dejó de llamar Universidad de Guayaquil a la modesta Junta Universitaria del Guayas. Tras varios intentos de establecer la universidad, se dictó en 1897 la Ley que creó la Universidad de Guayaquil. A finales del siglo XIX ocupó los predios de la Casona Universitaria, en las calles Chile (antes calle de la Caridad), Chimborazo, Chiriboga y Av. Olmedo. Fue la primera universidad de Ecuador en acoger la reforma universitaria iniciada en 1918 en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), que se levantó bajo la consigna de “Una sociedad mejor para una educación mejor”. Esta reforma dio paso al cogobierno estudiantil y a la libertad de cátedra. Entre los años 1949 y 1954 empezó a mudarse a su actual campus principal, ubicado en la Ciudadela Universitaria Salvador Allende (Avenida Delta y Avenida Kennedy), en la Parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil.*

#### .1.2. Elementos Orientadores de la Universidad de Guayaquil.

Las carreras deberán registrar Elementos Orientadores de la Universidad de Guayaquil que se encuentran descritos en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guayaquil, página 56 “MISIÓN, VISIÓN Y PRINCIPIOS Y VALORES”, el cual puede ser

visualizado en la página web en el siguiente enlace: <https://www.ug.edu.ec/wp-content/uploads/PLANIFICACION/CGPEA/PEDI/PEDI-2022-2026-REVISTA.pdf>

### **.1.2.1 Visión de la Universidad de Guayaquil.**

Es una imagen proyectada del futuro deseado por la organización, es una declaración general que describe la situación a la que la institución desea llegar dentro de los próximos años.

La construcción y formulación de la visión se nutre de los distintos puntos de vista de las y los servidores, y determina cómo debe ser la institución para cumplir con el marco constitucional y el Plan Institucional de la Universidad de Guayaquil.

#### **Ejemplo:**

*“Consolidarse como la comunidad académica y científica, reconocida como líder nacional por su calidad, innovación y humanismo, generando impacto positivo y trascendente a nivel internacional.”.*

### **.1.2.2 Misión de la Universidad de Guayaquil.**

Es la razón de ser de la institución, y parte del rol y las competencias de la misma. El consenso y la participación son elementos fundamentales a la hora de definir la misión, ya que permiten el compromiso y la motivación necesaria para movilizar a las y los integrantes de la organización.

La misión abarca al ámbito de acción de la institución y a todos sus niveles, responde a la naturaleza de las actividades institucionales y a la población a la que sirve.

#### **Ejemplo:**

*“Formar profesionales con conocimiento prospectivo, científico y responsabilidad social, a través de las funciones sustantivas de docencia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión institucional; promoviendo el desarrollo sostenible del país”.*

### **.1.2.3 Principio y Valores de la Universidad de Guayaquil.**

Los Principios y Valores son aquellos elementos que inspiran y rigen el quehacer de la Facultad, apoyan la visión y dan forma a la misión. Son juicios éticos sobre situaciones imaginarias o reales a los cuales nos sentimos más inclinados por su grado de utilidad personal y social. En ese sentido, se pueden considerar como los pilares más importantes de cualquier organización y reflejan los valores de sus miembros, especialmente los de sus directivos. Un aspecto que se debe tomar en consideración es que los valores de la Facultad deben ser definidos entre el equipo directivo y con la mayor participación posible de los trabajadores. Se recomienda hacer una lista de entre tres y diez valores.

#### **Ejemplo:**

- *Responsabilidad*
- *Honestidad*

- Compromiso con la excelencia académica

## **.2. Facultad de Ingeniería Industrial**

### **.2.1. Reseña histórica de la Facultad.**

La Universidad de Guayaquil es una institución de derecho público sin ánimo de lucro, establecida con el propósito primordial de impartir educación a nivel universitario.

La Carrera de Ingeniería Industrial es una de las dieciocho unidades académicas de la Universidad de Guayaquil y su proceso histórico ha estado orientado desde sus inicios por los siguientes hechos:

El 27 de mayo de 1952 el Ministerio de Educación aprueba la creación de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas y el Consejo Universitario aprueba el Programa de Estudio el 24 de Junio de 1952 siendo Decano de la Facultad de Matemáticas y Físicas el Ing. Nicolás León Pizarro

El 6 de julio de 1956 se reúne la Junta de Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas presidida por el Señor Decano Ing. Nicolás León Pizarro y con la asistencia de los señores miembros: Ingenieros: Alberto Sánchez Subdecano; Héctor Martínez Torres, Pedro Manrique, José Albán, Galo Yépez, Guillermo Castillo, Alfredo Hincapié, Carlos Swartz, Jorge Gagliardo, Álvaro Tinajero, Dra. Alberto Pastos, Dr. Jorge Jalíl y los delegados estudiantiles señores: Gonzalo Hurtado, Carlos Ordóñez, Eduardo Nuques, Ramón Fernández, Francisco Pazmiño Borbor y otros.

Se da lectura a la exposición presentada por el Ing. Alfredo Hincapié y los profesores de Ingeniería Mecánica para cambiar el nombre de la Escuela de Ingeniería Mecánica por la Escuela de Ingeniería Industrial, en virtud de que se nota un incremento en la industria ecuatoriana, necesitando el país técnicos realmente capacitados para aumentar la productividad en el sector de la industria, dicha Junta resuelve aprobar favorablemente por unanimidad el pedido mencionado, creándose entonces la Escuela de Ingeniería Industrial, cuya resolución se enviará al consejo Universitario para su aprobación.

El 7 de agosto de 1956 y gracias a la iniciativa del Ing. Alfredo Hincapié Segura, quién venía estudiando en Chile y en la Sorbona de París Ingeniería Industrial, la Escuela de Ingeniería Mecánica se convirtió en Escuela de Ingeniería Industrial.

Mediante Resolución Administrativa No.003-R-2014 a los once días del mes febrero de 2014 en el Decanato de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, constituidos los Señores Dr. Carlos Cedeño Navarrete, MSc. y Dr. Luis Fernando Fiallos Solá, Mg. Rector y Secretario de la Universidad de Guayaquil, mediante la cual, en ejercicio de la delegación otorgada por el Órgano Colegiado Académico Superior, en sesión de marzo 23 del 2012 designan y posesiona al Sr. Ing. Ind. Cesar Augusto Freire Pinargote, Mg. Como Decano de Facultad, y Vicedecano al Ing. Alfredo Arévalo Moscoso.

Posteriormente el 16 de noviembre del año 2015, se designa al Ing. Alfredo Arévalo como Decano y al Ing. Galo Pombar Vallejos como Vicedecano.

El 31 de octubre del año 2018, el presidente de la Comisión Interventora, Dr. Roberto Passailaigue, designa como Decano encargado al Ing. Ramón Maquilón Nicola, y al Ing. Oswaldo Baque Jiménez, como Vicedecano encargado, posteriormente de acuerdo al Artículo 33 numeral 5, el 31 de marzo del

2021, el señor Rector electo PhD. Francisco Morán Peña, ratifica como Decano al Mgs. Ramón Maquilón Nicola y el 17 de noviembre del 2020 se designa al Mgs. Eduardo Argüello Cortéz, como Subdecano.

El 30 de septiembre del año 2022, el PhD. Francisco Morán Peña, Rector de la Universidad de Guayaquil, designa como Decano al Mgs. Jimmy Hurtado Paspuel, en remplazo del Mgs. Ramón Maquilón Nicola, quién se acogió a la jubilación acompañado del Mgs. Luis Argüello Cortéz, como Subdecano, quién continúa en el cargo.

## **.2.2. Elementos Orientadores de la Facultad.**

### **2.2.2.1. Visión de la Facultad.**

Consolidarse como una Facultad con pertinencia técnica, tecnológica, científica y humana. Donde los profesionales sean líderes, eficientes, eficaces, y productivos, con capacidad de creatividad, innovación y emprendimiento en áreas industriales, procesos tecnológicos y telemáticos para el fin de contribuir al desarrollo de los sectores productivos del país con reconocimiento internacional.

### **2.2.2.2. Misión de la Facultad.**

Formar profesionales competitivos con conocimiento científico, técnico y con una actitud proactiva con valores, que optimicen los sistemas industriales, telemáticos y de sistemas de información articulando los procesos de docencia, investigación y vinculación con la sociedad en beneficio del desarrollo sostenible y sustentable del país.

### **2.2.2.3. Principio y Valores de la Facultad.**

Tomar como referencia el literal 2.1.2.

## **.3. Carrera de Sistemas de Información**

### **.3.1. Antecedentes y Reseña Histórica de la Carrera.**

La Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información se originó por la creciente necesidad de profesionales capacitados en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a finales del siglo XX y principios del siglo XXI. En un contexto donde la digitalización y la informatización de los procesos productivos y administrativos cobraban cada vez más relevancia, la Universidad de Guayaquil identificó la importancia de ofrecer una formación especializada que permitiera a los estudiantes enfrentar estos desafíos.

La carrera fue creada con el objetivo de formar ingenieros capaces de diseñar, implementar, gestionar y optimizar sistemas de información que facilitaran la toma de decisiones, la automatización de procesos y la gestión eficiente de datos en las organizaciones. Con una base sólida en programación, bases de datos, redes, y administración de sistemas, el programa académico se estructuró para preparar a los estudiantes tanto en las competencias técnicas como en las habilidades de gestión requeridas en el mundo empresarial y tecnológico.

**.3.2. Elementos Orientadores de la Carrera.**

**2.3.2.1. Visión de la Carrera.**

Ser una carrera líder en la formación de profesionales de tercer nivel de conocimientos y habilidades en la gestión de procesos y tecnología.

**2.3.2.2. Misión de la Carrera.**

Formar profesionales en Sistemas de información competentes, con liderazgo y amplias destrezas en el campo tecnológico, con aptitudes para trabajar en equipos interdisciplinarios con una fuerte formación ética, capaces de formular proyectos de soluciones Tecnológicas para una empresa, diseñando y mejorando los procesos del negocio basados en estándares y modelos de calidad que permitan la generación de ventajas competitivas.

**2.3.2.3. Principios y Valores de la Carrera.**

Mejorar la calidad educativa y académica mediante la actualización constante del plan de estudios y el fortalecimiento de las competencias técnicas y transversales de los estudiantes.

2. Desarrollar una cultura de investigación e innovación tecnológica para que los estudiantes y docentes puedan generar conocimiento y propuestas de valor en áreas emergentes.

3. Fortalecer los vínculos con la industria y el sector empresarial, para garantizar la empleabilidad de los egresados y adaptar el currículo a las demandas del mercado laboral.

4. Promover la internacionalización del programa a través de convenios con universidades extranjeras, programas de movilidad y participación en proyectos globales.

**ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CARRERA.**

**.1. Información General de la Carrera.**

La información general de la carrera debe tener datos tales como:

**Ejemplo:**

<b><i>Nombre completo de la carrera:</i></b>	<i>Sistemas de Información 2018</i>
<b><i>Título que otorga la carrera:</i></b>	<i>Ingeniero(a) en Sistemas de Información</i>
<b><i>Modalidad:</i></b>	<i>Híbrida</i>
<b><i>Duración de la carrera:</i></b>	<i>5 años (.10 semestres,)</i>

**.2. Ubicación Geográfica de la Carrera.**

La Carrera realiza sus actividades en el Campus de la Prosperina en la que se encuentra la Facultad de Ingeniería Industrial. Av. Juan Tanca Marengo y Av. Las Aguas.



Ilustración 1

### .3. Organigrama de la Carrera.

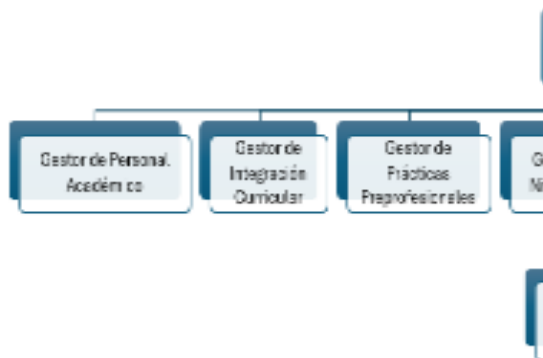


Ilustración 2

### .4. Perfil de Egreso de la Carrera.

Tener disposición para el trabajo en grupos interdisciplinarios junto con sus habilidades de comunicación y expresión

- Demuestra confiabilidad y profesionalismo al tratar con clientes, compañeros y miembros del equipo. Responderá de manera coherente a situaciones que requieren honestidad y franqueza. Evitará conflictos entre el trabajo y los intereses o actividades personales
- Demuestra liderazgo positivo, para orientar, guiar y soportar a otros con su experiencia y colaboración; promoviendo en ellos una alta motivación por conseguir cada objetivo en su trabajo, lo cual conllevará a alcanzar la meta final.

- Reconoce el marco legal de la profesión, cumpliendo a cabalidad cada una de sus especificaciones.
- Comunica de manera efectiva las ideas a transmitir de forma correcta usando apropiadamente el lenguaje, tanto de manera escrita, oral y visual.
- Promueve activamente la mejora de su equipo de trabajo por medio de retroalimentación constructiva, acompañamiento y búsqueda de oportunidades.

### 3.5 Resumen Malla Curricular de la Carrera.

Descripción	Actual (horas)
Número de períodos académicos	10 PAO
<b>Total de horas de la carrera/programa</b>	<b>7408 horas</b>
Total de horas del aprendizaje en contacto con el docente	2560
Total de horas del aprendizaje práctico-experimental	1088
Total de horas del aprendizaje autónomo	3875
Total de horas de las prácticas pre profesionales laborales	240
Total de horas de las prácticas de servicio comunitario	96
Total de la unidad de integración curricular/titulación	386
Número de estudiantes por cohorte	130
Nombre de itinerarios	NO APLICA
Número de asignaturas	63

Tabla Descriptiva de Contenidos por Componente			
Componente	Tema	Asignaturas	Créditos
<b>Básica</b>	Matemáticas	Cálculo Diferencial, Matemáticas Discretas	2 cada una
	Informática	Introducción a la Informática	2
<b>Disciplinar</b>	Programación	Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos	3 cada una
	Redes	Redes de Computadoras	3
	Bases de Datos	Administración de Bases de Datos	3
<b>Profesional</b>	Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial	3
	Análisis de Datos	Análisis de Datos Masivo	2
	Desarrollo de Software	Desarrollo de Software con Metodologías Ágiles	3
<b>Optativas</b>	Negociación	Técnicas de Negociación	4
	E-business	Negocios Electrónicos	5
<b>Inglés</b>	Idiomas	Inglés I, Inglés II, Inglés III, Inglés IV	3 cada una



<b>Resumen de Créditos por Componente</b>	
<b>Componente</b>	<b>Total, de Créditos</b>
Básica	192
Disciplinar	192
Profesional	288
Optativas	192
Inglés	12

<b>Total, de Materias</b>	
<b>Total, de Materias</b>	<b>Cantidad</b>
Materias Obligatorias	20
Materias Optativas	4
Materias de Inglés	4
<b>Total</b>	<b>28</b>

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Enfoques y Ejes Transversales</b>	
Enfoques Pedagógicos	Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos
Ejes Transversales	Investigación, Emprendimiento, Interculturalidad
<b>Prácticas Pre Profesionales</b>	
Número de Créditos	6 créditos
Periodos Asignados	2 periodos (1er y 2do semestre)
Modalidades de Prácticas	Comunitarias, Empresariales
<b>Trabajo de Titulación</b>	
Número de Créditos	10 créditos
Modalidades de Trabajo de Titulación	Tesis, Proyectos, Examen Complexivo
<b>Flexibilidad Curricular</b>	<b>Descripción</b>
Líneas de Profundización	Existencia de líneas de profundización en áreas específicas

Oferta de Asignaturas Electivas	Asignaturas electivas disponibles y cursos co-curriculares
<b>Actualización y Revisión de la Malla</b>	<b>Descripción</b>
Fecha de Última Actualización	[2022]
Procesos de Revisión	Revisión periódica con participación de docentes, estudiantes y egresados
<b>Vinculación con Otros Programas</b>	
Doble Titulación	NO
Movilidad Estudiantil	Programas de movilidad estudiantil disponibles, área de inglés

**.5. Análisis/Estudio de Pertinencia de la Carrera.**

El estudio de pertinencia en la Universidad de Guayaquil, es una guía para el diseño, seguimiento y evaluación de las políticas y planes generales referidos a las funciones sustantivas de la universidad, organizadas por subsistemas, procesos y modelos de gestión y referirse a la formulación, ejecución y evaluación de las políticas de admisión, desarrollo pedagógico y curricular, graduación y evaluación de las carreras de grado y posgrado, en las diversas modalidades de aprendizajes, tal como lo señala el artículo 35 del Estatuto de la Universidad de Guayaquil.

La Universidad de Guayaquil radica en la necesidad de promover, dirigir y crear estudios hacia problemas prioritarios para satisfacer necesidades y generar beneficios a grupos mayoritarios que requieren soluciones desde el ámbito académico científico. Para cumplir con tales objetivos, se realizó una exhaustiva revisión documental que permitió identificar los aspectos legales que aportan y sustentan este trabajo dentro del ámbito socialmente pertinente. La importancia de este estudio de pertinencia en la Universidad de Guayaquil 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.

Las carreras, para esta sección podrán revisar el Proyecto de Estudio de Pertinencia de la Universidad de Guayaquil, mismo que fue socializado mediante Memorando Nro. UG-VA-

2023-0166-M con fecha 17 de febrero de 2023.

#### **.6. Proceso de Evaluación del Entorno del Aprendizaje de la Carrera.**

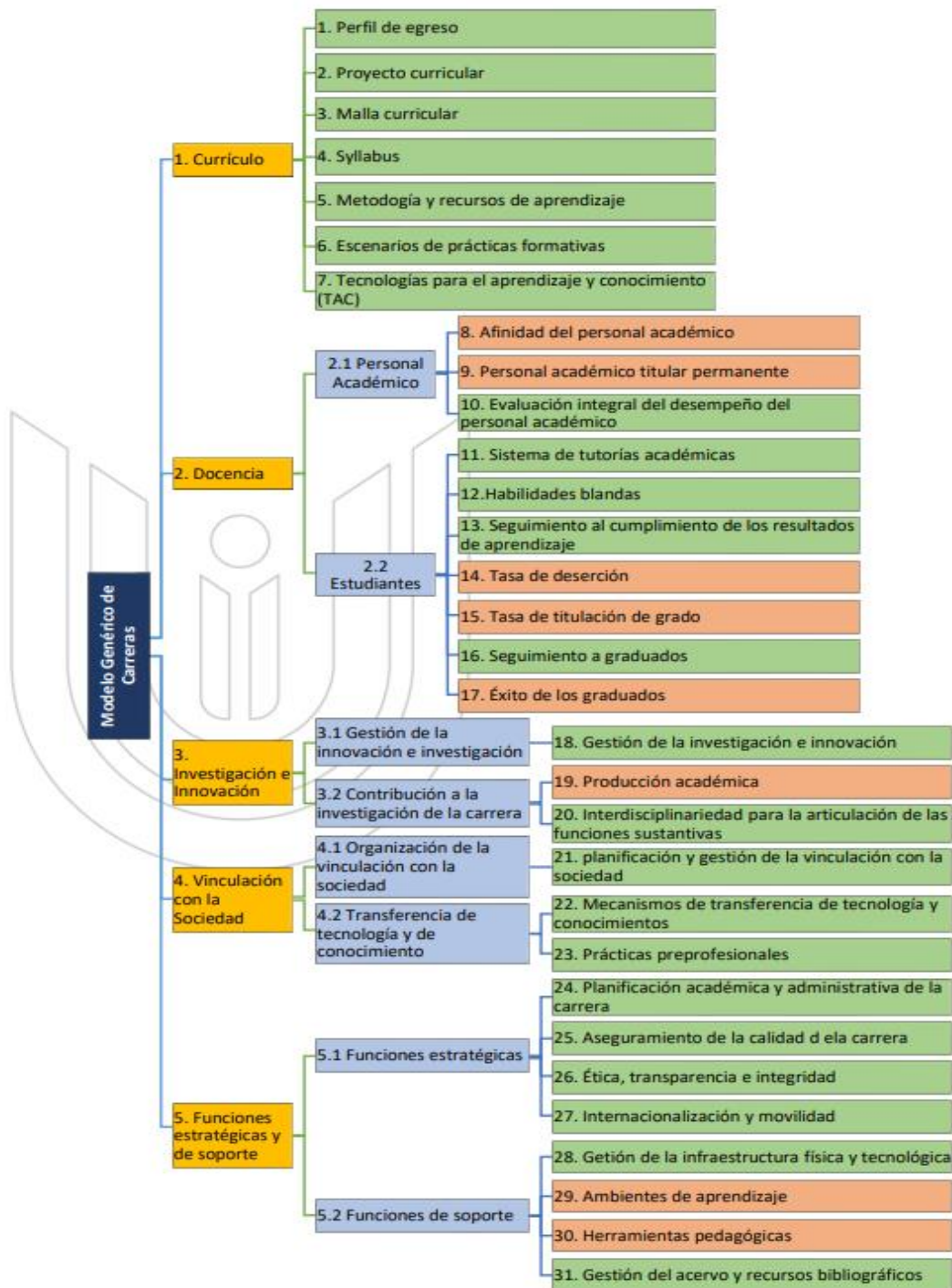
La calidad en el sistema de educación superior ecuatoriana, está definida como la búsqueda continua, autorreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad, su alcance es mayor al cumplimiento de requisitos legales o técnicos, reflejándose en la consistencia de los procesos y servicios, que responden a la sociedad.

El proceso de evaluación del entorno de aprendizaje en el ámbito de la educación superior ecuatoriana, involucra un diagnóstico interno y externo de carrera, basado en la autoevaluación de carreras y su evaluación externa a través de pares evaluadores que permitirá asegurar a la comunidad en general el cumplimiento de los criterios y estándares de calidad definidos en los Modelos de Evaluación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - CACES.

Antes de iniciar con la evaluación específica y externa por el CACES, las carreras deben aplicar el Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de las carreras de grado (CACES, 2024) el cual está constituido por: 5 criterios, 8 subcriterios y 31 indicadores, con sus respectivos estándares, elementos fundamentales, fuentes de información, períodos de evaluación y escalas de valoración.

Este modelo se concibe como un instrumento de evaluación de alcance nacional, cuyo fin es establecer los criterios y estándares de calidad que las carreras de grado deberán alcanzar para ser acreditadas, considerando que el objetivo primordial es la calidad y no la acreditación.

A manera de resumen el Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de las carreras de grado (CACES, 2024) contempla:



**Nota:** Tomado de la página 23 del Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de carreras de grado (CACES, 2024)

## .7. Diagnóstico Estratégico de la Carrera.

### 1. Contexto Local y Nacional

Ecuador, como parte de su estrategia de desarrollo, ha identificado las **tecnologías de la información y comunicación (TIC)** como un sector clave para el crecimiento económico y la competitividad internacional. En este sentido, la digitalización de las empresas y los procesos industriales ha tomado

mayor relevancia en la última década, impulsada por las políticas gubernamentales y la necesidad de modernización tecnológica.

La ciudad de Guayaquil, como uno de los principales centros industriales y comerciales del país, demanda constantemente profesionales capacitados en sistemas de información, para poder gestionar, diseñar y optimizar los procesos informáticos que son críticos para la eficiencia operativa de las empresas. En este contexto, la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información se vuelve altamente pertinente al formar profesionales que pueden satisfacer la demanda de competencias tecnológicas en áreas clave como la **automatización de procesos, desarrollo de software, seguridad informática, administración de bases de datos, y la inteligencia de negocios.**

## 2. Tendencias Tecnológicas Globales

A nivel global, las tecnologías emergentes como la **inteligencia artificial (IA)**, la **computación en la nube**, el **Internet de las Cosas (IoT)**, y el **Big Data** están transformando la manera en que las organizaciones gestionan la información y automatizan sus procesos. Estas tendencias requieren profesionales con un profundo conocimiento en sistemas de información y tecnologías computacionales avanzadas.

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información está alineada con estas tendencias al formar profesionales en áreas de desarrollo de software, administración de sistemas, seguridad de la información, y gestión de bases de datos. Esto asegura que los egresados puedan adaptarse fácilmente a las demandas globales de la industria tecnológica y trabajar tanto en el mercado local como en el extranjero, o bien en empresas que adoptan estas tecnologías avanzadas.

## 3. Mercado Laboral y Oportunidades Profesionales

El **mercado laboral** para ingenieros en sistemas de información tanto en Ecuador como en América Latina muestra un crecimiento sostenido debido a la creciente digitalización de las empresas y el surgimiento de startups tecnológicas. Los sectores que demandan ingenieros en sistemas de información incluyen:

- **Sector financiero:** Las instituciones bancarias y de seguros requieren sistemas robustos y seguros para la gestión de datos, la protección contra fraudes y el análisis de información.
- **Gobierno y administración pública:** La modernización de los sistemas de gestión pública, así como los procesos de digitalización de servicios gubernamentales, ha incrementado la demanda de profesionales en TIC.
- **Sector industrial y manufactura:** Las empresas manufactureras dependen de sistemas de información para gestionar la cadena de suministro, los procesos de producción y la logística.
- **Empresas de telecomunicaciones y tecnología:** El desarrollo de aplicaciones móviles, plataformas web, y servicios en la nube son áreas de alta demanda

**.8. Análisis F.O.D.A de la Carrera.**

El análisis FODA permitirá identificar el estado actual de la carrera y mejoras que se podrían abordar en las funciones sustantivas y condiciones institucionales, para una mejor gestión y oferta de servicios. Para esta práctica las carreras explorarán los factores positivos y negativos, internos y externos que tienen efectos directos e indirectos sobre la Carrera.

El estudio identificará las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas desde las funciones sustantivas de academia, investigación, vinculación con la sociedad y las condiciones institucionales.

Factores Internos:

Debilidades: Son todos los aspectos negativos e internos que posee la Carrera, considerados como obstáculos para la obtención de las metas propuestas y su gestión. También pueden ser considerados como deficiencias internas en las que se debe trabajar para cambiar o eliminar.

Fortalezas: son las capacidades o elementos positivos del servicio brindado a la comunidad. Reflejan la diferencia frente al sector. También pueden ser consideradas como las características positivas internas que logran una gestión eficiente y generan impactos positivos en el sector.

**Tabla n. . FODA Objetivo Estratégico Academia.**

<b><u>FODA Objetivo Estratégico Academia</u></b>	
<b><u>Fortalezas</u></b>	<b><u>Oportunidades</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Docentes con posgrado en áreas afines.</u></li> <li>• <u>Plan de estudios actualizado</u></li> <li>• <u>Metodologías innovadoras</u></li> <li>• <u>Énfasis en la ética profesional</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Demanda creciente de profesionales en TI</u></li> <li>• <u>Avances tecnológicos</u></li> <li>• <u>Interés en educación continua</u></li> <li>• <u>Disponibilidad de plataformas educativas digitales (inglés)</u></li> </ul>
<b><u>Debilidades</u></b>	<b><u>Amenazas</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Falta de investigación aplicada.</u></li> <li>• <u>Limitada infraestructura tecnológica.</u></li> <li>• <u>Capacidad docente limitada</u></li> <li>• <u>Poca participación en redes académicas internacionales</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cambios rápidos en el entorno tecnológico.</u></li> <li>• <u>Competencia de otras instituciones</u></li> <li>• <u>Recortes presupuestarios del estado.</u></li> <li>• <u>Dependencia de tecnologías extranjeras.</u></li> </ul>

**FODA de Investigación:**

**Fortalezas**

- Docentes y estudiantes con conocimiento técnico avanzado alto dominio en temas como programación, análisis de datos, inteligencia artificial, entre otros.
- La carrera cuenta con laboratorios equipados con herramientas y software en constante actualización.
- Colaboración con empresas del sector que permiten el acceso a datos reales y problemas actuales a nuestros estudiantes de pregrado.
- Docentes con experiencia en investigación y publicaciones en revistas indexadas.
- Acceso a bibliotecas y repositorios digitales especializados en los sistemas informáticos.

**Oportunidades**

- Creciente demanda de innovación tecnológica donde el auge de la transformación digital crea más espacio para investigaciones en temas como Big Data, ciberseguridad, y tecnologías emergentes.
- Financiamiento de proyectos de investigación sobre ciencia y tecnología.
- Oportunidad de colaborar con otras universidades y centros de investigación para proyectos conjuntos.
- Posibilidad de colaborar con otras disciplinas como negocios, salud o medio ambiente, donde los Sistemas de Información son cada vez más relevantes.

**Debilidades**

- Escasos recursos y tiempo para investigación.
- Baja cultura investigativa entre estudiantes.
- Poca visibilidad de las publicaciones.
- Pocos proyectos logran materializarse en productos o servicios comercializables.
- Dependencia significativa de recursos financieros externos para la realización de investigaciones.

**Amenazas**

- Competencia con otras instituciones.
- La velocidad con la que avanzan las tecnologías puede hacer que los proyectos de investigación queden obsoletos antes de ser terminados.
- Los procesos administrativos largos o complejos pueden retrasar la ejecución de investigaciones.
- Falta de interés o inversión en investigación.

**Tabla n. . FODA Objetivo Estratégico Vinculación con la Sociedad.**

**FODA Objetivo Estratégico Vinculación con la Sociedad**

**Fortalezas**

- Proyectos tecnológicos y de software orientados a la solución de problemas empresariales y de la sociedad en general.
- Capacitación continua sobre herramientas de software para comunidades con recursos limitados de tecnologías.

**Oportunidades**

- Demanda de soluciones tecnológicas en el sector empresarial y entidades sin fines de lucro con necesidades de integrar este tipo de tecnologías.
- Iniciativas gubernamentales de digitalización que facilitan oportunidades para formar partes de proyectos con soluciones tecnológicas

- Competencias interdisciplinarias y complementarias a la tecnología en los estudiantes para contribuir a la sociedad.
- Acceso a empresas del sector tecnológico.
- en beneficio de sectores vulnerables.
- Crecimiento del emprendimiento tecnológico y generación de proyectos innovadores.
- Responsabilidad social corporativa que impulsa alianzas estratégicas.

**Debilidades**

- Falta de una guía formal de inscripción por parte de los estudiantes al proceso de vinculación.
- Poca visibilidad y difusión de información sobre los proyectos de vinculación vigentes.
- Limitada asignación de docentes del perfil de la carrera en proyectos de desarrollo de software.
- Falta de automatización para procesos de aprobación de proyectos y generación de convenios en menos tiempo.
- Falta de acercamiento al sector de la producción para generar proyectos tecnológicos que beneficien a la sociedad en colaboración con la academia.

**Amenazas**

- Competencia con otras instituciones educativas que son seleccionadas para realizar proyectos tecnológicos.
- Inseguridad en distintos sectores de la ciudad donde se deben trasladar los estudiantes, esto disminuye las actividades presenciales y extiende el tiempo de entrega del proyecto.
- Recortes presupuestarios que afectan proyectos de vinculación.
- Desconexión entre academia y sector productivo.

Elaboración propia.

**Tabla n. . FODA Objetivo Estratégico Bienestar Estudiantil**

**FODA Objetivo Estratégico Bienestar Estudiantil**

**Fortalezas**

- Apoyo personalizado para mejorar el rendimiento académico al fomentar tutorías.
- Disponibilidad de ayudas económicas que facilitan la permanencia estudiantil.
- Fomento del trabajo en equipo y apoyo mutuo entre estudiantes en actividades extracurriculares.
- Actividades físicas, recreativas y deportivas.

**Oportunidades**

- Atención médica para el bienestar de la salud mental y física de los estudiantes.
- Iniciativas de salud mental mediante programas de apoyo gubernamental.
- Desarrollar competencias como liderazgo y trabajo en equipo por la creciente demanda de habilidades blandas.
- Programas de educación inclusiva.
- Tendencias globales que impulsan el



bienestar integral en universidades.

**Debilidades**

- Falta de actividades extracurriculares tecnológicas como concursos de programación que complementan el desarrollo académico.
- No hay un sistema sólido para el apoyo psicológico de los estudiantes.
- Falta de difusión de los servicios disponibles.

**Amenazas**

- Aumento de ansiedad en los estudiantes debido a temas de inseguridad y problemas sociales.
- No contar con acompañamiento de bienestar integral podría incrementar las tasas de deserción.
- Reducción de fondos públicos para el bienestar estudiantil.
- Universidades con mejores programas de bienestar atraen a más estudiantes.
- Factores económicos que influyen negativamente en el bienestar estudiantil.
- Dificultades para establecer convenios con centros externos de apoyo.

Elaboración propia.

**Tabla n.** FODA Objetivo Estratégico de Acreditación.

**FODA Objetivo Estratégico - Acreditación.**

**Fortalezas**

- Las autoridades académicas de la carrera planifican, en el corto y mediano plazo, para alcanzar los objetivos estratégicos, en función de la misión y la visión de la carrera y en lo relacionado al PAP de la carrera que debe ir referenciado con el PAP de la Facultad.
- Los componentes de la acreditación de

**Oportunidades**

- Los proyectos de vinculación relacionados con la carrera generan oportunidades para los beneficiarios del programa en las diferentes ramas y aplicaciones tecnológicas del mundo real, acordes los dominios académicos.
- El perfil de egreso del programa, preparada anticipadamente a los

la carrera están inmersos en la planificación acorde a la misión y visión.

- La carrera organiza los procesos académicos, en función directa a planificar la distribución horaria estratégica de los profesores para las actividades de docencia, vinculación e investigación, de acuerdo a su tiempo de dedicación.
- Los proyectos de vinculación relacionados con la carrera se forman estructuradamente en función de los dominios académicos, el cuerpo docente, la planta académica.
- La evaluación integral del cuerpo académico se realiza de acuerdo al tipo de dedicación de cada profesor (tiempo parcial, medio tiempo o tiempo completo).
- El plan de estudios está direccionado e interrelacionado con el perfil de egreso del programa, atendiendo asertivamente las inquietudes y necesidades en lo laboral y profesional.
- El cuerpo docente está constituido por maestros con una fortalecida formación académica y de investigación, en el mismo sentido aportan con su experiencia profesional.
- La planificación microcurricular de las asignaturas es coherente con el plan de estudios.
- La carrera garantiza la implementación de las políticas de bienestar universitario para la comunidad académica.
- Los proyectos de vinculación se fundamentan en relación de los dominios académicos, la composición de la planta docente, las líneas de investigación.
- Existe un proceso de inclusión y acompañamiento pedagógico para

graduados en los desafíos laborales y profesionales.

- El plan de estudios está direccionado e interrelacionado con el perfil de egreso, de esta forma satisface las necesidades del mercado empresarial.
- Crecimiento del emprendimiento tecnológico.
- Responsabilidad social corporativa que impulsa alianzas estratégicas.
- Los proyectos de vinculación generan cambios positivos en los sistemas de información de las MIPYMES, que alineados a las líneas de investigación, se pueden cultivar proyectos sostenidos en el corto, mediano y largo plazo.
- El proceso de acompañamiento inclusivo de discentes con discapacidad o deficiencia física a los aprendizajes de la carrera, reduciendo la brecha de exclusión, y aceptando el potencial cognitivo, y académico para su posterior incorporación en el plano laboral.
- El proceso de investigación de la plana docente en sus actividades de docencia, preparan al futuro ingeniero en sistemas de información, a los desafíos en el mundo empresarial, brindando habilidades investigadoras en el reconocimiento de las soluciones tecnológicas.

estudiantes con discapacidad o deficiencia física.

#### Debilidades

- La carrera define parcialmente las estrategias de mejoramiento con la participación de actores clave del cuerpo académico y estudiantes.
- El sistema de evaluación docente en especial de coevaluación de pares académicos aún muestra ciertas inconsistencias en el momento de evaluar.
- No se permite asignar estudiantes para la búsqueda y creación de proyectos.
- Falta de Sistema automatizado para hacer el seguimiento de proyectos.
- Las eventos y revistas que tienen indexación de impacto mundial y regional tienen costos considerables lo que limita en algunos casos que los docentes puedan hacer sus publicaciones.
- Por la naturaleza de la carrera no dispone de infraestructura tecnológica para poder insertar al estudiante al mundo empresarial.
- La carrera carece de un estudio formal que diagnostique las necesidades locales y regionales y tampoco cuenta con un programa de seguimiento a graduados.

#### Amenazas

- Competencia de otras instituciones educativas con oferta similar, pero con mejor infraestructura tecnológica.
- Déficit de interés de las empresas locales para contratar, dado que como no existe un estudio prospectivo en el mercado laboral de las necesidades tecnológicas, de procesos y actividades relacionadas a la gestión de sistemas de información, no se logra medir su pertinencia con mayor grado de exactitud.
- Desconexión entre academia y sector productivo.

#### FODA Objetivo Estratégico Investigación (KLINO)

##### Fortalezas

- Cuerpo docente con destacada producción científica y contribuciones en revistas indexadas de alta relevancia.
- Existencia de fondos internos para financiar proyectos de investigación.
- Presencia de revista académica de la Facultad la cual facilita la difusión de

##### Oportunidades

- Potencial de fortalecer alianzas con otras instituciones académicas, empresas y gobiernos para proyectos colaborativos.
- Acceso a programas internacionales que promueven la movilidad de investigadores y estudiantes.

trabajos científicos.

- Disponibilidad de bibliotecas y repositorios digitales especializados en el área de sistemas, con una amplia gama de recursos académicos y científicos.
- Integración en redes internacionales de investigación y presencia en destacados congresos y conferencias académicas a nivel mundial.
- Creciente enfoque en áreas emergentes como la sostenibilidad, la salud y la transformación digital, donde la universidad puede posicionarse como líder.

### **Debilidades**

- Formación en investigación avanzada y competencias estadísticas para mejorar la calidad científica.
- Alta dependencia de financiamiento externo para la ejecución de proyectos de investigación.
- Baja participación estudiantil en proyectos de investigación, afectando el desarrollo de la próxima generación de investigadores.
- Falta de programas de incentivo para la producción científica, lo que disminuye la motivación del personal docente para investigar.

### **Amenazas**

- Universidades de prestigio, con mayores recursos financieros y tecnológicos, lo que lleva a que investigadores busquen mejores oportunidades.
- Crisis económica que podría afectar el presupuesto destinado a la investigación y los recursos disponibles para proyectos.
- Desinterés y escaso compromiso en la comunidad académica para participar activamente en investigaciones, lo que ralentiza el avance profesional.
- Limitaciones para trasladar los resultados de investigación a la práctica, como consecuencia de la falta de enfoques efectivos para su implementación.



**FACULTAD DE CARRERA**

**PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA DE SISTEMAS DE INFORMACION**

Versión: 1.0

Página 1 de 24



## **.1. Objetivos Estratégicos de Carrera.**

### **1. Fortalecer la calidad educativa a través de la actualización continua del currículo**

- **Descripción:** Mantener el currículo alineado con las últimas tendencias tecnológicas y las demandas del mercado laboral. Incorporar áreas emergentes como inteligencia artificial, big data, blockchain, y ciberseguridad para asegurar que los estudiantes adquieran conocimientos actualizados y relevantes.
- **Meta:** Revisar y actualizar el plan de estudios cada dos años, integrando al menos una nueva tecnología emergente por ciclo.

### **2. Mejorar la infraestructura tecnológica y los recursos de aprendizaje**

- **Descripción:** Garantizar que los laboratorios, software y equipos de la carrera sean modernos y estén en condiciones óptimas para la formación práctica de los estudiantes. Invertir en tecnologías avanzadas y plataformas de simulación para ofrecer experiencias de aprendizaje innovadoras.
- **Meta:** Renovar al menos el 30% del equipo tecnológico cada tres años y garantizar el acceso a software especializado actualizado.

### **3. Fomentar la investigación aplicada y la vinculación con el sector productivo**

- **Descripción:** Promover la participación activa de estudiantes y docentes en proyectos de investigación que solucionen problemas reales del sector industrial y tecnológico. Fomentar la colaboración con empresas y entidades públicas para desarrollar innovaciones aplicadas.
- **Meta:** Desarrollar al menos 5 proyectos de investigación aplicada al año en colaboración con empresas o entidades del sector tecnológico.

### **4. Impulsar la internacionalización y la colaboración académica**

- **Descripción:** Ampliar los convenios con universidades e instituciones internacionales para ofrecer programas de intercambio, pasantías globales, y proyectos conjuntos de investigación. Mejorar las oportunidades para que los estudiantes y docentes se conecten con expertos a nivel global.
- **Meta:** Establecer al menos tres nuevos convenios internacionales en los próximos dos años y facilitar que el 10% de los estudiantes participen en programas de intercambio o experiencias internacionales.

## **.2. Objetivos Operativos de Carrera.**

### **1. Revisión y actualización del plan de estudios**

- **Descripción:** Realizar una revisión periódica del contenido académico para adaptarlo a las nuevas tecnologías y tendencias del mercado laboral.

- **Acciones específicas:**

- Formar un comité curricular que evalúe el plan de estudios cada dos años.
- Integrar al menos dos nuevas asignaturas o módulos relacionados con tecnologías emergentes como inteligencia artificial o blockchain.
- Actualizar los programas de las asignaturas existentes para incluir nuevos enfoques metodológicos y tecnológicos.

- **Plazo:** 12 meses.

## 2. Renovación de equipos y software

- **Descripción:** Modernizar la infraestructura tecnológica de la carrera para garantizar que los estudiantes tengan acceso a herramientas actualizadas y a un entorno de aprendizaje práctico óptimo.

- **Acciones específicas:**

- Realizar un diagnóstico del estado actual de los laboratorios y equipos.
- Adquirir nuevas licencias de software especializado en áreas como desarrollo de software, ciberseguridad y bases de datos.
- Reemplazar el 30% de los equipos de cómputo y servidores cada tres años.

- **Plazo:** 18 meses.

## 3. Fomento de la participación en proyectos de investigación aplicada

- **Descripción:** Incentivar la participación activa de estudiantes y docentes en proyectos que involucren la solución de problemas tecnológicos para empresas e instituciones.

- **Acciones específicas:**

- Organizar seminarios y talleres con la industria para identificar necesidades tecnológicas que puedan ser atendidas mediante proyectos de investigación.
- Establecer un sistema de becas o incentivos para estudiantes que participen en proyectos de investigación aplicada.
- Crear un repositorio de proyectos de investigación disponibles para estudiantes y empresas.

- **Plazo:** 6-12 meses.

## 4. Capacitación continua para docentes

- **Descripción:** Mejorar las competencias pedagógicas y técnicas del cuerpo docente mediante programas de formación continua.

- **Acciones específicas:**

- Implementar cursos anuales de actualización en nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas.



- o Fomentar la participación de los docentes en conferencias y talleres internacionales relacionados con tecnologías emergentes.
- o Incentivar la certificación en áreas como ciberseguridad, análisis de datos y metodologías ágiles de desarrollo de software.
- **Plazo:** 12 meses.

#### 5. Implementación de actividades de internacionalización

- **Descripción:** Aumentar la presencia internacional de la carrera mediante el desarrollo de programas de intercambio académico y proyectos colaborativos con universidades y empresas extranjeras.
- **Acciones específicas:**
  - o Firmar al menos tres nuevos convenios de colaboración con universidades internacionales en los próximos dos años.
  - o Crear un programa de movilidad estudiantil que permita a los estudiantes participar en intercambios y pasantías internacionales.
  - o Fomentar la participación de estudiantes y docentes en proyectos internacionales de investigación y desarrollo.
- **Plazo:** 24 meses.

#### 6. Asegurar la accesibilidad a tutorías y apoyo estudiantil

- **Descripción:** Fortalecer el sistema de tutorías académicas para asegurar que los estudiantes reciban el apoyo necesario durante su formación.
- **Acciones específicas:**
  - o Implementar un sistema de tutorías virtuales que esté disponible fuera del horario regular de clases.
  - o Organizar tutorías periódicas para reforzar las áreas en las que los estudiantes presenten dificultades.
  - o Establecer un programa de mentoría en el que estudiantes avanzados ayuden a los de primer año en temas académicos y de adaptación.
- **Plazo:** 6-9 meses.

#### 7. Vinculación con el sector productivo

- **Descripción:** Mejorar la relación entre la carrera y las empresas del sector tecnológico para asegurar que los estudiantes puedan realizar prácticas profesionales y proyectos de titulación en entornos laborales reales.
- **Acciones específicas:**
  - o Realizar ferias laborales y conferencias con empresas tecnológicas para crear

oportunidades de pasantías y empleo para los estudiantes.

- o Establecer convenios de colaboración con al menos cinco empresas locales e internacionales para la realización de prácticas profesionales.
- o Promover la participación de profesionales del sector en el diseño y revisión del plan de estudios.

- **Plazo:** 12 meses.

## 8. Evaluación y mejora continua del entorno de aprendizaje

- **Descripción:** Implementar un sistema de monitoreo continuo del entorno de aprendizaje para garantizar la calidad educativa.
- **Acciones específicas:**
  - o Desarrollar encuestas semestrales de satisfacción estudiantil respecto a la infraestructura, el cuerpo docente y el contenido académico.
  - o Realizar auditorías tecnológicas anuales para garantizar el correcto funcionamiento de los laboratorios y equipos de cómputo.
  - o Implementar un sistema de sugerencias para identificar áreas de mejora en el entorno académico.
- **Plazo:** 6-12 meses.

### .3. Estrategias.

#### 1. Estrategia de Actualización Tecnológica y Curricular

- **Descripción:** Implementar un proceso de mejora continua para actualizar el currículo y la infraestructura tecnológica, asegurando que los estudiantes estén expuestos a las últimas tendencias y herramientas en sistemas de información.
- **Acciones:**
  - Establecer un comité de actualización curricular compuesto por docentes, expertos de la industria y exalumnos que revisen periódicamente el plan de estudios.
  - Adquirir nuevas herramientas tecnológicas y software especializado, incluyendo tecnologías emergentes como inteligencia artificial, big data, blockchain y ciberseguridad.
  - Fomentar la participación de docentes y estudiantes en conferencias, certificaciones y capacitaciones para mantenerse al día con los avances tecnológicos.
- **Impacto Esperado:** Aumentar la competitividad de los egresados en el mercado laboral y mejorar la calidad de los proyectos estudiantiles y de investigación.

#### 2. Estrategia de Vinculación con el Sector Productivo y la Industria

- **Descripción:** Fortalecer las relaciones con el sector productivo y las empresas tecnológicas para facilitar prácticas preprofesionales, pasantías, y proyectos de colaboración que enriquezcan la formación práctica de los estudiantes.
- **Acciones:**
  - Organizar ferias de empleo y eventos de networking en los que empresas tecnológicas presenten oportunidades de pasantías y prácticas a los estudiantes.
  - Establecer convenios con empresas tecnológicas locales e internacionales para realizar proyectos de titulación aplicados y de investigación en conjunto.
  - Invitar a profesionales de la industria a dictar conferencias, talleres y cursos especializados dentro del programa académico.
- **Impacto Esperado:** Mejorar la empleabilidad de los estudiantes al generar oportunidades para que ganen experiencia laboral real antes de graduarse, y fortalecer la relación universidad-empresa.

#### 3. Estrategia de Internacionalización y Colaboración Académica

- **Descripción:** Promover la internacionalización de la carrera mediante la creación de convenios con universidades y organizaciones extranjeras, facilitando intercambios estudiantiles, proyectos de investigación internacionales y capacitaciones en el exterior.
- **Acciones:**

- o Desarrollar acuerdos de cooperación académica con universidades en el extranjero que permitan a los estudiantes participar en intercambios y obtener doble titulación.
- o Fomentar la participación de docentes en redes internacionales de investigación y en programas de colaboración académica con instituciones de otros países.
- o Promover el acceso a becas internacionales y programas de movilidad estudiantil que permitan a los estudiantes adquirir experiencias globales.
- **Impacto Esperado:** Mejorar la proyección internacional de los estudiantes y docentes, elevar la calidad de la investigación, y facilitar que los egresados puedan acceder a oportunidades laborales a nivel global.

#### .4. Formulación de Indicadores.

##### 1. Indicador de Actualización Curricular

- **Indicador:** Porcentaje de actualización del currículo en relación con nuevas tecnologías emergentes.
- **Fórmula:** 
$$\text{Porcentaje de actualización curricular} = \left( \frac{\text{Nuevas asignaturas o módulos implementados}}{\text{Asignaturas totales del plan de estudios}} \right) \times 100$$
- **Meta:** Actualizar al menos el 10% de las asignaturas del currículo cada dos años, incorporando tecnologías emergentes como inteligencia artificial, big data, blockchain, entre otras.
- **Frecuencia de Medición:** Bienal (cada dos años).
- **Interpretación:** Este indicador mide el grado en el que el currículo está siendo actualizado para adaptarse a las tendencias tecnológicas actuales. Un porcentaje mayor indica que la carrera se mantiene alineada con las demandas del mercado laboral.

##### 2. Indicador de Vinculación con el Sector Productivo

- **Indicador:** Número de convenios con empresas tecnológicas para prácticas y proyectos de investigación.
- **Fórmula:** 
$$\text{Número de convenios} = \text{Cantidad de convenios vigentes con empresas tecnológicas para pasantías y proyectos colaborativos}$$

tecnológicas para pasantías y proyectos colaborativos

- **Meta:** Establecer al menos 5 convenios nuevos con empresas tecnológicas por año.
- **Frecuencia de Medición:** Anual.
- **Interpretación:** Este indicador mide el éxito de la carrera en fortalecer su relación con el sector productivo. Un mayor número de convenios refleja una mayor colaboración con la industria, lo que beneficia tanto a los estudiantes como a la universidad.

### 3. Indicador de Internacionalización

- **Indicador:** Porcentaje de estudiantes que participan en programas de intercambio o movilidad internacional.
- **Fórmula:** 
$$\text{Porcentaje de estudiantes en programas internacionales} = \left( \frac{\text{Número de estudiantes que participan en intercambios}}{\text{Total de estudiantes matriculados}} \right) \times 100$$
- **Meta:** Lograr que al menos el 10% de los estudiantes participen en programas de intercambio o movilidad internacional dentro de los próximos dos años.
- **Frecuencia de Medición:** Anual.
- **Interpretación:** Este indicador mide el grado de internacionalización de la carrera. Un porcentaje mayor indica un mayor nivel de internacionalización, lo que permite a los estudiantes adquirir experiencias globales y mejorar su proyección profesional.

**.5. Fórmula o método de cálculo.**

**.6. 1. Indicador de Actualización Curricular**

❑ **Indicador: Porcentaje de actualización del currículo en relación con nuevas tecnologías emergentes.**

❑ **Fórmula:** *Porcentaje de actualización curricular* = 
$$\left( \frac{\text{Nuevas asignaturas o módulos implementados}}{\text{Asignaturas totales del plan de estudios}} \right) \times 100$$
  
*Porcentaje de actualización curricular* = 
$$\left( \frac{\text{Nuevas asignaturas o módulos implementados}}{\text{Asignaturas totales del plan de estudios}} \right) \times 100$$

❑ **Descripción:**

**.1. Nuevas asignaturas o módulos implementados:** Número de asignaturas o módulos del plan de estudios que han sido actualizados o incorporan nuevas tecnologías emergentes.

**.2. Asignaturas totales del plan de estudios:** Número total de asignaturas en el plan de estudios de la carrera.

❑ **Interpretación:** Este porcentaje indica el nivel de actualización del currículo. Un mayor porcentaje refleja que la carrera está integrando tecnologías emergentes en su enseñanza.

**2. Indicador de Vinculación con el Sector Productivo**

❑ **Indicador: Número de convenios con empresas tecnológicas para prácticas y proyectos de investigación.**

❑ **Fórmula:** *Número de convenios* = 
$$\frac{\text{Cantidad de convenios vigentes con empresas tecnológicas}}{\text{Número de convenios}}$$
  
*Número de convenios* = 
$$\frac{\text{Cantidad de convenios vigentes con empresas tecnológicas}}{\text{Número de convenios}}$$

❑ **Descripción:**

**.1. Cantidad de convenios vigentes con empresas tecnológicas:** Número de acuerdos formales entre la universidad y empresas tecnológicas para ofrecer prácticas profesionales, pasantías o proyectos de investigación.

❑ **Interpretación:** Un mayor número de convenios refleja un éxito en la vinculación de la carrera con el sector productivo, lo que genera más oportunidades de formación práctica para los

estudiantes.

### 3. Indicador de Internacionalización

☐ **Indicador:** Porcentaje de estudiantes que participan en programas de intercambio o movilidad internacional.

☐ **Fórmula:** *Porcentaje de estudiantes en programas internacionales = (Número de estudiantes que participan en intercambios / Total de estudiantes matriculados) × 100*

$$\text{Porcentaje de estudiantes en programas internacionales} = \left( \frac{\text{Número de estudiantes que participan en intercambios}}{\text{Total de estudiantes matriculados}} \right) \times 100$$

☐ **Descripción:**

- .1. **Número de estudiantes que participan en intercambios:** Cantidad de estudiantes que participan en programas de intercambio o movilidad internacional durante el período de medición.
- .2. **Total de estudiantes matriculados:** Número total de estudiantes matriculados en la carrera en el mismo período.

☐ **Interpretación:** Un porcentaje más alto indica que más estudiantes están participando en experiencias internacionales, lo que refleja un mayor nivel de internacionalización en la carrera.

#### .1. Línea base.

Indicador	Línea Base Estimada
Porcentaje de actualización curricular	5% del currículo actualizado
Número de convenios con empresas tecnológicas	3 convenios activos
Porcentaje de estudiantes en movilidad internacional	2% de los estudiantes en programas internacionales

#### .2. Meta.

☐ Incrementar en un 20% la vinculación con empresas del sector tecnológico en los próximos tres años

☐ Establecer convenios y alianzas estratégicas con al menos 10 empresas locales e internacionales, para facilitar la inserción laboral de los estudiantes mediante prácticas pre-profesionales, pasantías y proyectos colaborativos.

- ☑ Actualizar el 100% de los laboratorios y equipos tecnológicos utilizados en la carrera en un período de cinco años. Renovar la infraestructura tecnológica con equipos modernos y software actualizado, asegurando que los estudiantes accedan a herramientas de vanguardia que les permitan desarrollar habilidades prácticas relevantes para la industria.
- ☑ Aumentar en un 30% la producción de proyectos de investigación y publicaciones científicas en el área de tecnologías de la información
  - ☑ Fomentar la investigación entre docentes y estudiantes, creando incentivos y apoyos institucionales para la realización de estudios y publicaciones académicas en revistas indexadas a nivel nacional e internacional.

### .1. Medios de verificación.

#### 1. Registros Académicos y Documentos Curriculares

- **Uso:** Verificar el porcentaje de actualización curricular.
- **Descripción:** Los registros y documentos oficiales del plan de estudios, las actas del comité curricular y los informes de actualización del currículo proporcionan información sobre las asignaturas revisadas e incorporadas, especialmente aquellas que incluyen nuevas tecnologías emergentes.
- **Medio de verificación específico:** Actas del comité curricular, planes de estudios aprobados, y catálogos de asignaturas actualizados.

#### 2. Convenios Firmados con Empresas Tecnológicas

- **Uso:** Verificar el número de convenios con empresas para pasantías y proyectos de investigación.
- **Descripción:** Los convenios formales firmados con empresas tecnológicas (nacionales e internacionales) son el principal medio para comprobar la existencia de relaciones institucionales activas que permitan prácticas preprofesionales o colaboración en proyectos de investigación.
- **Medio de verificación específico:** Contratos o convenios firmados, reportes del departamento de vinculación con la sociedad y la industria, y memorandos de entendimiento.

#### 3. Reportes de Programas de Movilidad Internacional

- **Uso:** Verificar el porcentaje de estudiantes que participan en programas de intercambio o movilidad internacional.
- **Descripción:** Los informes y registros de la oficina de relaciones internacionales de la universidad, junto con los datos proporcionados por las universidades extranjeras, son la fuente para verificar la participación de estudiantes en intercambios académicos.



- **Medio de verificación específico:** Reportes de movilidad internacional, listas de estudiantes seleccionados para intercambios, y certificados de participación.

## ☐ MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA.

El Plan Estratégico de la Carrera, es un documento de planificación que contiene elementos orientadores y objetivos estratégicos, los cuales se enfocan en los ejes de la Educación Superior que son, Academia, Investigación, Vinculación con la Sociedad, Bienestar Estudiantil y Gestión Institucional.

El Seguimiento al Plan Estratégico de la Carrera se hará mediante hojas de cálculo configuradas por parte de la Dirección de Seguimiento y Gestión de la Información. El instrumento que se aplicará mostrará la semaforización del avance de los indicadores propuestos y sus resultados alcanzados. Para el Seguimiento y Control, los Directores de carrera o Subdecanos (Unidades con una sola carrera), deberán registrar en la matriz, el porcentaje de cumplimiento de los indicadores programados para cada ciclo académico y evaluar si la fuente de información aporta y es concordante con el plan propuesto.

Es importante que los seguimientos sean tratados en Consejo de Facultad para asegurar el cumplimiento del Plan Estratégico de Carrera, evaluar los resultados, fuentes de información y ajustar el plan de considerarse pertinente.

### 5.1 Lineamientos.

Los distintos gestores por área, deberán remitir los cinco primeros días de cada mes, a la Dirección de Seguimiento y Gestión de la Información, la matriz de seguimiento al Plan Estratégico de la Carrera con el informe ejecutivo del período que corresponda. Así mismo, tomará en consideración lo siguiente:

- a) Registrar información de los programas, proyectos y actividades de la Carrera, duración y fecha programada de inicio y fin para su ejecución.
- b) Seleccionar el indicador por cada Resultado, Estrategia y Objetivo Estratégico de Carrera establecido para el efecto.
- c) Visualizar el valor de la línea base de manera automática determinada para el indicador por el período de evaluación de la ejecución del P.E.C.
- d) Visualizar el valor de la meta de manera automática determinada para el indicador por el período de evaluación de la ejecución del PEC.
- e) Registrar el valor según corresponda de la meta real alcanzada en el período

semestral del año de evaluación correspondiente.

- f) Visualizar el valor de la meta acumulada calculada de manera automática resultante de la sumatoria de valor de la Línea base más el valor de la meta alcanzada registrada en la matriz de seguimiento del P.E.C.
- g) Registrar los documentos que evidencian el cumplimiento de la meta alcanzada.
- h) Registrar alguna observación pertinente y útil para considerar en la evaluación del P.E.C.

## ☐ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 6.1. Conclusiones.

El diagnóstico estratégico muestra que la **Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información** de la Universidad de Guayaquil tiene una sólida base y goza de un entorno favorable, con un alto grado de pertinencia en el mercado laboral. Sin embargo, también enfrenta desafíos como la necesidad de actualización constante en tecnologías emergentes y la mejora de la infraestructura tecnológica. Todo ello debe ser subsanada debido a la dinámica que implica el mundo moderno en el que vivimos y a la aparición de nuevas tecnologías las cuales hacen necesario la constante evolución.

### 6.2 Recomendaciones.

- **Actualizar continuamente el currículo** para incorporar tecnologías emergentes como blockchain, big data, y machine learning, alineándose con las tendencias globales.
- **Fortalecer la infraestructura tecnológica** con la adquisición de nuevos equipos y software avanzado para garantizar una formación práctica adecuada.
- **Fomentar la investigación aplicada** en colaboración con el sector productivo, facilitando que estudiantes y docentes participen en proyectos innovadores.
- **Capacitar constantemente al cuerpo docente** en nuevas metodologías pedagógicas y herramientas tecnológicas.
- **Fortalecer los convenios internacionales** para fomentar el intercambio de conocimientos, y mejorar la internacionalización de los estudiantes y egresados.

## ☐ ANEXOS.

### 7.1 Referencias Bibliográficas.

#### Referencias Bibliográficas

1. **Porter, M. E. (1998).** *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.* New York: Free Press.

2. **Bryson, J. M. (2018).** *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement* (5th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
3. **Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) (2020).** *Estrategia Nacional de Transformación Digital*. Quito, Ecuador.
4. **Trowler, P., Saunders, M., & Bamber, V. (2014).** *Enhancing Learning, Teaching, Assessment and Curriculum in Higher Education*. Maidenhead, UK: Open University Press.
5. **Sallis, E. (2014).** *Total Quality Management in Education* (3rd ed.). London: Routledge.
6. **Schwab, K. (2017).** *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
7. **Clark, B. R. (2004).** *Sustaining Change in Universities: Continuities in Case Studies and Concepts*. New York: Open University Press.
8. **OECD (2019).** *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Paris: OECD Publishing.

## 7.2 Nomenclatura

PEDI= Plan Estratégico de Desarrollo Institucional

PEC= Plan Estratégico de Carrera

PND= Plan Nacional de Desarrollo

OEI= Objetivo Estratégico Institucional

OEC= Objetivo Estratégico de Carrera

FODA= Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

UG= Universidad de Guayaquil

## 7.2 Nomenclatura.

- PEDI= Plan Estratégico de Desarrollo Institucional
- PEC= Plan Estratégico de Carrera
- PND= Plan Nacional de Desarrollo
- OEI= Objetivo Estratégico Institucional
- OEC= Objetivo Estratégico de Carrera
- FODA= Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
- PESTEL= Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal.
- EO= Elementos Orientadores
- LOES= Ley Orgánica de Educación Superior
- CEACES= Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- CACES= Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- UG= Universidad de Guayaquil