



**PLAN ESTRATÉGICO DE LA  
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS  
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**



### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	<b>Nombre / Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>Elaborado por:</b>	Jorge Washington Encalada Noboa Director de Carrera		Noviembre/20 24
<b>Revisado por:</b>	Jorge Washington Encalada Noboa Director de Carrera		Noviembre/20 24
<b>Validado por:</b>	MSc. José Albán Sánchez Decano		Noviembre/20 24
<b>Aprobado por:</b>	MSc. José Albán Sánchez Decano		Noviembre/20 24

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	3
1. INTRODUCCIÓN. ....	5
1.1. Antecedentes y Justificativo. ....	5
1.2. Marco Legal. ....	6
1.3. Objetivos del Plan Estratégico de Carrera. ....	6
1.4. Metodología para la elaboración del Plan Estratégico de Carrera. ....	7
2. CONTEXTO INSTITUCIONAL. ....	8
2.1. Universidad de Guayaquil.....	8
2.1.1. Reseña histórica de la Universidad de Guayaquil.....	8
2.1.2. Elementos Orientadores de la Universidad de Guayaquil.....	8
2.1.2.1 Visión de la Universidad de Guayaquil. ....	8
2.1.2.2 Misión de la Universidad de Guayaquil. ....	9
2.1.2.3 Principio y Valores de la Universidad de Guayaquil. ....	9
2.2. Facultad de .....	10
2.2.1. Reseña histórica de la Facultad. ....	10
2.2.2. Elementos Orientadores de la Facultad. ....	11
2.2.2.1. Visión de la Facultad. ....	11
2.2.2.2. Misión de la Facultad. ....	11
2.2.2.3. Principio y Valores de la Facultad. ....	11
2.3. Carrera de .....	12
2.3.1. Antecedentes y Reseña Histórica de la Carrera. ....	12
2.3.2. Elementos Orientadores de la Carrera. ....	14
2.3.2.1. Visión de la Carrera. ....	14
2.3.2.2. Misión de la Carrera. ....	15
2.3.2.3. Principios y Valores de la Carrera. ....	15
3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CARRERA. ....	16
3.1. Información General de la Carrera. ....	16
3.2. Ubicación Geográfica de la Carrera. ....	16
3.3. Organigrama de la Carrera. ....	17
3.4. Perfil de Egreso de la Carrera. ....	17
3.5. Resumen Malla Curricular de la Carrera.....	18
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.....	21
3.9. Análisis F.O.D.A de la Carrera. ....	22
4. PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA. ....	30
4.1. Objetivos Estratégicos de Carrera. ....	35
4.2. Objetivos Operativos de Carrera. ....	35
4.3. Estrategias. ....	36
4.4. Formulación de Indicadores. ....	36
4.5. Fórmula o método de cálculo.....	37
4.6. Línea base. ....	37
4.7. Meta. ....	37
4.8. Medios de verificación.....	38



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

Versión: 1.0

Página 1 de 24

5. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE CARRERA.....	38
5.1 Lineamientos.....	38
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
6.1 Conclusiones.....	39
6.2 Recomendaciones.....	40
7. ANEXOS.....	41
7.1 Referencias Bibliográficas.....	41
7.2 Nomenclatura.....	41

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. Antecedentes y Justificativo.

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.

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

## 1.2. 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

## 1.3. Objetivos del Plan Estratégico de Carrera.

El Plan Estratégico de Carrera tiene como propósito fundamental servir de herramienta de gestión para el fortalecimiento integral de la carrera, orientando su desarrollo de manera organizada y alineada con los objetivos institucionales a corto, mediano y largo plazo. Los principales objetivos de este plan incluyen:

- **Establecer lineamientos estratégicos, objetivos y metas** que guiarán el desarrollo de la carrera hasta el año 2026, promoviendo una mejora continua en sus procesos y resultados.
- **Alinear sus objetivos y acciones con la misión, visión y el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) de la Universidad de Guayaquil**, así como con las políticas nacionales de Educación Superior, asegurando la coherencia con los objetivos de la institución y las normativas del sector educativo.
- **Definir estrategias y acciones específicas** en los ámbitos de Formación Académica, Investigación, Vinculación con la Sociedad, Bienestar Estudiantil y Gestión Institucional, para garantizar la calidad y pertinencia de la carrera en respuesta a las demandas actuales del contexto educativo y social.
- **Identificar y aprovechar oportunidades, así como enfrentar desafíos y amenazas del entorno**, impulsando un crecimiento sostenible de la carrera que fortalezca su impacto en la sociedad y su capacidad de adaptación a los cambios en el entorno académico y

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

profesional.

#### **1.4. 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.

Luego de revisar el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2022-2026 se aplicaron los siguientes pasos para la construcción de este Plan Estratégico de la Carrera Pedagogía de la Lengua y la Literatura:

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:

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

- 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.

## **2. CONTEXTO INSTITUCIONAL.**

### **2.1. Universidad de Guayaquil.**

#### **2.1.1. Reseña histórica de la Universidad de Guayaquil.**

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.

#### **2.1.2. Elementos Orientadores de la Universidad de Guayaquil.**

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

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

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

internacional.”.

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

“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”.

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

Estos principios y valores rigen en la Universidad de Guayaquil, de conformidad con la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Educación Superior, donde se destaca lo siguiente:

#### **Principios**

Autonomía responsable

Cogobierno

Igualdad de oportunidades

Calidad

Pertinencia

Integralidad

Autodeterminación para la producción del pensamiento y el conocimiento, todo en el marco del diálogo de saberes, del pensamiento universal y de la producción: filosófica, científica y tecnológica locales y globales

#### **Valores**

Democracia

Integridad

Disciplina

Solidaridad

Cooperación

Corresponsabilidad

Honestidad

Puntualidad

Respeto

Servicio

Responsabilidad y Compromiso

La Comunicación

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

## **2.2. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación**

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

La Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, nace como testimonio de antigua aspiración de tener un centro guía como Instituto Superior de Pedagogía y Letras llamada “Dr. José Luis Tamayo”, mediante Decreto Ejecutivo No. 15 de Andrés F. Córdova, Encargado del Poder Ejecutivo, Considerando: Que el Art. 12 del Decreto Legislativo de 4 de septiembre de 1939, dispone la creación en la ciudad de Guayaquil del Instituto Superior de Pedagogía y Letras para la preparación del Magisterio Nacional y que consten en el presupuesto económico del Estado para ese año.

Años más tarde, mediante Decreto No. 409 del 14 de julio de 1944, en mandato del Presidencial de José María Velasco Ibarra, se resuelve que a partir del 01 de agosto de 1944 se anexa a la Universidades del país en las ciudades respectivas los Institutos de Pedagogía, los Conservatorios de Música, Instituto de Criminología y la Dirección General de Bellas Artes y el Museo Nacional, las partidas presupuestarias que venían estos organismos de Conformidad al Presupuesto del Estado pasaron a incrementar a las partidas globales de la Universidades, asignado a la Universidad de Guayaquil las partida 4889 del Instituto de Pedagogía de Guayaquil. Las Universidades estructuraron la organización de estas instituciones por medio de los Consejos Universitarios.

En sesión del H. Consejo Universitario el 9 de agosto de 1944 al inicio del siglo XX, en cumplimiento al Decreto No. 409 del 14 de julio de 1944, se crea la Facultad Filosofía Pedagogía y Letras, soslayando por medio de la Secretaria General, imperioso necesidad que la Universidad entre en sus funciones orgánicas con una Facultad donde se formen investigadores y especialistas en ciencias filosóficas, históricas, educacionales, así como profesores capacitados para la enseñanza secundaria, especial y superior.

El primer Decano fue elegido el 30 de septiembre 1944, donde se instala la Junta de Profesores de la Facultad de Pedagogía y Letras, para elegir sus dignatarios. Eligiendo al Dr. Francisco Huerta Rendón, por tres periodos en su gestión académica.

La Facultad de Pedagogía y Letras nace con seis especializaciones, inclusive el Conservatorio Nacional de Música, Escuela de Bibliotecología, la academia de Idiomas o Lenguas y la Escuela de Periodismo.

El H. Consejo Universitario a través del señor Rector encargado, Dr. Francisco Zevallos Reyre, aprobó el 09 de mayo del 1952, mediante acuerdo modificar el nombre de la Facultad, por el de Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

El 30 de mayo del 1955 en el informe del Decano de ese entonces, Dr. Rigoberto Ortiz Bermeo, explicó como recibió la institución después de haber sido cerrada desde 1953 a 1954 lo que indicaba lo que pudo preservarse después de la huelga, fue un laboratorio de Química y el mobiliario y fracciones de un gabinete de físico, originó la extinción de la Facultad de

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

Pedagogía y Letras.

En los períodos 1957 a 1959 fue nombrado el Dr. Pimentel Carbo que por su amplia experiencia como educador volvió a ser reelecto entre los años 1963 a 1966, su gestión académica se desarrolló en las instalaciones en el Colegio Francisco Campos Coello, escribió como autoridad obras notables, entre ellas la denominada “Apuntes para la Facultad de Filosofía y Letras”.

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

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

Ser una Unidad Académica vinculada con la sociedad en su diversidad, formadora de docentes integrales, académicos de calidad en sus distintos niveles, en el marco de una gestión eficiente y eficaz.

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

Ser una Unidad Académica, formadora de educadores, en los diversos niveles abiertos a los conocimientos del pensamiento universal, que contribuyen con eficiencia y eficacia al desarrollo del país, de acuerdo con las nuevas tendencias socio-económicas, culturales de la ciencia y la tecnología.

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

Estos principios y valores rigen en la Universidad de Guayaquil, de conformidad con la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Educación Superior, donde se destaca lo siguiente:

#### **Principios**

Autonomía responsable

Cogobierno

Igualdad de oportunidades

Calidad

Pertinencia

Integralidad

Autodeterminación para la producción del pensamiento y el conocimiento, todo en el marco del diálogo de saberes, del pensamiento universal y de la producción: filosófica, científica y tecnológica locales y globales

#### **Valores**

Democracia

Integridad

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

Disciplina  
 Solidaridad  
 Cooperación  
 Corresponsabilidad  
 Honestidad  
 Puntualidad  
 Respeto  
 Servicio  
 Responsabilidad y Compromiso  
 La Comunicación

### 2.3. Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física

#### 2.3.1. Antecedentes y Reseña Histórica de la Carrera.

En septiembre de 1939 fue una fecha de conmoción social económica y política, esto en a nivel regional y mundial, puesto que se declaraba la segunda guerra mundial, y en nuestro país se daban discusiones sobre la formación del profesorado en las denominadas unidades de instrucción, todo esto conlleva a que se de el siguiente decreto ejecutivo que textualmente dice:

Andrés f. Córdoba encargado del poder ejecutivo, considerando: que el artículo 12 del decreto legislativo de 4 de septiembre de 1939, sancionado el 7 del mismo mes, dispone la **creación de los institutos superiores de pedagogía** y letras, para la preparación del magisterio; que en el presupuesto económico del estado para el presente año tiene una partida destinada al sostenimiento del instituto superior de pedagogía y letras en guayaquil; que es necesaria la creación de este instituto, tanto por cumplir con las disposiciones del citado decreto de ley y del presupuesto, cuanto porque la región del litoral cuenta también con un establecimiento docente para estudios de especialización en las clases pedagógicas; **decreta:**

**Artículo uno.** créase, en la ciudad de guayaquil, el instituto superior de pedagogía y letras dependientes del ministerio de educación pública, en la forma y fines previstos en el decreto legislativo de 4 de septiembre.

**Artículo dos.** por esta vez, tomando en cuenta que el instituto para su organización necesita de nombramiento de autoridades y de personal docente, no pudiendo antes existir la junta administrativa llamada de acuerdo con la ley de presupuesto a distribuir los fondos asignados PARA SU funcionamiento, la distribución de dichos fondos la efectuará por trámites legales, el ministerio del ramo.

**Artículo tres.** encárguese de la ejecución del presente decreto los señores ministro de educación y

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

de hacienda. dado, etc., en Quito, el 12 de abril de 1940.

El ministro Estrada Coello enseguida anuncio el contrato de los servicios profesionales del pedagogo español, residente de Paris, Dr. Orencio Muñoz, para que dicte cátedra y tenía ya en funciones a otro experto español, el Dr. Antonio Jaén Morente, quien expuso en conferencias aspectos de educación superior en la sesión solemne de inauguración del instituto superior de pedagogía y letras de Guayaquil, el que posteriormente se lo identifico con el nombre de **“Dr. José Luis Tamayo”**, expresidente de la república (1920 - 1924) que falleció el 7 de julio de 1947 los cursos, realmente se iniciaron el 15 de junio de 1940; pues, este instituto, hermano del quiteño, según decreto legislativo de 1939, se inauguró el 5 de junio de 1940 en el local del colegio nacional Vicente Rocafuerte, cuyo rector, Dr. Teodoro Alvarado Olea, fue el primer rector ad-honorem del instituto establecido. el acto inaugural, celebrado en el salón máximo del plantel de enseñanza secundaria, estuvo presidido por el ministro de educación pública, Dr. José María Estrada Coello; y asistieron el rector de la Universidad de Guayaquil.

La antigua aspiración de tener un centro guía de la educación como el instituto superior de pedagogía y letras **“Dr. José Luis Tamayo”**, se transformó en facultad de filosofía, pedagogía y letras por decreto no. 409 del 4 de julio de 1944, y por resolución del h. consejo universitario del 9 de agosto de 1944.

Es así que este ambiente institucional social y político se crearon las facultades de filosofía, pedagogía y letras de las universidades de Quito y Guayaquil, en lugar de los institutos superiores, en agosto de 1944.

Correspondió al ministro de educación Alfredo Vera Vera, contratar al eminente español Dr. Antonio Jaén Morente para que organice el funcionamiento y la estructura de las dos facultades.

El 11 de agosto se inauguró esta facultad establecida por resolución del honorable consejo universitario a base del antiguo instituto superior de pedagogía y letras **“Dr. José Luis Tamayo”** que funcionaba en Guayaquil, anexado por decreto ejecutivo del presidente Dr. José María Velasco Ibarra.

El 30 de septiembre de 1944 se instaló la primera junta de profesores de la facultad de filosofía, pedagogía y letras para elegir sus dignatarios. resultando como primer decano el profesor Francisco Huerta Rendón, quien como inicio de su gestión registra las siguientes especializaciones.

- 1.- Historia y Geografía.
- 2.- Literatura e Idiomas.
- 3.- Ciencias Exactas.
- 4.- Ciencias Filosóficas.
- 5.- Ciencias Biológicas.

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

Luego de la clausura del conservatorio nacional de música Antonio Neumane por parte del consejo universitario el 28 de noviembre de 1945, este paso a ser la especialización número 6 de la Facultad de Filosofía, Pedagogía y Letras además, de la seis especializaciones, la Facultad de Filosofía, Pedagogía y Letras, contaba como nominalmente anexa: una escuela de bibliotecología. una academia de idiomas y lenguas, y una escuela de periodismo.

El 9 de junio de 1949 la junta de profesores se instala y eligen el segundo Decano que tuvo nuestra facultad al Doctor Abel Romeo Castillo y SubDecano al doctor Aníbal Díaz Barreiro. Fueron momentos difíciles por la que atravesó nuestra facultad en el transcurso de estos 80 años es necesario que los recordemos y estén presente en nuestra memoria, sin embargo esto no ha impedido que se dan cambios significativos para el prestigio y respeto de nuestra institución que sumando esfuerzos y fortalecida con su equipo de trabajo liderado hoy por el master José Alban Sánchez se ha logrado romper viejos esquemas.

Es así como nuestra facultad se abre paso en el transitar de la academia y con decanos como:

Manuel de J Real  
Abel Castillo Castillo  
Bolívar Bermeo Segura  
Manuel Salvador Guerra  
Antonio Sánchez Balda  
Colon Serrano Murillo  
Julio Pimentel Carbo  
Wilson Sánchez Castello  
Alejandro Martínez Estrada  
Víctor Ortega Calderón  
Eduardo Torres Arguello; y,  
nuestro decano insigne Dr. Francisco Moran Márquez

Forjaron la historia que hoy se puede relatar.

## **2.3.2. Elementos Orientadores de la Carrera.**

### **2.3.2.1. Visión de la Carrera.**

Consolidar a la carrera para la formación de docentes reconocidos internacionalmente por su excelencia académica, capaces de enfrentar los desafíos globales mediante la movilidad y cooperación educativa. Estos docentes integrarán innovación pedagógica y metodologías inclusivas, contribuyendo al desarrollo social, científico y económico del país, dentro de un marco de sostenibilidad y alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

### **2.3.2.2. Misión de la Carrera.**

La misión de la carrera es formar docentes integrales en matemáticas y física, con sólidas competencias teóricas, pedagógicas y tecnológicas, capaces de enfrentar los retos del siglo XXI, promoviendo la internacionalización, la movilidad y la educación inclusiva, respondiendo a las demandas locales y globales con calidad y equidad

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

La carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, tomando en consideración el Plan Estratégico Institucional de la Universidad de Guayaquil, tienen los siguientes Valores y Principios considerados como elementos que inspiran y rigen el quehacer de la Facultad, apoyan la visión y dan forma a la misión. Entre las cuales mencionamos:

#### **Principios**

Autonomía responsable

Cogobierno

Igualdad de oportunidades

Calidad

Pertinencia

Integralidad

Autodeterminación para la producción del pensamiento y el conocimiento, todo en el marco del diálogo de saberes, del pensamiento universal y de la producción: filosófica, científica y tecnológica locales y globales

#### **Valores**

Democracia

Integridad

Disciplina

Solidaridad

Cooperación

Corresponsabilidad

Honestidad

Puntualidad

Respeto

Servicio

Responsabilidad y Compromiso

La Comunicación

### 3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CARRERA.

#### 3.1. Información General de la Carrera.

<b><u>Nombre completo de la carrera:</u></b>	<i>Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física</i>
<b><u>Título que otorga la carrera:</u></b>	<i>Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física</i>
<b><u>Modalidad:</u></b>	<i>Presencial</i>
<b><u>Duración de la carrera:</u></b>	<i>9 semestres</i>

#### 3.2. Ubicación Geográfica de la Carrera.

En la actualidad; la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física de la Universidad de Guayaquil, está ubicada en la Ciudadela Universitaria “Universidad de Guayaquil” en Malecón del Salado, en la intersección de la Av. Delta y la Av. Kennedy.



Ilustración 1

### 3.3. Organigrama de la Carrera.

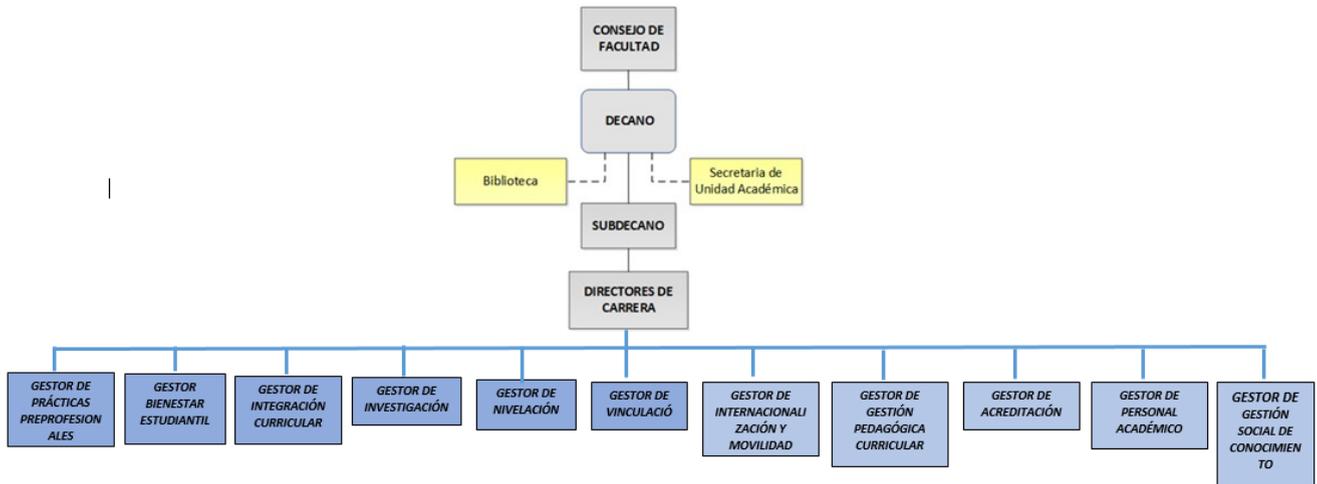


Ilustración 2

### 3.4. Perfil de Egreso de la Carrera.

El profesional graduado de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física potencia el desarrollo de las capacidades y actitudes, con la finalidad de consolidar sus valores referentes a la pertinencia, la bio-conciencia, la participación responsable y la honestidad, alcanza los siguientes resultados o logros de aprendizaje:

- Identificar las políticas educativas que norma el trabajo en las instituciones y hacerlas valer en función de las exigencias de cada ambiente escolar con un reconocimiento pleno del tipo de individuo que se desea formar.
- Dominar desde el punto de vista psicopedagógico, didáctico y curricular los campos del saber para los que se forma el estudiante con el objetivo de resolver las problemáticas educativas que se presentan en cada nivel de enseñanza.
- Conocer con profundidad los contenidos referentes a la ciencia que imparte de manera que pueda dirigir científica y metodológicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Dirigir la práctica pre-profesional desde el diagnóstico, planificación, orientación, control y evaluación de los procesos sustantivos que ocurren durante la formación del estudiante, teniendo en cuenta la relación de la escuela y la sociedad.
- Investigar y comunicar a partir de un trabajo de titulación los resultados de una problemática de la práctica educativa resuelta por el estudiante.

### 3.5. Resumen Malla Curricular de la Carrera.

<i>Horas totales del componente de docencia.</i>	2016
<i>Horas totales del componente de aplicación y experimentación de los aprendizajes</i>	1040
<i>Horas totales de trabajo autónomo</i>	2848
<i>Horas totales del trabajo de titulación</i>	240
<i>Horas totales de prácticas pre profesionales</i>	480
<i>Horas totales de vinculación con la sociedad</i>	96
<b><i>Total horas para la carrera</i></b>	<b>6720</b>

<i>Total de asignaturas</i>	44
<i>Horas de aprendizaje en contacto con el docente</i>	2016
<i>Horas aprendizaje práctico experimental</i>	1040
<i>Horas aprendizaje autónomas</i>	2848
<i>Horas prácticas pre profesionales laborales</i>	480
<i>Horas prácticas de servicio comunitario</i>	96
<b><i>Total de horas</i></b>	<b>6480</b>
<b><i>Total de créditos</i></b>	<b>135</b>

### 3.6. Análisis/Estudio de Pertinencia de la Carrera.

En el rediseño de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física presenta varios aspectos clave sobre el estudio de pertinencia los cuales incluyen:

1. **Objetivos de Formación:** Se busca formar profesionales competentes en los campos teóricos, tecnológicos, metodológicos e instrumentales de la pedagogía en matemáticas y física, con un enfoque crítico y creativo.
2. **Problemáticas de Aprendizaje:** Se identifican las problemáticas de aprendizaje en la educación matemática y física, así como las diferencias conceptuales entre métodos científicos y didácticos en estas áreas.
3. **Enfoques Pedagógicos:** Se promueve el uso de métodos y estrategias de aprendizaje que fomenten el desarrollo integral desde enfoques ecológicos, constructivistas e interculturales.
4. **Vinculación con la Sociedad:** Se enfatiza la importancia de diseñar y ejecutar escenarios de aprendizaje que estén vinculados con la sociedad, a través de proyectos pedagógicos-curriculares que reflejen la epistemología de la carrera.
5. **Evaluación del Currículo:** Se establece la necesidad de aplicar y evaluar el currículo de las ciencias experimentales en contextos diversos, asegurando la pertinencia y efectividad de los materiales didácticos utilizados.

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

6. **Desarrollo de Competencias:** Se busca desarrollar competencias en los estudiantes que les permitan diferenciar la pertinencia, originalidad y efectividad en la elaboración y aplicación de material didáctico de apoyo.

Estos aspectos reflejan un enfoque integral y contextualizado en la formación de docentes en matemáticas y física, buscando mejorar la calidad de la educación en estas áreas en el Ecuador.

### 3.7. Proceso de Evaluación del Entorno del Aprendizaje de la Carrera.

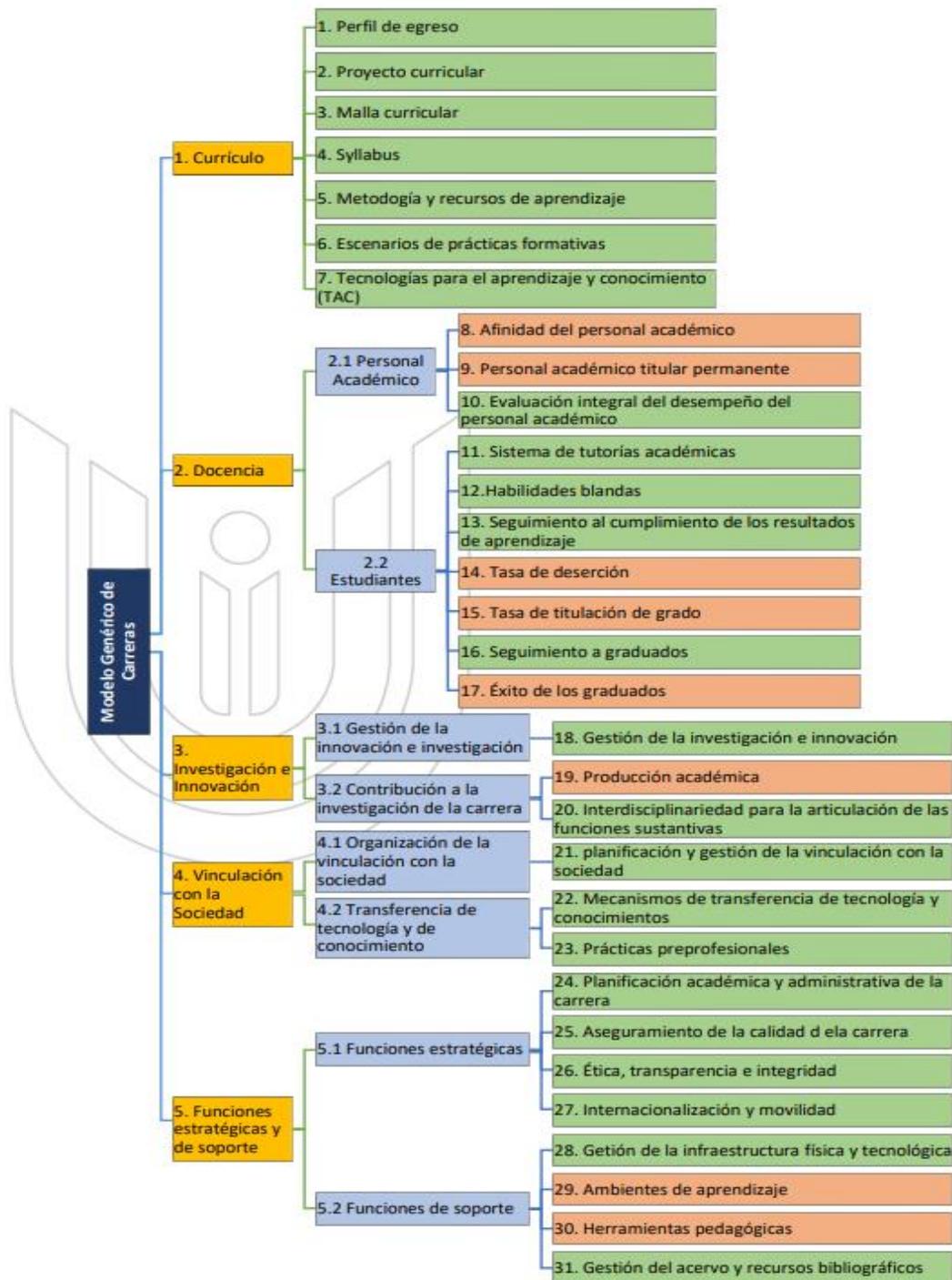
La calidad en el sistema de educación superior ecuatoriana está definida como la búsqueda continua, autorreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad, su alcance es mayor al cumplimiento de requisitos legales o técnicos, reflejándose en la consistencia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

	<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>	Versión: 1.0
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	Página 1 de 24

### **3.8. Diagnóstico Estratégico de la Carrera.**

El diagnóstico estratégico de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física se constituye en una herramienta fundamental para comprender el estado actual de la carrera y las áreas en las que se deben implementar mejoras. Este proceso se basó en los resultados de los procesos de autoevaluación, el seguimiento a los planes de mejora implementados y las programaciones anuales de planificación (PAP), así como en el seguimiento de estos.

Para obtener una visión completa de las oportunidades y potencialidades que ofrece el mercado, además de los recursos disponibles, es esencial realizar un análisis exhaustivo de las fortalezas y debilidades internas, así como de las oportunidades y amenazas externas. Este análisis se enriquecerá con información primaria obtenida mediante encuestas a estudiantes, docentes y personal administrativo, que permita extraer información sobre la percepción de los distintos estamentos en cuanto a funciones sustantivas, calidad educativa y condiciones institucionales.

El diagnóstico se abordará desde dos enfoques principales:

#### **1. Análisis Interno:**

Este enfoque se centrará en evaluar los principios y valores que sustentan la carrera, así como en analizar el estado de situación actual. Para ello, se tomará en cuenta la estructura organizacional de la unidad académica, los recursos humanos, los recursos económicos y financieros, y los recursos físicos disponibles, como aulas, laboratorios y equipamiento tecnológico. Es necesario identificar las capacidades internas de la carrera para cumplir con sus metas y objetivos programados, así como las limitaciones que podrían dificultar el logro de los resultados. Aspectos como la cantidad y calidad de los docentes, la infraestructura disponible y la adecuación de los recursos financieros serán analizados para establecer las áreas que requieren refuerzo.

#### **2. Análisis Externo:**

Este análisis se enfocará en identificar los principales problemas o dificultades externas que limitan el cumplimiento de las funciones sustantivas de la carrera, como la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad. También se considerarán las limitaciones que afectan el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Este enfoque permitirá identificar oportunidades en el sector, tales como el crecimiento de la demanda de docentes en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y el interés creciente en metodologías activas de enseñanza. A su vez, se evaluarán amenazas como la disminución del presupuesto estatal o la competencia de programas de formación en línea, que pueden impactar negativamente en la sostenibilidad de la carrera.

A través de este diagnóstico, la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física obtendrá una visión integral de su posición actual y de los elementos clave que deben reforzarse o adaptarse. Este análisis será fundamental para el desarrollo de estrategias que mejoren la calidad educativa, optimicen los recursos y aumenten la competitividad y el prestigio de la carrera en el ámbito educativo.

### 3.9. 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.

#### FODA Objetivo Estratégico Academia

##### Fortalezas

- **Cuerpo Docente Calificado:** La carrera cuenta con un equipo de docentes con una sólida formación académica y experiencia en la enseñanza de las matemáticas y la física, lo que garantiza una educación de calidad.
- **Enfoque en Metodologías Innovadoras:** La carrera incorpora metodologías activas de aprendizaje, como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de simulaciones, lo que promueve el desarrollo de competencias críticas y

##### Oportunidades

- **Alta Demanda de Docentes en STEM:** Existe una creciente necesidad de docentes capacitados en ciencias y matemáticas, lo que incrementa la empleabilidad de los egresados y permite expandir la carrera.
- **Apoyo del Marco Legal para la Innovación Educativa:** La normativa educativa actual favorece la implementación de proyectos innovadores y la integración de tecnologías en la enseñanza, lo cual

aplicables.

- **Infraestructura y Recursos Tecnológicos:** Dispone de laboratorios y herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje práctico y experimental, apoyando los contenidos teóricos con experiencias aplicadas.
- **Capacidad de Autoevaluación y Mejora Continua:** Se realizan procesos de autoevaluación y seguimiento a planes de mejora, lo cual permite detectar y corregir áreas de oportunidad de manera oportuna.

puede potenciar el desarrollo académico de la carrera.

- **Colaboración con Instituciones y Programas Internacionales:** Oportunidades de convenios con otras universidades y programas de intercambio pueden enriquecer la experiencia académica, proporcionando a estudiantes y docentes una perspectiva global.
- **Avances en Tecnología Educativa:** La disponibilidad de nuevas herramientas y plataformas digitales permite mejorar la enseñanza y adaptarse a los nuevos enfoques de aprendizaje, beneficiando tanto a estudiantes como a docentes.

#### Debilidades

- **Falta de Profesores a Tiempo Completo:** La carrera no cuenta con un número suficiente de docentes con dedicación exclusiva, lo que puede afectar el seguimiento académico de los estudiantes y limitar la implementación de proyectos innovadores.
- **Altos Ratios de Estudiantes por Profesor:** La relación de estudiantes por cada docente puede ser elevada, lo que dificulta la atención personalizada y el acompañamiento adecuado en los procesos de aprendizaje.
- **Limitaciones en Recursos Didácticos y Materiales Experimentales:** La disponibilidad de materiales y equipos específicos para prácticas de física y matemáticas puede ser insuficiente, afectando la calidad de la enseñanza práctica.
- **Escasa Participación en Actualización y Capacitación Docente:** La falta de participación en eventos de actualización científica y pedagógica limita la incorporación de nuevos conocimientos y metodologías en el proceso de enseñanza.

#### Amenazas

- **Desprestigio Social de la Carrera Docente:** La percepción negativa sobre la carrera docente puede desincentivar a potenciales estudiantes y afectar el crecimiento de la matrícula en el programa.
- **Reducción del Presupuesto Estatal:** Recortes en el financiamiento público pueden afectar la calidad de la infraestructura, los recursos académicos y el acceso a materiales de enseñanza.
- **Competencia de Programas Alternativos:** El surgimiento de programas de formación en línea y alternativas educativas en STEM puede restar demanda a la carrera tradicional y afectar su sostenibilidad a largo plazo.
- **Cambio Rápido en las Demandas del Mercado Laboral:** La educación y las tecnologías avanzan rápidamente, y si la carrera no se adapta de manera ágil a estas demandas, podría quedarse rezagada en relación con las expectativas de los empleadores y el mercado.

**FODA Objetivo Estratégico  
Investigación**

**Fortalezas**

- **Capacidad de Investigación Aplicada:** La carrera cuenta con docentes y estudiantes interesados en desarrollar investigaciones aplicadas en educación matemática y física, lo que permite generar propuestas innovadoras para mejorar la enseñanza.
- **Formación en Metodología de la Investigación:** La carrera incluye asignaturas y programas enfocados en la formación metodológica, lo que facilita la creación de proyectos de investigación sólidos y bien fundamentados.
- **Enfoque en Problemas Reales:** Las investigaciones están orientadas a resolver problemas educativos reales, lo que hace que los proyectos sean relevantes y aplicables en contextos escolares y comunidades locales.
- **Vinculación con Prácticas Preprofesionales:** La carrera aprovecha las prácticas preprofesionales para integrar la investigación educativa, lo que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos investigativos en contextos reales.

**Oportunidades**

- **Aumento de la Inversión en Investigación Educativa:** Organismos nacionales e internacionales están promoviendo y financiando proyectos de investigación educativa, especialmente en áreas de ciencias y matemáticas, lo cual ofrece oportunidades de financiamiento para la carrera.
- **Colaboración con Instituciones y Centros de Investigación:** Existen oportunidades para establecer convenios de colaboración con universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, lo que puede fortalecer la capacidad de investigación de la carrera.
- **Demanda de Innovación en Educación STEM:** La creciente demanda de innovación en la enseñanza de STEM abre oportunidades para que la carrera desarrolle investigaciones en didáctica de las ciencias, atrayendo el interés y reconocimiento de la comunidad educativa.
- **Disponibilidad de Herramientas Digitales y Recursos Tecnológicos:** Las nuevas tecnologías, como plataformas de análisis de datos y software educativo, facilitan la recopilación y análisis de información para investigaciones en el ámbito de la educación.

**Debilidades**

- **Bajo Nivel de Producción Científica:** La producción de artículos y publicaciones científicas en el ámbito de la educación matemática y física aún es limitada, lo que afecta la visibilidad de la carrera en el campo de la investigación.
- **Escaso Tiempo Dedicado a la Investigación:** Muchos docentes están sobrecargados con tareas de docencia y administración, lo que limita el tiempo que pueden dedicar a la investigación y el desarrollo de proyectos.
- **Falta de Financiamiento Interno para Proyectos de Investigación:** La carrera cuenta con recursos limitados para financiar proyectos de investigación

**Amenazas**

- **Falta de Financiamiento Externo para la Investigación Educativa:** Las limitaciones en el financiamiento público y privado para proyectos de investigación en educación representan una barrera para el desarrollo de nuevos estudios y propuestas innovadoras.
- **Competencia con Programas de Investigación de Otras Instituciones:** Las universidades y centros de investigación más grandes suelen atraer más fondos y recursos, lo que puede limitar las oportunidades de financiamiento y colaboración para la carrera.
- **Baja Valorización de la Investigación Educativa en la Sociedad:** La investigación en educación, especialmente en áreas como matemáticas y física, a veces es

propios, lo que impide el desarrollo de investigaciones independientes y de largo plazo.

- **Escasa Cultura Investigativa en los Estudiantes:** La motivación y participación de los estudiantes en actividades de investigación es baja, en parte debido a la falta de incentivos y oportunidades para involucrarse activamente.

percibida como menos relevante en comparación con otros campos científicos, lo cual puede afectar el interés y apoyo de la comunidad.

- **Desactualización Rápida de Conocimientos y Métodos:** Los avances rápidos en tecnología y métodos de investigación pueden hacer que las herramientas y enfoques de la carrera queden desactualizados si no se actualizan constantemente.

**FODA Objetivo Estratégico Bienestar Estudiantil**

**Fortalezas**

- **Servicios de Apoyo Psicosocial:** La carrera cuenta con servicios de orientación y apoyo psicológico para los estudiantes, lo que contribuye a su bienestar emocional y mejora su rendimiento académico.
- **Programas de Tutorías Académicas:** Existen programas de tutoría que ayudan a los estudiantes a superar dificultades académicas, especialmente en áreas complejas como matemáticas y física.
- **Actividades Culturales y Recreativas:** La universidad organiza actividades culturales, deportivas y recreativas que fomentan la integración y el desarrollo integral de los estudiantes.
- **Compromiso de los Docentes con el Bienestar Estudiantil:** Los docentes muestran un alto nivel de compromiso hacia el bienestar de los estudiantes, brindando apoyo y orientación en su proceso formativo.

**Oportunidades**

- **Apoyo de Organismos Externos para Programas de Bienestar:** Existen fondos y programas nacionales e internacionales destinados a financiar iniciativas de bienestar estudiantil, lo que permite implementar nuevas estrategias de apoyo.
- **Aumento del Interés en Salud Mental y Bienestar en Educación Superior:** La creciente preocupación por la salud mental en entornos educativos brinda oportunidades para desarrollar programas especializados y obtener apoyo institucional.
- **Disponibilidad de Plataformas Digitales para Servicios de Apoyo:** Las herramientas digitales facilitan la creación de servicios de apoyo virtual, como tutorías y asesorías psicológicas en línea, lo que mejora el acceso y la cobertura.
- **Posibilidad de Alianzas con Entidades de Salud y Bienestar:** La colaboración con instituciones de salud y bienestar, tanto públicas como privadas, puede fortalecer los servicios ofrecidos a los estudiantes y ampliar el alcance de los programas de apoyo.

**Debilidades**

- **Recursos Financieros Limitados:** La carrera enfrenta restricciones financieras que dificultan la implementación de programas extensivos de bienestar estudiantil, especialmente en lo referente a apoyo psicológico y servicios médicos.
- **Falta de Personal Especializado en Bienestar:** La disponibilidad de personal capacitado en bienestar estudiantil y salud mental es limitada, lo que reduce la efectividad de los programas de apoyo.
- **Escasa Participación Estudiantil en Programas de Bienestar:** Muchos estudiantes no participan activamente en las actividades de bienestar, ya sea por falta de interés, falta de información, o porque priorizan sus obligaciones académicas.
- **Limitación en la Infraestructura Física:** La infraestructura disponible, como espacios para actividades deportivas, culturales y recreativas, es limitada y afecta la calidad de los servicios de bienestar ofrecidos.

**Amenazas**

- **Reducción del Presupuesto Institucional:** Los recortes presupuestarios pueden limitar la capacidad de la carrera para mantener y mejorar los servicios de bienestar estudiantil, lo que afecta negativamente el bienestar y la experiencia universitaria de los estudiantes.
- **Aumento de Problemas de Salud Mental en Estudiantes:** La creciente prevalencia de problemas de salud mental entre los estudiantes representa un desafío para los programas de bienestar, que deben expandirse para satisfacer las necesidades de apoyo emocional y psicológico.
- **Desmotivación y Estrés Académico:** La carga académica de los estudiantes, junto con la percepción de dificultad en áreas como matemáticas y física, puede causar desmotivación y estrés, lo que incrementa la necesidad de servicios de apoyo.
- **Falta de Conciencia sobre el Bienestar Estudiantil:** La percepción de que el bienestar estudiantil es secundario o menos relevante en comparación con el rendimiento académico puede llevar a una subestimación de la importancia de estos servicios.

**FODA Objetivo Estratégico**  
**Vinculación con la Sociedad**

**Fortalezas**

- **Compromiso con el Desarrollo Comunitario:** La carrera tiene un fuerte enfoque en el impacto social, promoviendo la transferencia de conocimientos y el desarrollo de habilidades en la comunidad.
- **Conocimiento Especializado en Matemáticas y Física:** Los docentes y estudiantes cuentan con conocimientos especializados que pueden aportar significativamente a la educación en ciencia y tecnología en la sociedad, ayudando a fortalecer la educación básica y media en estas áreas.
- **Experiencia en Prácticas Preprofesionales:** La carrera incluye prácticas preprofesionales que permiten a los estudiantes interactuar con la comunidad y aplicar sus conocimientos en entornos reales, fortaleciendo la

**Oportunidades**

- **Alta Demanda de Capacitación en STEM:** Existe un creciente interés en la capacitación en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) en la sociedad, lo cual representa una oportunidad para desarrollar programas de vinculación que aborden estas necesidades.
- **Disponibilidad de Fondos para Proyectos de Vinculación:** Organismos nacionales e internacionales ofrecen fondos para proyectos de vinculación social, especialmente aquellos que promuevan la educación y el desarrollo comunitario.
- **Alianzas Estratégicas con el Sector Privado y ONG:** Las empresas y organizaciones no gubernamentales están cada vez más interesadas en participar en programas educativos y de responsabilidad social, lo que abre

conexión con instituciones educativas y comunitarias.

- **Redes de Colaboración Existentes:** Existen vínculos establecidos con escuelas, colegios y otras instituciones educativas, lo cual facilita la implementación de proyectos de vinculación en comunidades cercanas.

posibilidades para establecer colaboraciones.

- **Interés del Gobierno en el Fortalecimiento Educativo:** Las políticas públicas actuales priorizan la mejora de la educación en ciencias, lo que brinda oportunidades para la carrera en términos de recursos y colaboración para proyectos que fortalezcan la enseñanza de las matemáticas y la física.

#### Debilidades

- **Recursos Limitados para Proyectos de Vinculación:** La carrera enfrenta limitaciones financieras y de infraestructura que dificultan la implementación de proyectos de vinculación de mayor alcance y continuidad.
- **Falta de Personal Especializado en Gestión de Proyectos de Vinculación:** La escasez de personal con experiencia en la planificación y gestión de proyectos de vinculación limita el impacto y la efectividad de los programas que se implementan.
- **Baja Participación Estudiantil en Proyectos de Vinculación:** Muchos estudiantes no se involucran activamente en proyectos de vinculación debido a la falta de incentivos o por priorizar sus obligaciones académicas, lo que reduce el alcance de estos proyectos.
- **Escasa Evaluación del Impacto de los Proyectos:** No se cuenta con sistemas de evaluación rigurosos que permitan medir el impacto de los proyectos de vinculación en la comunidad, lo que dificulta identificar áreas de mejora y demostrar el valor de estas iniciativas.

#### Amenazas

- **Recortes Presupuestarios:** La reducción de recursos públicos para las universidades puede afectar la capacidad de la carrera para sostener proyectos de vinculación a largo plazo, limitando su impacto en la sociedad.
- **Poca Valoración de la Vinculación Social en el Ámbito Académico:** Existe una percepción en algunos sectores de que la vinculación con la comunidad es secundaria frente a la investigación y la docencia, lo cual puede afectar la priorización y asignación de recursos.
- **Competencia con Otros Programas de Vinculación:** El aumento de iniciativas de vinculación de otras universidades o instituciones educativas genera competencia en el sector, lo cual puede dificultar la obtención de recursos y reconocimiento.
- **Falta de Interés Comunitario en Participar en Proyectos Educativos:** En algunas comunidades, puede existir desconfianza o falta de interés en participar en proyectos educativos, lo cual puede limitar la colaboración y reducir el impacto de los esfuerzos de vinculación.

**FODA Objetivo Estratégico Gestión  
Institucional**

**Fortalezas**

- **Estructura Organizacional Bien Definida:** La carrera cuenta con una estructura organizativa que facilita la toma de decisiones y la ejecución de procesos administrativos.
- **Compromiso del Personal Administrativo y Académico:** El personal administrativo y docente muestra un alto grado de compromiso con la mejora continua de la gestión institucional, lo cual favorece un ambiente de colaboración y eficiencia.
- **Implementación de Procesos de Autoevaluación:** Se realizan evaluaciones periódicas de los procesos administrativos y académicos, lo que permite identificar y corregir debilidades de manera oportuna.
- **Existencia de Protocolos y Normativas Internas:** La carrera dispone de políticas y protocolos institucionales que guían las operaciones y aseguran la coherencia en los procesos, facilitando una gestión organizada.

**Oportunidades**

- **Avances en Tecnología para la Gestión Educativa:** El desarrollo de plataformas digitales y sistemas de gestión académica permite mejorar la eficiencia de los procesos administrativos y reducir el tiempo de respuesta en los trámites estudiantiles.
- **Disponibilidad de Programas de Capacitación para el Personal Administrativo:** Existen programas externos e internos que ofrecen formación en gestión administrativa, lo cual puede mejorar las competencias del personal y optimizar el desempeño institucional.
- **Apoyo Gubernamental para la Modernización de Instituciones Educativas:** Las políticas públicas están incentivando la digitalización y modernización de las instituciones educativas, lo que puede favorecer el acceso a recursos y financiamiento.
- **Posibilidad de Alianzas con Instituciones Externas:** La carrera puede establecer convenios con otras instituciones para compartir recursos, conocimientos y prácticas de gestión eficientes, lo cual puede fortalecer la gestión institucional.

**Debilidades**

- **Recursos Financieros Limitados:** La escasez de financiamiento interno afecta la capacidad de la carrera para implementar mejoras en infraestructura y tecnología, lo que limita la eficiencia de la gestión institucional.
- **Dependencia de Procesos Manuales:** Muchos de los procesos administrativos aún son manuales, lo que genera ineficiencia, aumenta el riesgo de errores y ralentiza la respuesta a las necesidades de estudiantes y docentes.
- **Escasa Capacitación en Gestión Institucional para el Personal:** La falta de programas de capacitación específicos para el personal administrativo limita su

**Amenazas**

- **Recortes en el Presupuesto Estatal:** La disminución de los recursos públicos destinados a la educación puede limitar la capacidad de la carrera para mejorar y modernizar sus sistemas de gestión.
- **Aumento en las Demandas de Calidad Institucional:** Las expectativas crecientes de los estudiantes y del entorno educativo en cuanto a la calidad y rapidez de los procesos administrativos exigen una mejora continua que puede ser difícil de mantener sin los recursos adecuados.
- **Rápido Avance de la Tecnología:** La velocidad con la que avanzan las tecnologías de gestión puede hacer que los sistemas actuales queden obsoletos rápidamente, lo que requiere una adaptación constante.



capacidad para adaptarse a los cambios y aplicar prácticas de gestión modernas.

- **Falta de Sistemas de Seguimiento y Evaluación Continua:** No se cuenta con un sistema integral de seguimiento y evaluación de la gestión institucional, lo cual dificulta la identificación de áreas de mejora y la optimización de los procesos.

- **Competencia con Otras Instituciones Más Modernizadas:** Las universidades que ya cuentan con sistemas de gestión digital y modernos pueden atraer a más estudiantes y personal capacitado, afectando la competitividad de la carrera.

4. PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA.

No	EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA O MÉTODO DE CÁLCULO	LÍNEA BASE	METAS			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
								2024	2025	2026	
1	ACADEMIA	Fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de metodologías activas y el uso de tecnologías educativas, garantizando la calidad académica y el rendimiento estudiantil hasta el año 2026.	Desarrollar e implementar un plan integral de capacitación docente en metodologías activas y uso de tecnologías educativas, asegurando su aplicación efectiva en el aula a través de evaluaciones formativas y análisis de resultados en los tres años planificados.	Implementar un programa de formación docente en dos fases:	Porcentaje de docentes que completan los talleres de capacitación en metodologías activas y tecnologías educativas.	Porcentaje de docentes calificados=(Número de docentes que completan la capacitación/Total de docentes convocados a la capacitación)x100	25%	50%	75%	100%	Listado de asistencia firmado por los docentes en cada sesión de capacitación. Certificados de participación emitidos para cada docente que completó el taller. Informes de la coordinación de capacitación que detallen los docentes convocados y los que completaron el taller.
					Relación de docentes que reciben retroalimentación sobre su desempeño en el uso de metodologías activas durante la fase de capacitación.	Relación de docentes con retroalimentación=(Número de docentes que recibieron retroalimentación/Total de docentes capacitados) x 100	25%	50%	75%	100%	Registro de sesiones de retroalimentación individual o grupal, con nombres de docentes y observaciones específicas. Formatos de evaluación o fichas de retroalimentación utilizadas en cada sesión. Informes de seguimiento que incluyan el número de docentes capacitados y el número de docentes que recibieron retroalimentación.
				Fase 2: Con la aplicación en aula y retroalimentación constante, basada en observaciones y resultados de evaluaciones formativas.	Porcentaje de docentes que implementan metodologías activas y tecnologías en sus aulas después de la capacitación.	Porcentaje de docentes que implementan = (Número de docentes que implementan metodologías activas/ total de docentes capacitados)x100	25%	50%	75%	100%	Registro de sesiones de retroalimentación individual o grupal, con nombres de docentes y observaciones específicas. Formatos de evaluación o fichas de retroalimentación utilizadas en cada sesión. Informes de seguimiento que incluyan el número de docentes capacitados y el número de docentes que recibieron retroalimentación.
					Tasa de mejora en los resultados de evaluaciones formativas de estudiantes en aulas donde se implementaron metodologías activas.	Tasa de mejora = (Promedio de evaluaciones formativas después de la implementación - Promedio de evaluaciones formativas antes de la implementación)/Promedio de evaluaciones formativas antes de la implementación)x100	25%	50%	75%	100%	Informes de resultados de evaluaciones formativas de estudiantes antes y después de la implementación de metodologías activas. Análisis comparativo de las calificaciones de los estudiantes en las evaluaciones formativas, documentando los cambios en el rendimiento. Registros de evaluaciones formativas con las calificaciones promedio obtenidas en cada periodo de observación (antes y después de la implementación).

No	EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA O MÉTODO DE CÁLCULO	LINEABASE	METAS			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
								2024	2025	2026	
2	INVESTIGACIÓN	Fomentar una cultura de investigación integral y colaborativa que promueva la excelencia académica y la generación de conocimiento científico innovador, alineado a las necesidades sociales y productivas hasta el año 2026.	Desarrollar e implementar un programa de capacitación y mentoría en investigación para docentes, incentivando la publicación científica y la participación en proyectos de investigación colaborativa y multidisciplinarios a dentro de dos periodos académicos.	Establecer un plan de formación en investigación: Fase 1. Talleres y mentorías para fortalecer las capacidades investigativas del cuerpo docente.	Porcentaje de docentes que completan la capacitación en investigación	(Número de docentes que completan la capacitación / Total de docentes convocados a la capacitación) x 100	20%	40%	70%	100%	1. Listado de asistencia firmado por los docentes en cada sesión de capacitación. 2. Certificados de participación emitidos para cada docente que completó el taller. 3. Informes de la coordinación de capacitación que detallen los docentes convocados y los que completaron la capacitación.
				Fase 2: Enfocada en la publicación de artículos científicos y la ejecución de proyectos colaborativos con instituciones externas, facilitando los recursos necesarios y el acompañamiento continuo.	Número de artículos científicos publicados por docentes en revistas indexadas	Total, de artículos publicados por los docentes en revistas indexadas	5	10	20	40	1. Listado de artículos publicados, con referencias bibliográficas y nombres de los autores. 2. Certificados o confirmación de publicación en revistas indexadas.
					Número de proyectos colaborativos con instituciones	Número de proyectos de investigación colaborativos realizados con instituciones externas	0	1	2	4	1. Contratos o acuerdos de colaboración firmados con instituciones externas. 2. Informes de proyecto que detallen las actividades y resultados de la colaboración.
					Relación entre el acompañamiento y los recursos para proyectos	Porcentaje de docentes que reciben mentoría en el desarrollo de proyectos de investigación	0%	10%	20%	40%	1. Registro de sesiones de mentoría realizadas para docentes en proyectos de investigación. 2. Informes de seguimiento de mentoría, con observaciones específicas sobre el desarrollo de cada docente en su proyecto de investigación.

No	EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA O MÉTODO DE CÁLCULO	LINEABASE	METAS			MEIOS DE VERIFICACIÓN
								2024	2025	2026	
3	VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	Fortalecer la relación entre la carrera y la sociedad a través de programas y proyectos de vinculación, que promuevan la transferencia de conocimiento y la solución de problemas sociales y productivos hasta el año 2026.	Desarrollar e implementar programas de vinculación con la sociedad enfocados en la resolución de problemas locales y regionales, involucrando a estudiantes y docentes en proyectos de servicio comunitario, emprendimiento y transferencia tecnológica en dos periodos académicos.	Crear e implementar proyectos de vinculación que, en su primera fase, identifiquen las necesidades de la comunidad mediante estudios de diagnóstico, y en la segunda fase, desarrollar iniciativas de intervención que incluyan a docentes y estudiantes en actividades de servicio comunitario, transferencia de tecnología y emprendimiento social.	Número de proyectos de vinculación con la sociedad implementados por la carrera.	Número de proyectos implementados = Suma total de proyectos de vinculación ejecutados en el periodo evaluado	1	2	3	4	Informes finales de los proyectos Registros de los proyectos implementados: Evidencia fotográfica o audiovisual Actas de reuniones:
					Relación de estudiantes y docentes involucrados en actividades de vinculación con la sociedad.	Relación de participantes = (Número de estudiantes y docentes involucrados en actividades de vinculación/ Total de estudiantes y docentes de la carrera)	350:450	370:450	400:450	410:450	Listados de asistencia: Bases de datos de participantes: Informes de actividades: Encuestas de participación:
					Porcentaje de comunidades beneficiadas con proyectos de vinculación que reportan impacto positivo en indicadores sociales y productivos.	Porcentaje de impacto positivo=(Total de comunidades atendidas por los proyectos de vinculación/Número de comunidades beneficiadas que reportan impacto positivo)×100	1	2	3	4	Encuestas de impacto: Informes de evaluación de impacto: Registros de comunidades beneficiadas: Testimonios o entrevistas:
					Número de alianzas estratégicas establecidas con instituciones y organizaciones locales.	Número de alianzas estratégicas=Suma total de convenios o acuerdos formales establecidos con instituciones y organizaciones locales en el periodo evaluado	1	2	3	4	Convenios o acuerdos firmados: Actas de reuniones de negociación: Listado oficial de alianzas estratégicas: Evidencia de actividades conjuntas:

No	EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA O MÉTODO DE CÁLCULO	LINEABASE	METAS			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
								2024	2025	2026	
4	BIENESTAR ESTUDIANTIL	Promover el bienestar integral de los estudiantes mediante la implementación de programas de apoyo académico, psicológico y social, que fomenten su desarrollo personal, retención y éxito académico hasta el año 2026.	Desarrollar e implementar programas de apoyo y acompañamiento estudiantil, que incluyan tutorías académicas, asesoramiento psicológico y actividades extracurriculares, asegurando su acceso y participación durante dos periodos académicos consecutivos.	Establecer un plan de bienestar estudiantil en dos fases: <b>Fase 1:</b> Enfocada en el diagnóstico de las necesidades estudiantiles mediante encuestas y análisis de rendimiento.	Porcentaje de estudiantes participantes en programas de tutoría académica.	$\text{Porcentaje de participación} = (\text{Total de estudiantes matriculados} / \text{Número de estudiantes inscritos en tutorías}) \times 100$	10%	15%	25%	35%	Registros de inscripción de los estudiantes en los programas de tutoría (hojas de registro físico o bases de datos digitales). Informes semestrales o anuales generados por las unidades de tutoría académica. Listas de asistencia o seguimiento de participación en las sesiones de tutoría.
					Número de estudiantes que acceden a servicios de asesoramiento psicológico.	Número de usuarios de asesoramiento psicológico=Cantidad total de estudiantes que han recibido asesoramiento psicológico	10	20	30	40	Registros administrativos del departamento de asesoramiento psicológico (bases de datos, informes mensuales o semestrales). Historias clínicas o formularios de atención psicológica (asegurando la confidencialidad). Reportes consolidados que indiquen el número total de estudiantes atendidos en un periodo específico.
				<b>Fase 2:</b> Que implementará programas de tutorías, asesoramiento psicológico y actividades recreativas y extracurriculares que promuevan la integración y el bienestar de los estudiantes.	Tasa de retención estudiantil en relación con la disminución de la deserción.	$\text{Tasa de retención} = (\text{Número total de estudiantes matriculados al inicio del período} / \text{Número de estudiantes que continúan sus estudios}) \times 100$ $\text{Tasa de deserción} = 100 - \text{Tasa de retención}$	Tasa de retención: 70% Tasa de deserción: 30%	Tasa de retención: 75% Tasa de deserción: 25%	Tasa de retención: 80% Tasa de deserción: 20%	Tasa de retención: 85% Tasa de deserción: 15%	Base de datos de matrículas del sistema académico institucional, diferenciando los estudiantes activos y los que desertaron. Informes anuales de retención y deserción generados por la unidad de planificación o dirección académica. Tablas comparativas de matrícula inicial y final por periodo académico.
		Porcentaje de satisfacción estudiantil con los programas de bienestar implementados.	Porcentaje de satisfacción=(Total de encuestas respondidas/Número de respuestas positivas en la encuesta de satisfacción) $\times 100$	70%	75%	80%	85%	Encuestas de satisfacción aplicadas a los estudiantes (físicas o electrónicas), incluyendo los resultados tabulados y consolidados. Informes de análisis de las encuestas, que detallen el número de respuestas y los niveles de satisfacción obtenidos. Registro de participación en las encuestas (cantidad de estudiantes que respondieron respecto al total encuestado).			

No	EJE ESTRATEGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	FORMULA O MÉTODO DE CÁLCULO	LINEABASE	METAS			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
								2024	2025	2026	
5	GESTIÓN INSTITUCIONAL	Optimizar los procesos administrativos y de gestión de recursos de la carrera, mejorando la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la sostenibilidad institucional hasta el año 2026.	Desarrollar e implementar un sistema de gestión institucional eficiente, que integre la planificación, administración de recursos y procesos de evaluación continua, asegurando el cumplimiento de metas institucionales en dos periodos académicos consecutivos.	Establecer un plan de gestión en dos fases: <b>Fase 1:</b> Enfocada en la revisión y actualización de los procesos administrativos y la capacitación del personal en nuevas herramientas de gestión.	Porcentaje de procesos administrativos optimizados en la institución.	$\text{Porcentaje de procesos optimizados} = (\text{Total de procesos administrativos evaluados} / \text{Número de procesos optimizados}) \times 100$	5%	10%	15%	20%	Informes de diagnóstico y análisis de procesos administrativos realizados por las áreas responsables. Documentación de los procesos optimizados, incluyendo diagramas de flujo antes y después de la optimización. Registros de aprobación de mejoras por las instancias correspondientes (actas, resoluciones o reportes oficiales). Bases de datos o plataformas que registren los procesos y sus modificaciones.
					Número de personal capacitado en herramientas y tecnologías de gestión.	$\text{Número de personal capacitado} = \text{Cantidad total de participantes en capacitaciones certificadas}$	5	10	20	40	Listas de asistencia y registros de inscripción a capacitaciones. Certificados de participación o aprobación emitidos por las instituciones capacitadoras. Informes de las capacitaciones realizadas, detallando la cantidad de participantes y los contenidos abordados. Bases de datos de recursos humanos con la información del personal capacitado.
				<b>Fase 2:</b> Enfocada en la implementación de un sistema integrado de gestión y la creación de un mecanismo de monitoreo y evaluación continua de indicadores clave de desempeño (KPIs).	Relación de indicadores de desempeño cumplidos según la planificación institucional.	$\text{Relación de cumplimiento} = (\text{Total de indicadores establecidos en la planificación} / \text{Número de indicadores cumplidos})$	20:5	20:10	20:15	20:20	Planificación institucional oficial con los indicadores de desempeño establecidos. Informes de evaluación de desempeño, con evidencia documentada del cumplimiento de los indicadores. Tablas comparativas entre las metas planificadas y los resultados alcanzados. Reportes de auditoría interna o externa que validen el cumplimiento de los indicadores.
					Porcentaje de satisfacción del personal con la gestión institucional implementada.	$\text{Porcentaje de satisfacción} = (\text{Total de encuestas respondidas} / \text{Número de respuestas positivas en la encuesta}) \times 100$	60%	70%	80%	90%	Encuestas aplicadas al personal, con cuestionarios diseñados para medir la satisfacción en diversos aspectos. Resultados tabulados y consolidados de las respuestas de las encuestas. Informes de análisis de satisfacción con gráficas y tendencias basadas en los resultados de las encuestas. Registro del total de encuestas aplicadas y respondidas para verificar la representatividad de la muestra.

#### 4.1. Objetivos Estratégicos de Carrera.

Describe los resultados que la Carrera desea alcanzar en un tiempo determinado, hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos y recursos. Los Objetivos Estratégicos de la Carrera deben responder al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guayaquil.

Los Objetivos Estratégicos de la Carrera (OEC) deben ser un desglose de la visión, guardar consistencia con la misión y deben considerar el análisis FODA. Además, deben cumplir ciertas características como estar claramente definidos, ser medibles, realistas y coherentes. Las Carreras deben formular sus Objetivos Estratégicos directamente alineados al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guayaquil, y en función de sus competencias.

Para redactar los OEC se debe considerar que éstos siempre se formulan en infinitivo; se recomienda utilizar los verbos: “incrementar”, “reducir” o mantener, en los casos que así lo ameriten.

##### **Ejemplo:**

Objetivo Estratégico Investigación:

Consolidar una cultura de investigación integral que fomente la excelencia académica y la generación de conocimiento innovador en la carrera.

#### 4.2. Objetivos Operativos de Carrera.

Los Objetivos Operativos de la Carrera son objetivos a corto plazo o finitos estructurados para acercar a la Carrera a la consecución de sus Objetivos Estratégicos de Carrera. Cada Objetivo Operativo de Carrera aborda un aspecto de la actividad de la empresa e implementa algún tipo de cambio que mejora directa o indirectamente la posición de la Carrera.

Deben ser alcanzables y específicos para que puedan proporcionar una orientación clara para el funcionamiento diario de determinadas operaciones.

Puedes formular estos objetivos mediante verbos de acción:

- Si son una fuente de presión, la formulación se basará en verbos como: evitar, limitar, reducir, minimizar;
- Si son oportunidades, la formulación se basará en verbos como: mantener, fomentar, apoyar;
- Si están profundamente vinculados a la gobernanza con las partes interesadas, se utilizarán verbos como: comprometerse, iniciar, apoyar, organizar;
- Si ponen de manifiesto una falta de conocimientos, se formularán en torno a verbos como: mejorar, desarrollar, completar (conocimientos sobre tal o cual cuestión).

Se deberá establecer un Objetivo Operativo de Carrera para cada Indicador.

**Ejemplo:**

Objetivo Operativo de Carrera:

Establecer un programa de mentoría para fortalecer las habilidades de investigación de los docentes existentes y promover una cultura de investigación colaborativa en la carrera.

**4.3. Estrategias.**

Es el conjunto de actividades que identifican un cambio y definen un camino (una ruta) para alcanzarlo. Se gestiona para que la Carrera se transforme en función de lograr las metas planteadas; y tiene flexibilidad, se adapta para asegurar el logro de las metas.

**Ejemplo:**

Implementar un programa de incentivos y apoyo para la publicación de producciones científicas.

**4.4. Formulación de Indicadores.**

**Indicador:** Es un enunciado que permite medir el estado de cumplimiento de un objetivo, facilitando su seguimiento. El indicador es un instrumento que permite la obtención de resultados facilitando el seguimiento a través de mediciones sucesivas y que, en contraste con las metas establecidas, se podrá verificar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la carrera.

La redacción del indicador debe seguir la siguiente secuencia: Unidad de medida + Sujeto + Atributo.

- **Unidad de medida:** Es el parámetro de referencia de la expresión que permitirá la operatividad y la determinación de las magnitudes de medición del indicador.
- **Sujeto:** Es la unidad mínima de análisis sobre la que se hará la medición.
- **Atributo:** Son los aspectos o características que serán medidos sobre el sujeto. Cada aspecto o característica que se identifique como atributo deberá ser definido o conceptualizado de manera operativa para evitar errores o dificultades en la medición y distorsiones en la interpretación de resultados.

Estos tres elementos son básicos para la formulación del enunciado del indicador ya que, a través de una expresión ordenada, permiten tener claridad acerca de lo que se mide y cómo se mide.

**Ejemplo:**

Número (unidad de medida) de producciones científicas (sujeto) publicadas (atributo).

**4.5. Fórmula o método de cálculo.**

Detallar los procedimientos utilizados en la producción del indicador especificándose las variables de medición que componen el mismo. Se especificará la fórmula matemática de calcular el indicador.

La fórmula de indicador debe contener el nombre corto del indicador y la expresión matemática para el cálculo de este, especificando las variables que la componen.

**Ejemplo:**

Sumatoria de producciones científicas publicadas.

**4.6. Línea base.**

La línea de base de un indicador es el dato o información que se obtiene como resultado de un estudio previo, el cual constituye el punto de partida para las mediciones sucesivas que se realicen con el indicador; es la base de referencia inicial que se establece antes de comenzar a medir y monitorear el indicador en cuestión. Sirve como un punto de partida que representa el nivel o estado inicial de la métrica que se está evaluando. Esta línea base es esencial para proporcionar un marco de comparación con las mediciones futuras, permitiendo evaluar el progreso y el desempeño a lo largo del tiempo. Al comparar las mediciones posteriores con la línea base, se puede determinar si ha habido mejoras, estancamiento o incluso empeoramiento en el desempeño del indicador, lo que ayuda a tomar decisiones informadas y a ajustar estrategias según sea necesario para alcanzar los objetivos establecidos.

**4.7. Meta.**

La meta es la cuantificación de lo que se pretende lograr en un determinado periodo, en función del indicador seleccionado, debe considerar la misma unidad de medida del indicador y que se sean factibles de ser alcanzadas dentro del periodo del Plan Estratégico de la Carrera.

#### 4.8. Medios de verificación.

Especificar el nombre de la fuente que origina el dato para la medición del indicador y la Entidad que genera esta fuente. La fuente puede ser encuesta, censo, registro administrativo u otro (directorios, expedientes, reportes, casos de estudio, etc.).

##### **Ejemplo:**

Revisión de registros de producciones científicas publicadas.

### 5. 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 Directores de carrera o Subdecanos (Unidades con una sola carrera), 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.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 6.1 Conclusiones.

- La Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física ha logrado establecer una planificación estratégica sólida, alineada con los objetivos institucionales de la Universidad de Guayaquil, sin embargo, requiere de un seguimiento y ajuste continuo para garantizar su pertinencia en un entorno educativo dinámico.
- La implementación de metodologías activas y el uso de tecnologías educativas en el proceso enseñanza-aprendizaje ha demostrado ser una estrategia clave para mejorar la calidad académica, pero se requiere un mayor esfuerzo en la formación continua del profesorado para su adecuada implementación y evaluación.
- La investigación educativa dentro de la carrera está en una fase inicial de desarrollo, por lo que es crucial consolidar una cultura de investigación, aumentando la participación docente en proyectos de investigación colaborativa y fomentando la publicación científica en temas de didáctica de la física y de las matemáticas.
- Los programas de vinculación con la sociedad han tenido un impacto positivo en la relación de la carrera con el entorno social, pero se necesita una mayor integración de estudiantes en proyectos de servicio comunitario y transferencia de conocimiento que respondan a las necesidades locales en las áreas de ciencia y educación.

- El bienestar estudiantil es un eje estratégico que ha mostrado avances importantes, pero es necesario ampliar los programas de tutoría académica y apoyo psicológico, así como mejorar las actividades extracurriculares para fomentar la retención y el éxito estudiantil.
- La gestión institucional de la carrera ha mejorado en términos de eficiencia operativa, sin embargo, es fundamental continuar optimizando los procesos administrativos y el uso de tecnologías de gestión para mejorar la toma de decisiones y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

## 6.2 Recomendaciones.

- Fortalecer la formación continua de los docentes en metodologías activas y tecnologías educativas a través de programas regulares de capacitación y evaluación de su impacto en el aula, asegurando que los estudiantes reciban una educación actualizada y dinámica.
- Consolidar la cultura de investigación en la carrera mediante la creación de incentivos para la participación en proyectos colaborativos, la publicación científica y la vinculación con redes académicas nacionales e internacionales especializadas en la didáctica de las ciencias experimentales de las matemáticas y la física.
- Ampliar los programas de vinculación con la sociedad, asegurando que los proyectos de servicio comunitario estén alineados con las necesidades educativas locales y regionales, involucrando tanto a docentes como a estudiantes en actividades que promuevan la enseñanza de las ciencias y el fortalecimiento de las capacidades pedagógicas en las escuelas.
- Desarrollar un sistema integral de bienestar estudiantil que combine tutorías académicas, asesoramiento psicológico y actividades extracurriculares, promoviendo la salud integral del estudiante y mejorando la retención y los resultados académicos.
- Continuar optimizando los procesos de gestión institucional, integrando nuevas herramientas de gestión y evaluación de indicadores clave de desempeño, garantizando la eficiencia administrativa y la alineación con los objetivos estratégicos de la universidad.
- Reforzar la evaluación continua del Plan Estratégico de la carrera para garantizar que se mantenga actualizado y alineado con los cambios en el entorno educativo y social, ajustando las estrategias según los resultados de los indicadores y el feedback de la comunidad educativa.

## 7. ANEXOS.

### 7.1 Referencias Bibliográficas.

- Guía Metodológica de Planificación Institucional, Secretaría Nacional de Planificación
- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2022-2026 de la Universidad de Guayaquil.
- Modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las universidades y escuelas politécnicas CACES 2023.
- Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de carreras de grado CACES 2024.

### 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
- CEAACES= 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