

## Documento Proyecto Educativo de Programa

### 1. Datos Generales del Programa Académico

#### INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

- **Nivel de formación: Pregrado**
- **Título que otorga:** Ingeniero Biotecnológico
- **Duración:** 9 semestres académicos
- **Modalidad del programa:** Presencial
- **Fecha de aprobación por el consejo superior y de inicio de actividades:** los programas académicos de pregrado de la Universidad EIA que se sometieron a la renovación curricular, implementarán en el segundo semestre de 2025 con los estudiantes nuevos el nuevo plan de estudios aprobado en última instancia por el Consejo Superior el 30 de julio de 2024, conforme con el acta 529 del organismo.
- **Fecha y número de acta de la última aprobación del plan de estudios:** Consejo Superior el 30 de julio de 2024, conforme con el acta 529 del organismo.
- **Código SNIES:** 108474
- **Resolución Registro Calificado y duración:** 011952 del 14 de noviembre de 2019, por 7 años hasta el 2026
- **Área del conocimiento:** *Ingeniería, Industria y Construcción.*
- **Créditos:** 164
- **Fecha primera promoción de egresados:** No aplica
- **Periodicidad de la admisión:** semestral

### 2. Contexto Institucional

La Universidad EIA, fundada el 14 de febrero de 1978, se ha consolidado como una institución educativa de alta calidad, comprometida con el desarrollo social, tecnológico y humano de Colombia. La institución fue creada con la visión de ofrecer una formación integral en ingeniería y administración, combinando un rigor técnico con una formación humanística orientada al entendimiento y solución de problemas nacionales. Inspirada en los principios de "Ser, Saber y Servir," la Universidad EIA fomenta una educación que integra valores como la honestidad, el respeto y la responsabilidad, fundamentales para el desarrollo ético y profesional de su comunidad académica.

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*



La misión de la Universidad EIA es formar profesionales de excelencia en pregrado y posgrado, promoviendo la investigación y la interacción con la comunidad para contribuir al desarrollo económico, cultural y social del país. Este enfoque busca no solo la preparación técnica y científica de sus estudiantes, sino también su crecimiento personal y social. Su visión es consolidarse como una de las mejores instituciones de educación superior en Colombia, reconocida a nivel nacional e internacional por su alta calidad académica, impacto social, y contribuciones en investigación. La Universidad, fiel a su propósito original, busca cumplir esta visión mediante un compromiso constante con la excelencia y la innovación en educación, que le ha permitido posicionarse en los primeros lugares de desempeño académico en evaluaciones nacionales.

Desde su fundación, la Universidad EIA ha evolucionado para responder a las necesidades del entorno global y local, ampliando su oferta académica en áreas como la ingeniería, la administración y, más recientemente, la salud, en alianza con el Hospital Pablo Tobón Uribe. A través de esta colaboración, la universidad no solo expande su capacidad académica, sino también su influencia en el desarrollo de conocimiento y en la formación de profesionales en el campo de la salud. Actualmente, la Universidad EIA ofrece 14 programas de pregrado y 17 programas de posgrado, incluyendo maestrías y doctorados en diversas áreas del conocimiento.

A nivel de logros institucionales, la Universidad obtuvo la acreditación de alta calidad en 2010, renovada en 2017 y 2024. Este reconocimiento, otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), certifica su compromiso con la calidad y el mejoramiento continuo. Además, la Universidad ha destacado en las pruebas Saber Pro, ocupando consistentemente las primeras posiciones en Antioquia y en el país. Su alto rendimiento en estas evaluaciones nacionales es una muestra del nivel académico y la preparación que ofrece a sus estudiantes. En el ámbito internacional, la Universidad EIA ha establecido importantes alianzas y acuerdos de cooperación que le permiten proyectarse globalmente y ofrecer a sus estudiantes oportunidades de internacionalización y participación en redes académicas internacionales. Su compromiso con la investigación y el desarrollo tecnológico es también visible en sus colaboraciones con entidades como el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia y la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), lo que evidencia su papel activo en la sociedad y su esfuerzo por contribuir al desarrollo sostenible y a la innovación en la región. En esencia, la Universidad EIA es una institución que, mediante su lema "Ser, Saber y Servir," fomenta la formación de ciudadanos responsables y profesionales competentes, integrando valores éticos con una educación de alta calidad y un enfoque práctico que impulsa el bienestar colectivo. A lo largo de sus más de cuatro décadas, la Universidad EIA ha construido una reputación basada en su compromiso con la excelencia, consolidándose como un

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

referente en el ámbito educativo y manteniendo una visión innovadora al servicio de la sociedad y el desarrollo humano en un mundo cada vez más interconectado.

### **3. Justificación del Programa**

El programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA fue creado en 2020 como respuesta a la creciente demanda de profesionales capacitados en el desarrollo e implementación de tecnologías innovadoras basadas en sistemas biológicos. Con un enfoque claro en áreas estratégicas como la salud, el medio ambiente, la biología computacional y los bioprocesos, el programa busca contribuir al desarrollo sostenible del país y responder a las demandas globales en biotecnología. Desde su inicio, ha contado con el respaldo de la acreditación institucional de alta calidad de la Universidad EIA, consolidándose como un referente académico en Colombia.

El programa surgió de la necesidad de formar ingenieros capaces de abordar desafíos críticos como el cambio climático, la seguridad alimentaria, la salud pública y el uso sostenible de los recursos naturales. En un contexto donde los avances en biotecnología, como el ADN recombinante, la biología sintética y la bioeconomía, están transformando múltiples sectores, la Ingeniería Biotecnológica ofrece soluciones innovadoras y sostenibles para problemas actuales y futuros. La biotecnología moderna no solo es un motor de desarrollo científico y económico a nivel internacional, sino también una herramienta clave para enfrentar los retos sociales y ambientales del país.

En este sentido, el programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA se diferencia por su enfoque transversal hacia los bionegocios, la innovación y el emprendimiento, preparando a los estudiantes para desarrollar proyectos que integren conocimientos científicos y aplicaciones prácticas en diversos sectores. Además, su fortaleza en bioprocesos y el respaldo de tres escuelas académicas –Ingeniería y Ciencias Básicas, Ciencias Económicas y Administrativas, y Ciencias de la Vida y Medicina– proporciona a los estudiantes una formación interdisciplinaria única en el país. Esta convergencia de disciplinas permite abordar problemas complejos desde perspectivas integradas, posicionando al egresado como un profesional altamente competitivo, adaptable y preparado para liderar en mercados nacionales e internacionales.

#### **4. Identidad del Programa**

El programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA tiene como misión formar profesionales que integren conocimientos en ciencias biológicas, químicas y de ingeniería para desarrollar soluciones biotecnológicas innovadoras. Su visión es consolidarse como un referente en diversos campos de la biotecnología, destacándose por su impacto en el desarrollo sostenible en Colombia y la región.

El objetivo principal del programa es capacitar a los estudiantes en el diseño y optimización de procesos biotecnológicos, con enfoque en la salud, el medio ambiente y la biología computacional, con sólidas bases en bioprocesos, fortaleciendo sus capacidades para generar conocimiento y desarrollar productos que contribuyan a mejorar la calidad de vida y el uso sostenible de los recursos.

Los valores fundamentales del programa incluyen la ética, la responsabilidad social, la innovación, el trabajo en equipo y el respeto por el medio ambiente. Estos valores guían tanto la formación técnica como el desarrollo humano de los futuros profesionales.

La relevancia del programa radica en su capacidad de formar profesionales que contribuyan activamente a resolver desafíos actuales y futuros de la sociedad, potenciando el avance científico mediante la investigación aplicada y el desarrollo de tecnologías con impacto significativo.

El programa se proyecta hacia un futuro de liderazgo en innovación biotecnológica, impulsando la investigación, ampliando sus redes de colaboración, y fortaleciendo el perfil de sus egresados como líderes en innovación y emprendimiento biotecnológico en el ámbito nacional e internacional.

#### **5. Aspectos Curriculares**

El programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA se fundamenta en una perspectiva interdisciplinaria que combina ciencia, tecnología, y una orientación humanista y social. La biotecnología, núcleo del programa, integra conocimientos de ciencias naturales e ingeniería, aplicados al desarrollo de soluciones que mejoran la calidad de vida y promueven el uso sostenible de los recursos. Así, el programa articula ciencias biológicas, químicas,

bioprocesos y bioinformática con investigación aplicada, alineándose con la misión de la Universidad EIA de aportar al desarrollo nacional.

En su estructura curricular, el programa incorpora principios de flexibilidad, permitiendo que los estudiantes personalicen su formación con asignaturas electivas, certificaciones complementarias (minors) y diversas modalidades de grado. La coherencia y contextualización aseguran que cada curso se alinee con competencias necesarias para enfrentar los retos en biotecnología, considerando el contexto colombiano e internacional. El programa también enfatiza la integridad y la integralidad, promoviendo el crecimiento humano en equilibrio con la formación técnica, en una educación basada en valores aplicables tanto en el ámbito profesional como personal.

El programa fomenta la interdisciplinariedad integrando áreas de conocimiento que desarrollan en los estudiantes habilidades multidisciplinarias esenciales para la innovación en biotecnología. La internacionalización es un pilar clave, incentivando la participación en intercambios académicos y alianzas con instituciones extranjeras, facilitando el acceso a métodos y tecnologías de vanguardia, como el aprendizaje basado en problemas y la investigación aplicada.

La estructura curricular se organiza en dos ejes formativos que guían el desarrollo profesional integral: el eje disciplinar, que abarca ciencias biológicas, química y fundamentos de ingeniería aplicados a la biotecnología, con énfasis en salud, medio ambiente, biología computacional y bioprocesos; y el eje complementario, que profundiza en áreas como investigación, innovación, gestión y liderazgo, además de tecnologías digitales. Este enfoque permite que los estudiantes se preparen tanto en habilidades técnicas como en competencias de gestión y emprendimiento, asegurando una visión integral de la profesión.

El programa de Ingeniería Biotecnológica en la Universidad EIA busca estudiantes con una sólida base en ciencias, habilidades de análisis crítico y una motivación genuina para resolver problemas complejos. Este perfil de ingreso garantiza que los estudiantes aprovecharán el enfoque técnico y práctico de la formación, integrando conocimientos de ciencias naturales, ingeniería y procesos biotecnológicos. Al finalizar el programa, los egresados son profesionales integrales, capaces de desarrollar e innovar en procesos biológicos a diversas escalas, creando productos de alto valor que impactan sectores como la salud, la agricultura, el medio ambiente, la energía y la industria.

Con una preparación científica y técnica sólida, los ingenieros biotecnológicos de la Universidad EIA están capacitados para liderar proyectos de investigación e innovación que promueven soluciones sostenibles y contribuyen al bienestar social y económico. Además, poseen las competencias para incursionar en áreas como bioprocesos industriales, biotecnología ambiental y bioinformática, enfrentando los desafíos de la biotecnología de manera ética y responsable. Esto los convierte en actores clave en la transformación de sectores productivos y en el avance científico, aplicando su conocimiento en beneficio de la sociedad.

El programa de Ingeniería Biotecnológica en la Universidad EIA desarrolla en sus estudiantes la capacidad de diseñar, modelar e implementar procesos biotecnológicos innovadores, orientados a la producción de compuestos de interés y al desarrollo de soluciones sostenibles en sectores como la salud, la agricultura y el medio ambiente. Esta competencia se articula con el aprendizaje que los estudiantes adquieren para identificar y resolver problemas complejos mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, asegurando una formación técnica sólida y orientada a la práctica.

Los ingenieros biotecnológicos de la Universidad EIA aprenden a desarrollar soluciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento en salud humana y animal, promoviendo el bienestar social. Esta competencia se complementa con una comunicación efectiva que les permite interactuar con diferentes audiencias, transmitir conocimientos y colaborar en equipos multidisciplinarios. El programa fomenta también la toma de decisiones éticas y responsables, considerando el impacto ambiental y social de sus acciones.

La formación en biotecnología ambiental y sostenibilidad capacita a los estudiantes para gestionar recursos biológicos de forma responsable, mitigar el cambio climático y trabajar en la gestión de contaminantes, con énfasis en el trabajo en equipo y liderazgo para desarrollar proyectos colaborativos que aborden estos problemas desde una perspectiva inclusiva y sostenible.

Además, el programa permite a los estudiantes adquirir competencias en análisis de datos y bioinformática, aplicando estas habilidades para interpretar datos experimentales y modelar sistemas biológicos. Este enfoque investigativo se complementa con la habilidad de adquirir y aplicar nuevos conocimientos, permitiendo que los egresados enfrenten desafíos cambiantes y contribuyan al avance de la biotecnología.

Adicionalmente, los estudiantes desarrollan una sólida formación en bioprocesos, adquiriendo las competencias necesarias para diseñar, optimizar y gestionar sistemas biotecnológicos que permitan la producción eficiente y escalable de compuestos y productos de valor agregado. Su formación abarca el diseño y control de procesos, la selección de tecnologías apropiadas y la gestión de recursos biológicos, garantizando la sostenibilidad y el aprovechamiento responsable de estos recursos en la producción industrial. Esta competencia es clave para que los egresados puedan contribuir a la innovación y competitividad en diversas industrias biotecnológicas.

La estructura curricular organiza el plan de estudios en 164 créditos, con asignaturas de ciencias básicas, ingeniería aplicada, y componentes socio-humanísticos, además de proyectos de investigación y modalidades flexibles de grado incluidas las prácticas profesionales. La formación se inicia con un enfoque fuerte en ciencias básicas de la ingeniería y evoluciona hacia conocimientos específicos en biotecnología, complementado por asignaturas de investigación y gestión. Durante su formación, los estudiantes pueden tomar cursos compartidos con otros programas de la Universidad EIA y asignaturas optativas que enriquecen su perspectiva.

Estos aspectos curriculares posicionan al programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA como una oferta educativa moderna y relevante, capaz de responder a las necesidades sociales y a las demandas del mercado laboral actual, mientras proporciona una formación sólida en los principios y técnicas avanzadas de la biotecnología.

## 6. Aspectos Pedagógicos

### Modelo pedagógico

El modelo pedagógico de la Universidad EIA se basa en un enfoque desarrollista-social que integra principios de desarrollo integral y compromiso social. Inspirado en la escuela de desarrollo integral de Vygotsky y Talizina, el modelo tiene como objetivo potenciar habilidades de pensamiento y competencias tanto personales como profesionales, formando así capital humano que contribuya al capital social y cultural. Este enfoque busca que los estudiantes se conviertan en profesionales competentes, capaces de enfrentar problemas reales y generar impacto positivo en la sociedad.

El modelo pedagógico se fundamenta en el SER, el SABER y el SABER HACER, dirigido a formar individuos íntegros que puedan SERVIR con pertinencia. En este sentido, el SER implica el desarrollo de valores y una ética de responsabilidad, honestidad y respeto. El SABER se enfoca en el dominio de conocimientos y habilidades, mientras que el SABER HACER lleva estos conocimientos a la práctica, aplicándolos de manera efectiva en contextos reales.

Desde un enfoque experiencial, el modelo de la Universidad EIA es centrado en el aprendizaje activo y la vivencia directa, promoviendo la construcción de conocimiento a partir de la experiencia personal y colectiva. Así, se facilita la aplicación práctica de conceptos teóricos, lo que permite una educación en la que los estudiantes aprenden "haciendo", fortaleciendo su capacidad para resolver problemas y contribuir al desarrollo.

En la práctica educativa, estos principios se reflejan en estrategias didácticas que promueven el pensamiento crítico y creativo, la colaboración y el trabajo en equipo. La Universidad EIA busca con este modelo pedagógico que cada estudiante se desarrolle integralmente, uniendo teoría y práctica para convertirse en un agente de cambio positivo en su entorno, aportando soluciones innovadoras a las demandas de la sociedad contemporánea.

### Estrategias Pedagógicas

El enfoque pedagógico del programa se basa en la experiencia práctica, privilegiando el aprendizaje directo y aplicado. En la Universidad EIA, el aprendizaje se construye mediante la interacción constante entre teoría y práctica, promoviendo el desarrollo de competencias en escenarios reales. Estrategias como el aprendizaje basado en problemas (ABP) son pilares metodológicos que permiten a los estudiantes abordar problemas complejos desde un enfoque multidisciplinario y resolutivo. En las asignaturas de proyectos, los estudiantes trabajan en equipo para enfrentar desafíos que simulan situaciones del campo profesional, aplicando los conocimientos técnicos de manera integrada y desarrollando tanto habilidades técnicas como el pensamiento crítico.

La práctica constante en laboratorios, la interacción con el sector empresarial y el uso de herramientas tecnológicas e informáticas, son parte de las estrategias didácticas que enriquecen esta experiencia educativa. Además, la universidad integra las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y fomenta el uso de herramientas en lenguas extranjeras, apoyando un aprendizaje autónomo y ampliando las competencias comunicativas, ambas esenciales para enfrentar un entorno globalizado. De esta manera, el estudiante no solo

adquiere conocimiento teórico, sino que desarrolla competencias en análisis, resolución de problemas y colaboración en contextos diversos.

#### Resultados de aprendizaje del programa

Los resultados de aprendizaje que el programa busca alcanzar reflejan esta formación integral y aplicada. Al finalizar el programa, los estudiantes estarán capacitados para diseñar y optimizar procesos biotecnológicos, conducir investigaciones aplicadas con rigor científico, y proponer soluciones sostenibles que contribuyan a la gestión responsable de los recursos. Además, tendrán las competencias para trabajar en equipos interdisciplinarios, enfrentar retos éticos y ambientales, y manejar herramientas digitales de bioinformática y análisis de datos, apoyando la toma de decisiones en proyectos biotecnológicos. Estos resultados no solo representan el conocimiento adquirido, sino que aseguran la preparación práctica del estudiante para impactar positivamente en su campo profesional.

#### Evaluación de los Aprendizajes

La evaluación del aprendizaje en el programa se concibe como un proceso continuo y formativo que guía y apoya el desarrollo de competencias. Los estudiantes son evaluados a través de métodos diversos que incluyen presentaciones, exámenes, informes de laboratorio, y trabajos en grupo, los cuales permiten tanto a estudiantes como a docentes tener una visión clara del progreso. En asignaturas prácticas, la evaluación se enfoca en la habilidad para aplicar conceptos a la resolución de problemas específicos, en un enfoque que combina autoevaluación, evaluación formativa y sumativa. Además, los estudiantes reciben retroalimentación constante que facilita el ajuste de sus estrategias de aprendizaje, mejorando su rendimiento y afianzando su comprensión.

La Universidad EIA, comprometida con la calidad académica, utiliza también la autoevaluación como herramienta fundamental para la mejora continua del programa. A través de evaluaciones de las asignaturas, del desempeño docente y de los recursos de enseñanza, el programa se ajusta para responder a las necesidades formativas de los estudiantes y a los cambios en el campo de la biotecnología, manteniendo así la relevancia y excelencia del currículo. En conjunto, estas estrategias pedagógicas aseguran que el aprendizaje sea integral, relevante y alineado con las competencias necesarias para el éxito en el ámbito biotecnológico.

#### **Concepción de formación en investigación**

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

El programa de Ingeniería Biotecnológica en la Universidad EIA integra la formación en investigación de manera transversal en su currículo, consolidando la capacidad de los estudiantes para aplicar el método científico y la innovación a problemas reales. Desde el inicio de su formación, los estudiantes participan en proyectos y actividades de investigación aplicada, mediante los cuales desarrollan competencias en formulación de hipótesis, diseño de metodologías y análisis de resultados. A través de asignaturas específicas y la posibilidad de unirse a semilleros de investigación, los futuros ingenieros biotecnológicos exploran soluciones creativas y sustentables, bajo la guía de docentes y en conexión con las necesidades del entorno local y global.

## **7. Aporte del Programa a las Funciones Sustantivas**

### **Docencia**

El programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA se distingue por su enfoque en una docencia de alta calidad, respaldada por metodologías innovadoras que integran teoría y práctica de manera efectiva y significativa. La enseñanza se centra en el aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes participan activamente en actividades que simulan desafíos del campo profesional y científico. Este método fomenta la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos teóricos a problemas reales y fortalece el desarrollo de competencias analíticas, técnicas y de resolución de problemas en contextos concretos. Adicionalmente, la incorporación de tecnologías educativas avanzadas asegura que los estudiantes estén al tanto de las herramientas y plataformas digitales más actuales, mejorando su capacidad de interactuar en entornos cada vez más digitalizados y colaborativos.

La calidad de la docencia inicia desde un proceso de selección exigente para el profesorado del programa. Los docentes cuentan con una amplia formación académica y experiencia profesional, lo que permite brindar una educación robusta y actualizada en el campo de la biotecnología. Además, la universidad motiva la participación continua del profesorado en rutas de capacitación que abarcan lo técnico, disciplinar, pedagógico y humano. Estas rutas se alinean con los valores de la Universidad EIA —Ser, Saber y Servir—, y permiten a los docentes actualizarse tanto en sus áreas de especialidad como en prácticas pedagógicas efectivas, promoviendo una enseñanza que no solo transmite conocimientos, sino que también inspira a los estudiantes en su desarrollo profesional y personal.

## Investigación

La investigación es otro pilar fundamental en el programa, abordada como un eje para la innovación y el emprendimiento. La Universidad EIA, mediante su sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), promueve activamente la vinculación de estudiantes y docentes en proyectos que generan conocimiento relevante para la biotecnología. El programa cuenta con varias líneas de investigación aprobadas institucionalmente, entre las que se destacan biotecnología en salud, biotecnología ambiental, bioinformática, biomateriales y bioprocesos. A través de estas líneas, los estudiantes tienen la oportunidad de participar en proyectos que no solo fortalecen sus habilidades científicas, sino que también los capacitan para identificar y resolver problemas complejos con soluciones innovadoras. La producción investigativa del programa permitirá alcanzar logros significativos en términos de publicaciones, patentes y desarrollos tecnológicos, evidenciando su compromiso con el avance del conocimiento en biotecnología.

La investigación en el programa no es solo una actividad complementaria, sino que se integra profundamente en la formación, ya que los resultados obtenidos en proyectos de investigación se discuten y analizan en las aulas, promoviendo un entorno académico dinámico y estimulante. Esta integración fomenta el pensamiento crítico y permite que los estudiantes asuman un papel activo en la creación de conocimiento, explorando el impacto y la aplicabilidad de sus investigaciones en distintos sectores. De esta manera, el programa contribuye a la formación de ingenieros biotecnológicos que no solo poseen conocimientos técnicos, sino que también están preparados para liderar procesos de innovación y aportar soluciones sustentables en su campo de acción.

## Proyección social y extensión

La proyección social y la extensión son componentes clave que reflejan el compromiso del programa con el desarrollo social. La Ingeniería Biotecnológica en la Universidad EIA busca que sus estudiantes y docentes contribuyan de manera activa a la sociedad mediante la transferencia de conocimiento y la adaptación de tecnologías en beneficio de la comunidad. Esta interacción se materializa a través de convenios y alianzas estratégicas con instituciones y diversas organizaciones del sector biotecnológico. Estas colaboraciones facilitan el desarrollo de proyectos de extensión que impactan positivamente a comunidades locales, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica en la resolución de problemáticas reales. Además, estos proyectos enriquecen la experiencia formativa de los

estudiantes al permitirles interactuar con diferentes contextos y perfiles sociales, lo cual fortalece su sentido de responsabilidad social y ética profesional.

La participación en actividades de proyección social contribuye también a la formación integral de los estudiantes, ya que les permite desarrollar habilidades interpersonales, de liderazgo y de trabajo en equipo. Al enfrentar desafíos reales, los estudiantes no solo aplican sus conocimientos en biotecnología, sino que también desarrollan una mayor comprensión de la importancia de sus contribuciones para la sociedad y el medio ambiente. De esta manera, el programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA no solo forma profesionales con un perfil técnico robusto, sino que también impulsa su capacidad de generar un impacto positivo y sostenible en sus comunidades.

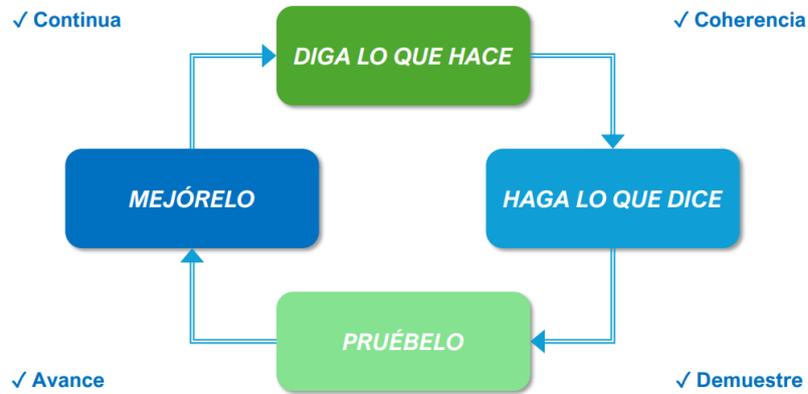
En conjunto, los componentes de docencia, investigación y proyección social forman una triada esencial que permite al programa de Ingeniería Biotecnológica ofrecer una educación integral y de alta calidad. Esta combinación de metodologías de enseñanza innovadoras, participación en investigación y un sólido compromiso social prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del campo biotecnológico de manera efectiva y ética, promoviendo una formación que trasciende el aula y que busca contribuir al bienestar de la sociedad y el avance de la biotecnología.

## **8. Aseguramiento de la Calidad**

La calidad orienta el ser, saber y quehacer en la búsqueda permanente de la excelencia académica, administrativa y humana, basada en la autorregulación de nuestra gestión y en el mejoramiento continuo. Se expresa en el SER ético y responsable, SABER idóneo y pertinente y SERVIR solidario, para lograr el cumplimiento de la misión y visión institucionales. Pasar de un enfoque en la autoevaluación hacia una gestión integral del ciclo de mejora continua y la evaluación externa internacional de los programas que se sustenta en el ciclo de vida de los programas académicos. Es parte del sistema interno de aseguramiento de la calidad e implica la implementación de políticas, procedimientos y mecanismos de evaluación para asegurar el cumplimiento de altos estándares de calidad, nacionales e internacionales.

### **Procesos de Autoevaluación y Mejoramiento Continuo**

La Universidad EIA cuenta con un modelo de evaluación continua denominado ERA y sigue los principios básicos de la planeación y la mejora continua como se expresa en la imagen 1.



**EVALUACIÓN INTERNA | AUTORREGULACIÓN | RENDICIÓN DE CUENTAS | MEJORA CONTINUA**

Imagen 1. Dinámica de la evaluación de la calidad. Elaboración propia para la reforma 2024 y la reacreditación institucional.

De manera expedita se orienta a los programas a una autoevaluación constante sobre la implementación de los planes de estudios a partir del flujo de proceso que ilustra la imagen 2.

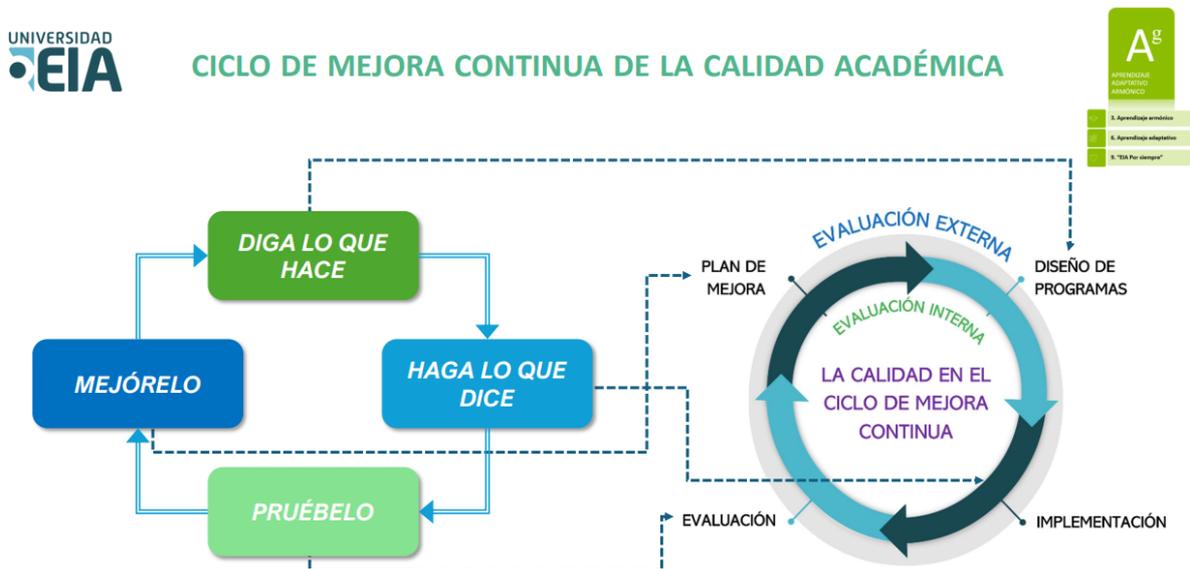


Imagen 2. Ciclo de mejora continua. Elaboración propia para la reacreditación institucional y la reforma curricular 2024.

Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024

Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.

## Sistema de Evaluación del Aprendizaje

El sistema de aseguramiento de los aprendizajes convoca lo reglamentado por la Universidad EIA para la administración de la evaluación de los estudiantes, así también privilegia la evaluación formativa como parte esencial del proceso formativo que pone al estudiante en centro y le permite la reflexión de los niveles de logro que expresan su progreso académico.

La imagen 3 sintetiza la aplicación y conexión del modelo ERA adoptado por la Universidad para la evaluación del programa y la evaluación de las instancias meso y micro del currículo

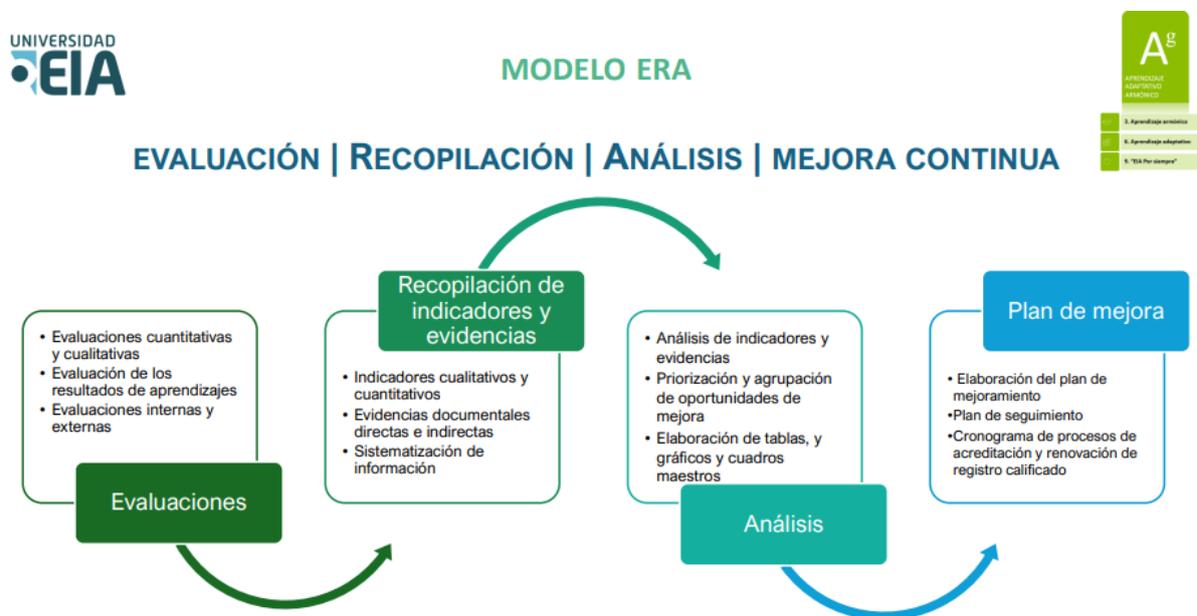


Imagen 3. Modelo ERA en actuación. Elaboración propia para la reacreditación institucional y para la reforma 2024

## 9. Gestión del programa

### Organigrama del programa

El programa cuenta con un (1) director de programa y dos (2) profesores de tiempo completo, responsables de liderar las áreas de desempeño, así como algunas de las asignaturas propias del programa. Adicionalmente, participan alrededor de diez (10) docentes de cátedra, quienes apoyan de manera transversal el proceso formativo, investigativo y las áreas de desempeño (Figura 1).

Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024

Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.

Entre los profesores del programa se destacan los coordinadores de tres áreas académicas, Biología, Biotecnología y Procesos biotecnológicos, quienes brindan apoyo tanto al programa como a las demás ingenierías de la universidad EIA. Como complemento fundamental, el programa se beneficia de la colaboración de profesores de otros programas pertenecientes a la Escuela de Ciencias de la Vida y Medicina, así como de docentes de Ciencias Básicas y áreas relacionadas con los componentes Socio-Humanístico, de gestión y liderazgo.

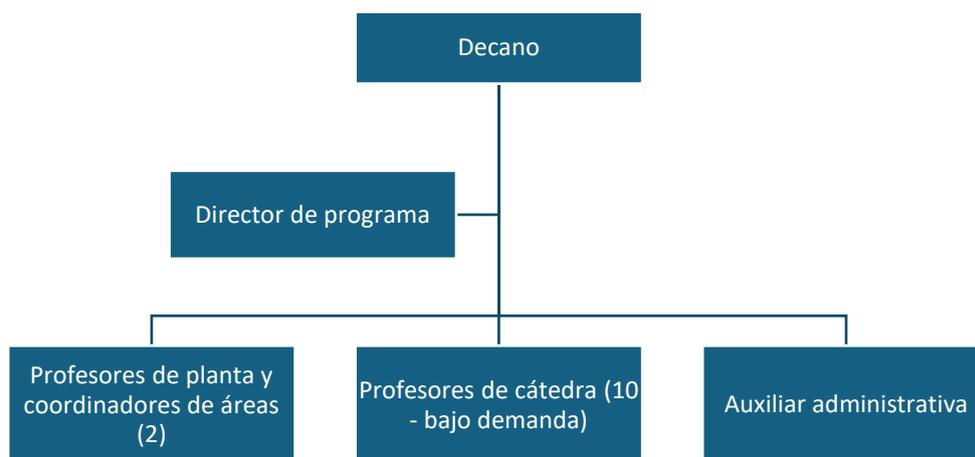


Figura 1. Organigrama del programa de Ingeniería Biotecnológica

#### Unidades de soporte Académico – Administrativo

El programa de Ingeniería Biotecnológica de la Universidad EIA cuenta con un sólido respaldo de unidades de apoyo académico y administrativo, que garantizan una experiencia integral para sus estudiantes. Estas áreas no solo facilitan el acceso a recursos esenciales para la formación académica y la investigación, sino que también promueven el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria. A continuación, se describen las principales unidades que contribuyen al desarrollo del programa y fortalecen las competencias de sus estudiantes, asegurando un entorno educativo de excelencia.

La Jefatura de Biblioteca garantiza el acceso a recursos bibliográficos y herramientas de gestión educativa para toda la comunidad académica. Los estudiantes del programa tienen acceso a estos recursos tanto de forma presencial como digital, a través de la página de la Biblioteca.

La Jefatura de Laboratorios proporciona recursos físicos, técnicos y administrativos esenciales para el desarrollo académico y la investigación. La Dirección de currículo y pedagogía con el EDULAB, centro de enseñanza y aprendizaje promueve experiencias formativas para estudiantes y profesores que favorecen la permanencia y la adaptación a la vida académica y universitaria. La Universidad cuenta con 41 laboratorios equipados con tecnología avanzada, donde se realizan actividades de docencia e investigación, fortaleciendo las competencias prácticas de los estudiantes.

La Dirección de Bienestar Institucional es clave para promover la calidad de vida, la formación integral y la comunidad universitaria. Su enfoque renovado, adaptado a los retos de la postpandemia, fomenta la corresponsabilidad entre estudiantes, profesores y empleados. Ofrece orientación educativa y programas que mejoran el desempeño, la integración y la adaptación al ambiente educativo.

La Oficina de Admisiones y Registro gestiona los procesos relacionados con la vida académica de los estudiantes, como admisiones, matrícula, homologaciones, transferencias y emisión de documentos oficiales. Su labor garantiza la validez y transparencia de los procesos administrativos y académicos.

La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) apoya las funciones académicas, investigativas y administrativas mediante la actualización constante de software, hardware y sistemas de gestión. Herramientas como Moodle, SharePoint y Sabio, junto con seis salas de cómputo equipadas, garantizan la conectividad y el acceso a tecnologías de punta para estudiantes y profesores.

Estas unidades integran servicios fundamentales que fortalecen el aprendizaje, la investigación y el bienestar estudiantil, asegurando que los estudiantes del programa cuenten con un entorno académico óptimo para su desarrollo integral.