

Proyecto Educativo de Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación

1. Datos Generales del Programa Académico

Nombre del Programa: Ingeniería de Sistemas y Computación

- **Nivel de formación:** pregrado
- **Título que otorga:** Ingeniero de Sistemas y Computación
- **Duración:** 8
- **Modalidad del programa:** presencial
- **Fecha de aprobación por el consejo superior y de inicio de actividades:**
Acta 180 del 26 de febrero de 1997 Inicio de actividades: enero de 1998
- **Fecha y número de acta de la última aprobación del plan de estudios:** 628 del 12 de abril de 2024
- **Código SNIES:** 101988 (Seguir este enlace <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/>)
- **Resolución Registro Calificado y duración:** 11948, siete años
- **Resolución Acreditación y duración:** 024211, seis años
- **Área del conocimiento:** Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
- **Créditos:** 144
- **Fecha primera promoción de egresados:** 18/12/2003
- **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 EIA fomenta una educación que integra valores como la honestidad,

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

el respeto y la responsabilidad, fundamentales para el desarrollo ético y profesional de su comunidad académica.

La misión de la 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 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 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 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 EIA ha construido una reputación basada en su compromiso con la excelencia, consolidándose como un 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 de Sistemas y Computación, anteriormente conocido como Ingeniería Informática, fue aprobado por el Consejo Superior de la Escuela de Ingeniería de Antioquia (hoy Universidad EIA) el 26 de febrero de 1997, según el acta 180, y recibió su licencia de funcionamiento por el ICFES bajo el registro SNIES N° 281340030000500. El 12 de febrero de 2003 obtuvo su registro calificado por siete años mediante la resolución 237 del Ministerio de Educación Nacional. Posteriormente, este registro fue renovado en 2009 (resolución 7288) y nuevamente en 2016. Su actual código SNIES es 101988. El programa comenzó en enero de 1998, titulando a sus primeros dos ingenieros en 2003, y cuenta a la fecha con 170 egresados.

A través de procesos de autoevaluación y reflexión académica, el programa cambió su denominación a Ingeniería de Sistemas y Computación, buscando alinearse con los campos de desempeño en Ingeniería de Sistemas, Telemática y áreas afines, ampliando su impacto en el desarrollo regional y nacional. Este cambio fue aprobado el 27 de marzo de 2012 (acta 377 del Consejo Superior) y formalizado ante el Ministerio de Educación Nacional mediante la resolución 8468 del 23 de julio de 2012.

El programa ha sido reconocido por su calidad académica, obteniendo en 2018 la acreditación de alta calidad por primera vez (resolución 11948 del 25 de julio de 2018) y renovándola en 2022 por seis años más (resolución 024211 del 23 de diciembre de 2022). Asimismo, recibió la acreditación internacional Mercosur bajo el sistema ARCU-SUR mediante el acuerdo número 038 de 2022, también por un plazo de seis años.

Diseñado para enfrentar la transformación digital, el programa forma profesionales capaces de liderar avances tecnológicos en áreas como inteligencia artificial, ciberseguridad, computación en la nube y analítica de datos. Los egresados son esenciales en sectores como educación, salud, finanzas y comercio, desempeñando roles estratégicos que impulsan un futuro más conectado y sostenible. Reconocidos tanto a nivel nacional como internacional,

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

destacan por su capacidad de adaptación a contextos multiculturales y su enfoque ético y crítico en la aplicación de tecnologías.

Con un currículo actualizado y alineado a estándares internacionales, el programa se centra en áreas clave como Soluciones Digitales, Arquitecturas Cognitivas y Ecosistemas de Conocimiento. Su enfoque incluye flexibilidad curricular, aprendizaje experiencial mediante proyectos en colaboración con la industria y metodologías ágiles, preparando a los estudiantes para mercados laborales dinámicos y competitivos. Las oportunidades de internacionalización y las alianzas con organizaciones aseguran a los estudiantes y egresados un acceso privilegiado al mercado global, consolidándolos como líderes en innovación y desarrollo tecnológico.

4. Identidad del Programa

Misión

Formar ingenieros de Sistemas y Computación con un enfoque ético, innovador y práctico, capaces de liderar la transformación digital y tecnológica. El programa promueve el desarrollo de soluciones tecnológicas que impacten positivamente en los sectores económicos, sociales y culturales, respondiendo a las demandas de un mundo interconectado y en constante evolución.

Visión

Ser un referente nacional e internacional en la formación de ingenieros reconocidos por su excelencia académica, innovación y contribución al desarrollo tecnológico global. El programa busca liderar en investigación aplicada y vinculación con la industria, anticipándose a las necesidades de la Cuarta Revolución Industrial y las tendencias tecnológicas emergentes.

Objetivo del programa

Formar ingenieros íntegros y altamente capacitados para diseñar, desarrollar y gestionar soluciones innovadoras en el ámbito de las TIC. Los egresados serán competentes en incorporar tecnologías emergentes de manera estratégica y ética, crear valor en procesos de negocio y establecer políticas de seguridad informática, siempre enmarcando su actuación en principios de justicia y responsabilidad social.

Valores

- **Honestidad:** Actuar con rectitud e integridad.
- **Respeto:** Hacia las personas e instituciones.
- **Responsabilidad:** Asumir compromisos y sus consecuencias.
- **Ética:** Obra bien orientada al beneficio social.
- **Solidaridad:** Con la sociedad, la región y el país.

Pertinencia social y científica

El programa aborda necesidades fundamentales en la transformación digital, cerrando brechas tecnológicas y mejorando la calidad de vida en sectores clave como salud, educación y finanzas. Además, fomenta la investigación en áreas como inteligencia artificial y ciberseguridad, generando impacto positivo y sostenible en la sociedad.

Prospectiva del programa

El programa se proyecta como líder en el desarrollo tecnológico del país, centrado en la adopción de tecnologías emergentes y la creación de soluciones disruptivas. Su rol estratégico en investigación y vinculación con la industria lo posiciona como pilar para el progreso social y tecnológico a nivel nacional e internacional.

5. Aspectos Curriculares

Fundamentación del programa

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación integra principios de ciencias de la computación, ingeniería de software y tecnologías de la información, complementados por modelamiento matemático, arquitectura de sistemas y análisis de datos. Este enfoque interdisciplinario garantiza que los estudiantes adquieran competencias avanzadas en áreas como inteligencia artificial, ciberseguridad y computación en la nube, adaptadas a un entorno global en constante evolución.

Principios curriculares

El programa se basa en principios clave que garantizan una formación integral:

- **Flexibilidad:** Los estudiantes pueden personalizar su plan de estudios a través de asignaturas electivas, dobles títulos y modalidades virtuales o presenciales.

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

- **Coherencia:** Los prerrequisitos, correquisitos y resultados de aprendizaje están alineados con el perfil de egreso.
- **Integralidad:** Se fomenta un equilibrio entre lo técnico y lo humano mediante experiencias académicas, laborales e investigativas, incluyendo proyectos interdisciplinarios y prácticas profesionales.
- **Interdisciplinariedad:** Metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, integran áreas de conocimiento para abordar problemas complejos.
- **Innovación pedagógica:** El diseño de experiencias creativas y dinámicas asegura que el aprendizaje esté alineado con las necesidades del contexto global.

Ejes de formación del programa

El programa se organiza en cinco ejes:

- **Disciplinar:** Desarrolla competencias en ciencias básicas y técnicas profesionales con un enfoque glocal.
- **Socio-Humanístico:** Fomenta valores como honestidad, respeto, ética y solidaridad, promoviendo el compromiso social y el autoconocimiento.
- **Investigación, Innovación y Emprendimiento:** Estimula la creatividad y la capacidad crítica para proponer soluciones innovadoras que respondan a las necesidades del entorno.
- **Gestión y Liderazgo:** Fortalece habilidades estratégicas, motivación de equipos y gestión organizacional.
- **Tecnologías Digitales:** Desarrolla competencias en análisis y procesamiento de datos para facilitar la toma de decisiones.

Perfiles del programa

Perfil de ingreso

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación está dirigido a estudiantes interesados en tecnologías de la información, con habilidades en matemáticas y razonamiento lógico, y motivación por resolver problemas complejos. Se valora la curiosidad por comprender los sistemas computacionales y su aplicación para abordar retos en diversos contextos.

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*



Perfil de egreso

El ingeniero de Sistemas y Computación de la Universidad EIA está capacitado para diseñar e implementar soluciones tecnológicas en Soluciones Digitales, Arquitecturas Cognitivas y Ecosistemas de Conocimiento, aplicando tecnologías emergentes de manera ética, estratégica e innovadora. Su labor transforma negocios en oportunidades para personas y organizaciones, estableciendo políticas de seguridad, apoyando la toma de decisiones y agregando valor a los procesos empresariales.

Perfil ocupacional

Los egresados pueden desempeñarse, entre otros roles, como desarrolladores de software, ingenieros de ciberseguridad, científicos de datos, consultores de TI, gestores de proyectos tecnológicos, y roles de liderazgo como CTO, CISO o CEO.

Áreas de desempeño

Soluciones Digitales: Diseño y gestión de software para atender necesidades sociales y empresariales.

Arquitecturas Cognitivas: Implementación de servicios interconectados que garanticen la gestión segura y eficiente de la información.

Ecosistemas de Conocimiento: Desarrollo de modelos computacionales para transformar datos en conocimiento útil, facilitando la toma de decisiones fundamentadas.

Competencias y resultados de aprendizaje

Competencia Soluciones Digitales: Crear, desarrollar, administrar y mantener soluciones de software, para dar respuesta a las necesidades de la sociedad.

Competencia Arquitecturas Cognitivas: Crear, diseñar, implementar y administrar servicios interconectados para garantizar el acceso en tiempo real y la gestión de la información de manera eficiente y segura.

Competencia Ecosistemas de Conocimiento: Desarrollar modelos para el procesamiento y transformación de datos en información relevante y en conocimiento, que faciliten la predicción y explicación de fenómenos y la toma de decisiones.

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

Resultados de aprendizaje:

1. Analizar un problema complejo de computación y aplicar principios de computación y otras disciplinas relevantes para identificar soluciones.
2. Diseñar, implementar y evaluar una solución basada en computación para cumplir con un conjunto dado de requisitos de computación en el contexto de la disciplina del programa.
3. Comunicarse efectivamente en una variedad de contextos profesionales.
4. Reconocer las responsabilidades profesionales y tomar decisiones informadas en la práctica de la Ingeniería de Sistemas y Computación basadas en principios legales y éticos.
5. Funcionar efectivamente como miembro o líder de un equipo involucrado en actividades apropiadas para la disciplina del programa.
6. Aplicar la teoría de la ciencia de la computación y los fundamentos del desarrollo de software para producir soluciones basadas en la computación.
7. Adquirir y aplicar conocimiento nuevo utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas. (aprender a aprender)
8. Desarrollar propuestas nuevas o transformadoras relevantes para las necesidades sociales, el sector productivo y el avance del conocimiento científico y tecnológico.

Estructura curricular

Plan general de estudios y desarrollo de los ejes curriculares

El plan de estudios del pregrado en el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con 144 créditos expresados en 44 asignaturas que se desarrollarán en 8 semestres. El plan de estudios de un programa académico de la Universidad EIA se organizan en 5 ejes de formación, como se muestra en la Ilustración Ilustración . Los ejes de formación conducen al logro de los resultados de aprendizaje esperados del programa.

Eje disciplinar

Componente		
Ciencias Básicas	Básicas de la ingeniería	Aplicadas de la ingeniería

Eje sociohumanístico	Eje de investigación, innovación y emprendimiento
Eje de gestión y liderazgo	Eje de tecnologías digitales

Ilustración 1. Ejes de formación de la Universidad EIA. Elaboración propia (reforma curricular 2024).

La propuesta formativa se resume en el siguiente cuadro que muestra el informe general de la malla curricular del programa, que se presenta a continuación:

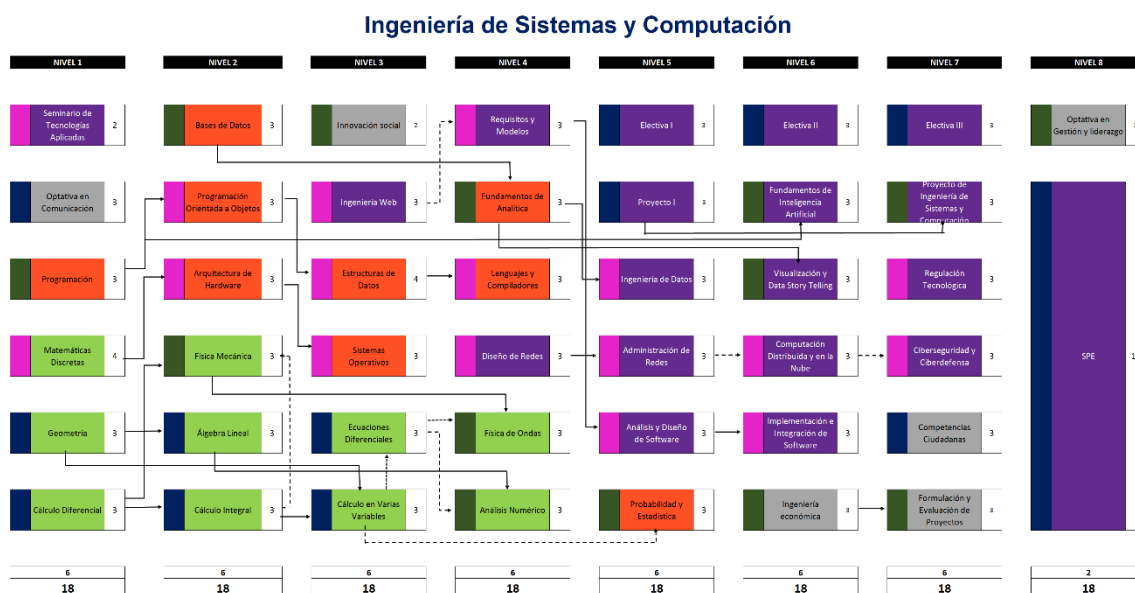


Ilustración 2. Malla curricular del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

Orientación y revisión. Ana María León
 Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
 Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
 y Pedagogía
 Redactores: directores de programa

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 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 programa utiliza metodologías innovadoras y estrategias didácticas activas que integran teoría y práctica para potenciar competencias técnicas, sociales y cognitivas. Entre las principales destacan:

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Proyectos integradores propuestos por estudiantes, docentes o la industria que fortalecen habilidades como gestión de proyectos y trabajo en equipo.
- **Aprendizaje Basado en Retos:** Los estudiantes abordan desafíos reales planteados por empresas, desarrollando soluciones innovadoras con tecnologías emergentes.
- **Metodologías Ágiles:** Herramientas como Scrum y Kanban facilitan dinámicas de trabajo colaborativo adaptadas a estándares de la industria.
- **Laboratorios y Simulaciones:** Espacios especializados donde los estudiantes experimentan con tecnologías y sistemas, fortaleciendo habilidades prácticas.
- **Prácticas Profesionales y Vinculación con la Industria:** Los estudiantes adquieren experiencia aplicando conocimientos en escenarios reales mediante prácticas empresariales y alianzas estratégicas.
- **Aprendizaje Basado en Investigación:** Participación en semilleros y proyectos formales para abordar problemas desde una perspectiva científica.
- **Hackathones y Competencias Tecnológicas:** Eventos que fomentan la creatividad, el trabajo bajo presión y la integración de conocimientos interdisciplinarios.
- **Aprendizaje Colaborativo y Multidisciplinar:** Proyectos que reúnen estudiantes de diversas disciplinas, promoviendo una visión integral y sistémica.
- **Talleres y Clases Activas:** Sesiones dinámicas que incluyen debates, estudios de caso y resolución de problemas en tiempo real.

Evaluación de los Aprendizajes

La evaluación se alinea con los principios del currículo experiencial, midiendo resultados y proporcionando retroalimentación para la mejora continua.

Estrategias de Evaluación:

- **Evaluación Formativa:** A través de actividades como cuestionarios y entregas parciales que identifican áreas de mejora en tiempo real.
- **Evaluación Sumativa:** Instrumentos como exámenes y proyectos finales para valorar el logro de los objetivos de aprendizaje.
- **Evaluación por Competencias:** Mide tanto habilidades técnicas como transversales en actividades integradoras y prácticas reales.

Métodos de Evaluación:

- **Proyectos Integradores:** Soluciones a problemas reales o simulados, evaluadas por su innovación y pertinencia.

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

- **Estudios de Caso:** Análisis de situaciones reales que demuestran la aplicación práctica de conceptos.
- **Evaluación por Rúbricas:** Herramientas detalladas que garantizan transparencia y objetividad.
- **Pruebas Escritas y Orales:** Incluyen exámenes teóricos, debates y sustentaciones que evalúan comprensión y argumentación.
- **Prácticas de Laboratorio:** Observación directa y reportes que evidencian aplicación de conocimientos.

Instrumentos de Evaluación:

- **Listas de Verificación:** Permiten a los docentes medir el cumplimiento de criterios específicos.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Fomenta la reflexión crítica y el aprendizaje colaborativo.
- **Retroalimentación Directa:** Acompañamiento constante del docente para ajustar estrategias pedagógicas.

Concepción de formación en investigación

El programa fomenta la investigación, innovación y emprendimiento mediante estrategias académicas y prácticas como asignaturas específicas, cursos complementarios en gestión de proyectos y liderazgo, y una oferta electiva que abarca metodologías ágiles y modelos de negocio. Además, los estudiantes pueden participar en el Semestre de Proyectos Especiales (SPE), que desarrolla competencias avanzadas en estas áreas, y en Proyectos Integradores, que articulan conocimientos de distintas asignaturas para resolver problemas reales.

Complementan estas iniciativas los semilleros de investigación, donde los estudiantes trabajan voluntariamente bajo la tutoría de un profesor, y su vinculación como auxiliares en proyectos formales, desempeñando roles específicos o prácticas. Asimismo, EDULAB fortalece competencias mediante talleres y rutas formativas, mientras INCUBBA conecta retos empresariales con actividades de ideación y preincubación. Estas estrategias, apoyadas en metodologías activas como el aprendizaje por descubrimiento, desarrollan habilidades esenciales en los estudiantes, como argumentación, resolución de problemas, construcción de modelos, trabajo en equipo y comprensión de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad.

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

7. Aporte del Programa a las Funciones Sustantivas

Docencia

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación garantiza una docencia de alta calidad a través de metodologías innovadoras y efectivas, como el aprendizaje basado en proyectos, que permite a los estudiantes combinar teoría y práctica en la resolución de problemas reales. La formación continua del talento profesoral es clave, y se lleva a cabo mediante rutas específicas que fortalecen las dimensiones técnicas, disciplinar, pedagógica y personal, abarcando el ser, el saber y el servir.

El proceso de selección de los docentes del programa se orienta a identificar personas con talento, conocimiento, habilidades, actitudes y valores que se alineen con el perfil del maestro definido por la Universidad. La vinculación de los profesores se basa en sus competencias y méritos personales y profesionales, siguiendo un proceso riguroso establecido por la institución. La decisión final sobre la contratación de los profesores recae en la Rectoría, asegurando un alto estándar en el equipo académico del programa.

Investigación

La actividad investigativa del programa se realiza por medio de proyectos, que pueden ser desarrollados con la participación de uno o varios grupos de investigación de la institución o con otras instituciones del país y del mundo. De todo proyecto deben identificarse sus posibilidades de resultados tangibles y por lo tanto debe comprometerse con algún tipo de producto científico o tecnológico que dé cuenta del conocimiento producido. Según el nivel de madurez del resultado, se dará la transferencia de ese conocimiento en publicaciones, divulgación, formación, o en la comercialización u otros mecanismos que permitan llegar al sistema productivo y aporten a la innovación.

Los estudiantes y los profesores del programa podrán realizar producción científica asociada al Grupo de Investigación de Inteligencia Artificial y Robótica (IAR), cuyas líneas de investigación son la Inteligencia Computacional Artificial, la Analítica de Datos y la Automatización y Robótica. Este grupo de investigación es categoría A del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (convocatoria 894-2021).

- **Inteligencia Artificial:** Por medio de los ejercicios de modelamiento estadístico, matemático, computacional y de inteligencia artificial se desarrollan productos de datos que permitan resolver problemas en entornos reales que expandan la frontera

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

*Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa*

de conocimiento, por medio de la incorporación de nuevas metodologías de desarrollo de proyectos de datos, nuevos modelos o usos de modelos de datos e inteligencia artificial.

- **Analítica de Datos:** La incorporación de tecnología para la extracción, almacenamiento, mejoramiento de la calidad, uso y despliegue de productos de datos para la solución de problemas de industria o de investigación.
- **Automatización y robótica:** La integración del hardware y el software para desarrollar componentes que mejoren la generación de datos y la incorporación con elementos del mundo físico donde se integren los modelos de datos con actuaciones en procesos de manufactura.

Las líneas de trabajo del Grupo de Investigación IAR, específicamente la línea de Inteligencia Artificial y la línea de Analítica de Datos, conectan directamente con el proceso de formación del programa.

Proyección social y extensión

La Extensión como función sustantiva de la Universidad EIA y del programa, es el canal a través del cual la institución se proyecta a la comunidad, para comunicar y enseñar los nuevos desarrollos del conocimiento, para proponer y promover técnicas de mejoramiento del nivel de vida para la sociedad y asistir a las comunidades menos favorecidas.

Desde el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación se contribuye al desarrollo social a través de actividades que vinculan la comunidad educativa con el entorno, integrando su área disciplinar con las necesidades de la sociedad. Estas iniciativas incluyen programas de formación continua en el marco de las temáticas asociadas al programa, enfocados en áreas como ciberseguridad, inteligencia artificial, computación en la nube y analítica de datos. Además, se establecen alianzas estratégicas con empresas que facilitan consultorías, proyectos colaborativos y prácticas empresariales. Algunas de estas son: Sistecrédito, Softserve, Sura, Bancolombia, Mercadolibre, Globant, entre otras. Estas experiencias permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales, resolviendo problemas concretos y generando soluciones tecnológicas que impactan positivamente en el entorno. Estas actividades no solo enriquecen la formación integral de los estudiantes, fomentando competencias técnicas, sociales y éticas, sino que también los preparan para alcanzar su perfil de egreso como profesionales comprometidos con la innovación, la sostenibilidad y el bienestar social. Además, el programa participa en la Red Colombiana de

Decanos y directores de Ingeniería de Sistemas y Afines (REDIS) y redes temáticas, como la CoSiAm, PMI Antioquia, entre otras.

También, el programa cuenta con un comité asesor, que es un grupo conformado por empresarios, egresados y miembros destacados de la sociedad en el área de conocimiento de la profesión, el cual apoya su proyección social en el medio y es una fuente de información sobre las tendencias y áreas en las cuales puede orientarse el programa.

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 Ilustración 3.



EVALUACIÓN INTERNA | AUTORREGULACIÓN | RENDICIÓN DE CUENTAS | MEJORA CONTINUA

Ilustración 3. 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 Ilustración 4.



Ilustración 4. 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.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo
y Pedagogía
Redactores: directores de programa

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 Ilustración 5 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.

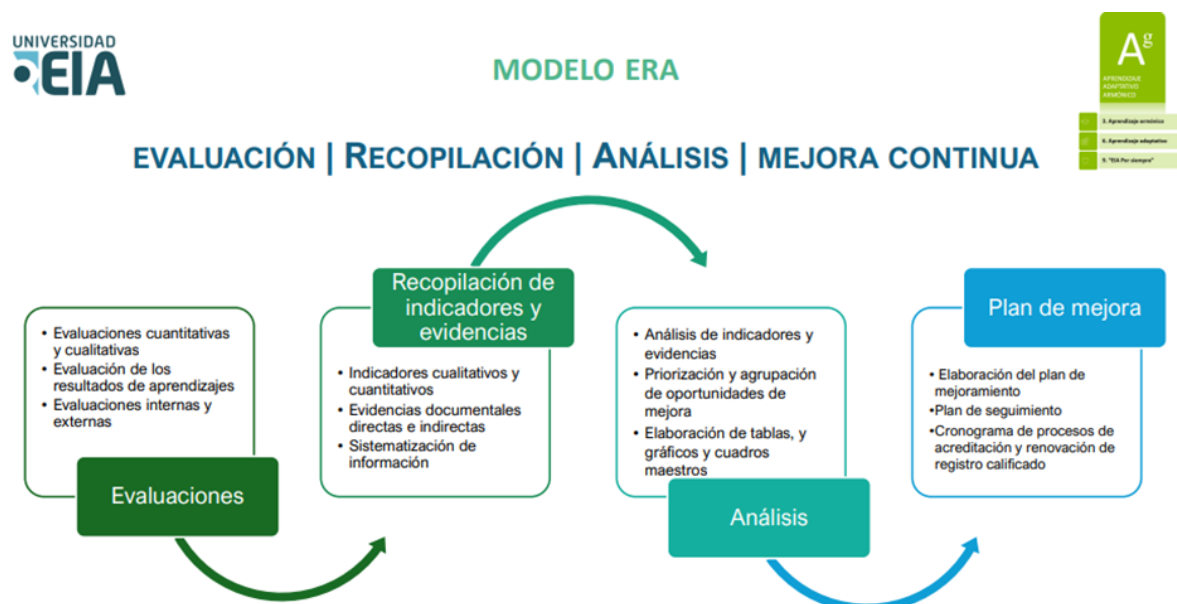


Ilustración 5. Modelo ERA en actuación. Elaboración propia para la reacreditación institucional y para la reforma 2024

9. Gestión del programa

A continuación, se detalla el personal que apoya los procesos de enseñanza y aprendizaje del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación:

El programa cuenta con cinco profesores de tiempo completo y uno de medio tiempo para atender las asignaturas directamente relacionadas con las áreas de desempeño. Entre ellos se encuentran los coordinadores de dos áreas académicas que apoyan tanto al programa

Plantilla PEP_ revisada CYP_08_2024

Orientación y revisión. Ana María León
Restrepo directora de Currículo y Pedagogía.
Iván Darío Durango Gil analista de Currículo y Pedagogía
Redactores: directores de programa

como a las demás ingenierías de la universidad: Informática e Ingeniería de Software, y Hardware y Redes, además del director del programa. Adicionalmente, según la demanda semestral de clases, se cuenta con la participación de profesores de cátedra. Como complemento, el programa también se beneficia del aporte de los profesores de Ciencias Básicas y de otras áreas asociadas a lo Socio-Humanístico y Gestión y Liderazgo

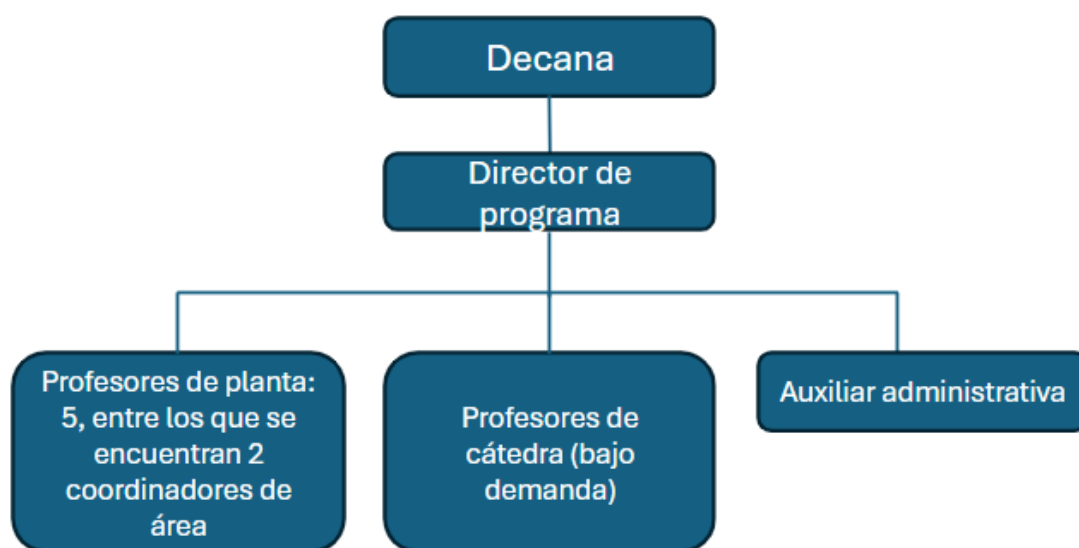


Ilustración 6. Organigrama del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación

Unidades de soporte Académico – Administrativo

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación 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.