

**PROYECTO EDUCATIVO DE FACULTAD (PEF)
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**

Leslie Milena Arrubla

Decana(E) Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Bernardo Hugo Arboleda Montoya

Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Víctor Daniel Gil Vera

Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Víctor José Saavedra Mejía

Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Medellín

2024

Tabla de Contenido

CONTEXTO INSTITUCIONAL	7
MISIÓN	7
VISIÓN	7
VALORES	7
PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2023-2034	9
Objetivos y programas	10
1. CARACTERIZACIÓN DE LA FACULTAD.	14
1.1 Justificación	14
1.1.1 Reseña histórica	14
1.2 Organización Administrativa	18
2. ASPECTOS CURRICULARES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE - COMPONENTE FORMATIVO	19
2.1 Perfil de ingreso.....	19
2.1.1 Perfil de ingreso para programas profesionales de pregrado.	19
2.1.2 Perfil de ingreso para programas profesionales de posgrado.....	19
2.2 Perfil de Graduado	19
2.2.1 Pregrados	19
2.2.2 Posgrados.....	20
2.3 Prospectiva de Facultad	20
2.4 Lineamientos básicos para la formación de Estudiantes - Reto de formación de la Facultad	24
2.4.1. Fundamentación teórica y epistemológica de la Facultad	24
2.4.2. Estrategias de apoyo al desarrollo académico.	26
2.5 Organización de la Estructura – Planes de Estudios	28

2.5.1	Componente Común Universitario.....	28
2.5.2.	Descripción general de los programas académicos	29
2.5.2.1	Pregrados.....	29
2.5.2.2	Posgrados	29
2.6	Competencias	45
2.7	Flexibilidad curricular	50
2.8	Interdisciplinariedad.....	51
2.9	Identidad Amigoniana.	52
2.9.1.	Currículo enfocado en la educación integral:.....	53
2.9.2	Proyectos de investigación y transformación social:.....	53
2.9.3	Enfoque en habilidades sociales y humanas:.....	53
2.9.4	Evaluación de competencias integrales:	53
2.9.5	Formación en la identidad Amigoniana:	53
2.9.6	Eventos y conferencias:	53
2.9.7	Materiales didácticos y recursos:	54
2.9.8	Reconocimiento:	54
2.10	Mediación virtual y modelos híbridos	54
2.11	Desarrollo Curricular.....	55
2.12	Actualización del currículo	58
2.13	Estrategias Pedagógicas	59
2.14	Mecanismo de evaluación del aprendizaje	61
2.1.14.1	Mecanismos de evaluación:.....	62
2.1.14.2	Mecanismos de seguimiento:.....	62
2.1.14.3	Mecanismos de retroalimentación:	62
2.1.14.4	Sistematización de resultados RA y Ajustes razonables:	63
2.1.14.5	Estrategias de evaluación en Inclusión y Diversidad:.....	63

3.5.3 Seguimiento.....	81
3.5.4 Evaluación y permanencia.....	82
4. AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN.....	83
5. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA (MEDIOS EDUCATIVOS)	87
6. REVISIÓN CURRICULAR.....	89
REFERENCIAS	90

Tabla de Gráficos

Gráfico 1. Plan de Desarrollo Institucional.....	9
Gráfico 2. Estructura Orgánica de la Facultad.....	18
Gráfico 3. Modelo de Autoevaluación.....	83

Tabla de Tablas

Tabla 1. Metas a 7 años Facultad de Ingenierías y Arquitectura.....	20
Tabla 2. Estructura Curricular Programa de Ingeniería de Sistemas.....	29
Tabla 3. Estructura Curricular Programa de Tecnología en Desarrollo de Software	31
Tabla 4. Estructura Curricular Programa de Ingeniería Civil	33
Tabla 5. Estructura Curricular Programa de Arquitectura.....	36
Tabla 6. Estructura Curricular Programa de Ingeniería Industrial.....	40
Tabla 7. Estructura Curricular Programa de Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios.....	43
Tabla 8. Resultados de aprendizaje (RAP) de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.	47

Proyecto Educativo de Facultad

CONTEXTO INSTITUCIONAL

MISIÓN

La Universidad Católica Luis Amigó es una Institución de Educación Superior de carácter privado, creada y dirigida por la congregación de Religiosos Terciarios Capuchinos, que tiene como objeto: generar, conservar y divulgar el conocimiento científico, ético y social, con el fin de contribuir al desarrollo integral de la sociedad.

VISIÓN

La Universidad Católica Luis Amigó será reconocida como una institución de educación superior con alta calidad y procesos formativos innovadores, comprometida con el desarrollo integral y sostenible de su comunidad a través de la investigación y la transformación social, contribuyendo a la solución de problemas globales.

VALORES

Desarrollo Trascendente: La Universidad Católica Luis Amigó, de acuerdo con su identidad católica y su Misión, inserta en la tradición, experiencia y obra de los Terciarios Capuchinos, regirá todas las acciones, desde la promoción y la búsqueda del saber que debe servir a la persona humana en el desarrollo de su dignidad y de su libertad, para el cumplimiento de su tarea transformadora del mundo, la realización de la justicia y la equidad y, sobre todo, el apoyo al desprotegido. El ser humano no es sólo fruto de causas históricas y contingentes, su destino no culmina con la superación de las desigualdades sociales, su destino es la trascendencia en el encuentro consigo mismo, con el otro, con lo otro y finalmente con Dios.

Humanismo Cristiano: No hay más que una cultura: la humana, la del hombre para el hombre. El humanismo cristiano afirma la unidad del género humano, la solidaridad de destino y la fraternidad como fundamento de una comunidad mundial formada por comunidades menores que tienen por finalidad la búsqueda del bien común en la paz, la justicia y la libertad.

Autonomía: Se concibe como la posibilidad que tiene la Institución de pensarse por sí misma, orientada por su misión, sus valores y su razón de ser; de gobernar responsablemente en coherencia con ese pensamiento, y de desarrollar la academia en la búsqueda de la verdad, con

fundamento en el conocimiento científico y cultural por medio de la docencia, la investigación, así como la extensión, la transversalización del Bienestar y la Internacionalización. En este sentido, se asume como el soporte de la autodeterminación, la elección y la capacidad de asumir responsabilidades.

Comunidad Educativa: La Universidad Católica Luis Amigó constituye una Comunidad Educativa que genera su propia dinámica a partir de la investigación, la docencia y la extensión, en cuyo contexto circula e interactúa el saber científico. Esta comunidad la integran las instancias académicas y administrativas. La instancia académica se centra en los procesos que se generan y en los sujetos que se organizan en torno a la construcción y reconstrucción del conocimiento, en el contexto de la formación profesional. Es una instancia conformada por sujetos activos del conocimiento, creadores y dinamizadores de procesos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje y de conocimiento que interactúan desde el ámbito que les define su razón de ser. La instancia administrativa debe ser la creadora de condiciones, en todo nivel, para garantizar desarrollos académicos de calidad, puesto que, su función es posibilitar la dinámica requerida para el desarrollo de los procesos académicos y científicos para la generación, conservación y difusión del conocimiento.

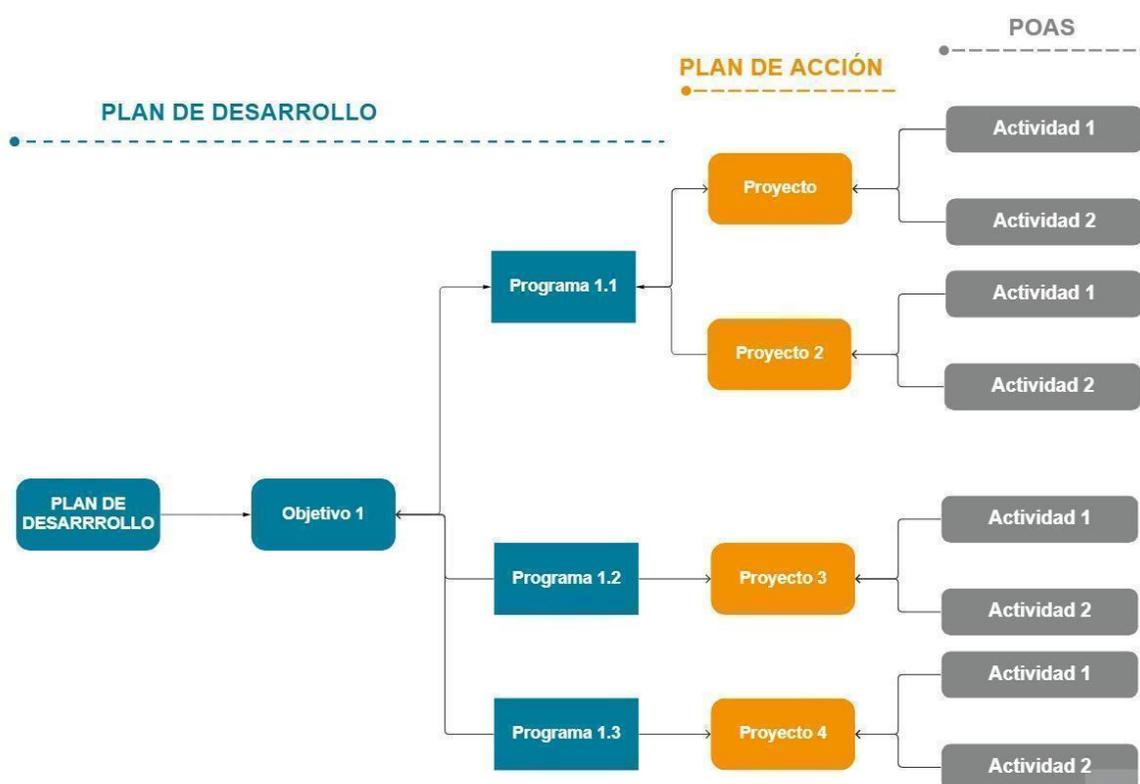
Interdisciplinariedad: El trabajo en equipo desde las diferentes disciplinas obedece a la compleja naturaleza del conocimiento, y es una condición necesaria para el acceso a niveles dominantes de la ciencia y la tecnología contemporáneas. Mediante un proceso de reflexión, estimula la producción colectiva en la investigación, la docencia y la extensión y, asimismo, tiene la capacidad de transformar cualitativa y cuantitativamente el saber, con la creación de nuevos puntos de contacto que configuren, finalmente, la red de conocimientos.

Proyecto Social: La Universidad Católica Luis Amigó concibe su servicio educativo como la posibilidad que tiene de responder a las necesidades de desarrollo de las comunidades en el ámbito de su misión. Por tanto, su dinámica está orientada a desconcentrar su acción a través de formas organizativas que garanticen la calidad de los procesos académicos. Estos principios podrán ser modificados según lo establezca la institución en su Estatuto General y demás reglamentos internos.

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2023-2034

El Plan de Desarrollo Institucional 2023-2034 “Formar para Transformar”, es un instrumento diseñado de manera colectiva por diversos colectivos conformados de manera sustancial en equipos de reflexión y prospectiva en correspondencia a las necesidades evidenciadas, luego de analizar diferentes documentaciones, aportes y estudios de posibles realidades futuras en relación con su misión y discusiones dadas en el marco de los eventos realizados para su construcción. El contenido del Plan de Desarrollo Institucional es el siguiente:

Gráfico 1. Plan de Desarrollo Institucional.



Fuente: Universidad Católica Luis Amigó, 2023.

El Plan de Desarrollo Institucional está constituido actualmente por una nueva visión: “La Universidad Católica Luis Amigó será reconocida como una Universidad de educación superior con alta calidad y procesos formativos innovadores, comprometida con el desarrollo integral y sostenible de su comunidad a través de la investigación y la transformación social, contribuyendo a la solución de problemas globales”.

Los objetivos estratégicos y programas se medirán al inicio y durante el desarrollo del Plan, se definirá una línea cero de los principales indicadores de cumplimiento de estos objetivos que acompañarán por los 12 años de implementación del Plan de Desarrollo Institucional 2023-2034.

Objetivos y programas

Se desarrollan como estrategias principales para el cumplimiento de la visión, los siguientes objetivos están basados en el análisis de contexto, la revisión de información de procesos de autoevaluación, las discusiones de grupos focales, análisis de tendencias, los planes de acción realizados durante la última década y los objetivos de Desarrollo Sostenible:

Objetivo 1:

Formar profesionales integrales, mediante procesos académicos de alta calidad para el desarrollo y la transformación social.

Programas:

1.1 Digitalización educativa.

1.2 Educación con Calidad, integral, inter y transdisciplinar que resuelva problemas sociales.

1.3 Ambiental, territorio y cultura (Una educación de calidad, adecuada a la realidad y bajo los principios de la interculturalidad).

1.4 Modelo educativo bajo el criterio de trascendencia del ser, es decir, Educación bajo criterio: La transformación (modelo humanista con fines sociocríticos).

1.5 Innovación LAB.

Objetivo 2:

Asegurar la infraestructura tecnológica y física pertinente, y de alta calidad, a través de la implementación de prácticas vanguardistas para el fortalecimiento y desarrollo de nuestro modelo educativo y mejores prácticas administrativas.

Programas:

2.1 Planificación y desarrollo de una infraestructura física y digital conveniente a las necesidades de las comunidades.

2.2 Desarrollo de herramientas digitales que permitan la construcción de una universidad comprometida con su transformación.

Objetivo 3:

Contribuir a la transformación social, mediante la implementación de proyectos de docencia, investigación, extensión, bienestar, internacionalización y proyección social que generen impacto positivo en la sociedad.

Programas:

3.1 Centro del Ser y el pensamiento amigoniano (pensamiento-emoción-acción), de lo individual a lo regional.

3.2 Programa de mentorías y voluntariado para la superación de barreras de aprendizaje.

3.3 Bienestar Virtual.

3.4 Bienestar laboral

Objetivo 4:

Fortalecer el posicionamiento y la visibilidad de la Universidad en el plano nacional e internacional, a través de la producción y divulgación de conocimiento científico, tecnológico, cultural y la participación en la creación y revisión de políticas públicas para el cumplimiento de los fines de la Institución.

Programas:

4.1 Desarrollo de la Investigación, la innovación y las actividades culturales y artísticas con reconocimiento (alto valor).

4.2 Competitividad internacional para una Comunidad adaptada a la globalización.

4.3 Habilidades y competencias para la vida laboral.

4.4 Observatorio del graduado y red de contactos.

Objetivo 5:

Fortalecer las competencias del talento humano, mediante la implementación de planes de desarrollo individual (PDI) que contribuyan con el liderazgo colaborativo y la cohesión de equipos para el cumplimiento de los objetivos de la Institución.

Programas:

5.1 Desarrollo de habilidades para profesionales altamente competitivos y competentes digitalmente (EPAs o Entornos Personales de Aprendizaje).

5.2 Talento, captación, retención y mantenimiento (knowmads o nómadas del conocimiento y talento Senior).

5.3 Universidad equitativa.

Objetivo 6:

Asegurar la sostenibilidad de la institución, mediante el mejoramiento de los resultados de los procesos y la implementación de planes de mejoramiento eficaces, que contribuyan con el logro de las metas institucionales, bajo la innovación y altos estándares de calidad.

Programas:

6.1 Obtención y mantenimiento de acreditación en calidad de programas e institucional.

6.2 Plan de Manejo Ambiental para Medellín y los Centros regionales.

6.3 Vida Universitaria, plan de permanencia académica en todos los niveles.

6.4 Desarrollo y fortalecimiento de los Centros Regionales (impulsar el desarrollo académico, económico de los Centros Regionales y la oferta de servicios con calidad).

Objetivo 7:

Asegurar que los programas académicos cuenten con estrategias de inteligencia curricular, que permitan responder a las necesidades y expectativas del medio, incorporando procesos de innovación educativa.

Programas:

7.1 Innovación educativa como recurso primordial para el desarrollo y la transformación social. (PEI).

7.2 Procesos orientados al acompañamiento de estudiantes a partir de software que emulan el aprendizaje de manera mecánica y que puedan brindar información mediante indicadores de resultado de aprendizaje, con el fin del mejoramiento de los procesos de aprendizaje y calidad de la educación (IAPEI).

Objetivo 8:

Aumentar la población estudiantil, mediante la ampliación de cobertura y oferta académica en los grupos de interés de la universidad a nivel nacional.

Programas:

8.1 Plan de crecimiento y expansión ajustado a las necesidades de los territorios.

Objetivo 9:

Aumentar el agenciamiento y disponibilidad de recursos a través del fortalecimiento de la gestión de proyectos y alianzas con entidades de interés nacional e internacionales para la Universidad, el desarrollo de las funciones sustantivas, la generación de valor y la sostenibilidad financiera de la institución.

Programas:

9.1 Ecosistema Educativo Universitario Luis Amigó

9.2 Programa de sostenibilidad Institucional con calidad.

1. CARACTERIZACIÓN DE LA FACULTAD.

1.1 Justificación

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó se caracteriza por la búsqueda de una formación integral con enfoque humanista, académico e investigativo, con el propósito de formar líderes y profesionales en el campo de la Ingeniería y la Arquitectura.

Como rasgos diferenciadores, desde la Facultad se apuesta por una formación basada en soluciones a problemáticas contemporáneas desde la aplicación de la pedagogía Amigoniana, a partir de la cual se reconoce que la educación es fundamental para reeducar y comprender a los jóvenes en contextos vulnerables. Asimismo, la Facultad apuesta por el fortalecimiento de una comunidad sostenible, productiva y respetuosa de la vida, a través del pensamiento crítico, la incidencia en la construcción de Políticas Públicas, la investigación, el uso social de la tecnología y el crecimiento integral de las personas mediante la apropiación del conocimiento científico y tecnológico con conciencia crítica, ética y social.

En ese contexto, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura tiene como meta consolidarse como un centro de formación integral, humanística y académica, caracterizado por un alto compromiso social y alta calidad académica, que brinde a cada uno de los profesionales las herramientas necesarias para enfrentar problemáticas contemporáneas desde una perspectiva crítica e innovadora para contribuir al mejoramiento de las regiones, el país y la sociedad en general.

En la actualidad, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura se encuentra en un proceso de reestructuración enfocado en la creación de nuevos programas curriculares de acuerdo a las exigencias actuales del mercado regional, nacional e internacional, el mantenimiento de la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Sistemas y la consolidación de nuevos programas de posgrado (especializaciones y maestrías en profundización).

1.1.1 *Reseña histórica*

Durante el año 2000, año coyuntural por las tensiones tecnológicas derivadas por el cambio de milenio, se identificó en la Funlam, acrónimo que hacía referencia a Fundación Universitaria Luis Amigó, como se denominó la institución hasta el año 2016, la necesidad e importancia de ofrecer un programa de ingeniería de sistemas, atendiendo el compromiso institucional de fortalecer la diversidad académica y que se atendieran las necesidades sentidas en la región y el país en las áreas de tecnología e informática, articulado con la misión institucional.

Por medio del Acuerdo N° 19 de septiembre 5 de 2000 expedido por el Consejo Superior, fue autorizada la gestión para obtener el registro calificado del programa de Ingeniería de Sistemas, el cual fue obtenido bajo Resolución Calificado No.2293 del 3 de octubre de 2002 para ser ofertado en la sede Medellín, con metodología presencial. El surgimiento de este programa dio origen a su vez a la Facultad de Ingeniería mediante el Acuerdo N° 28 del Consejo Superior del 5 de noviembre de 2002, adscrito allí el Programa de Ingeniería de Sistemas. La nueva Facultad empezó a gestionar el inicio de labores académicas que permitieron el inicio de la primera cohorte del Programa en el primer semestre del año 2003.

Desde ese momento, la Facultad ha generado un proceso continuo de formación en docencia, en investigación y extensión, lo que ha permitido contribuir para generar una dinámica de transformaciones en la Institución desde la perspectiva de ampliar su visión interdisciplinar.

En julio de 2006, mediante Resolución 3940 del 18 de julio, el MEN aprueba el programa de Tecnología en Sistemas de Información, con una vigencia a 7 años, como ciclo propedéutico para el programa de Ingeniería de Sistemas, programa que nunca se abrió. A finales del año 2007 se realizó la ceremonia de grados de los primeros ocho graduados del programa de Ingeniería de Sistemas.

En octubre de 2009 se obtuvo la primera renovación del programa de Ingeniería de Sistemas, según Resolución No 9142 del 23 de noviembre de 2009, con una vigencia por un periodo de siete (7) años. Con base en el plan de estudios del programa en Medellín y haciendo los respectivos estudios de pertinencia regional, se estructuró el documento maestro para los Centros Regionales de Apartadó y Montería, los cuales fueron debidamente aprobados por el Consejo Superior de la Funlam y por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, mediante registro 102206 de 2011 y 101431 de 2013, respectivamente.

En el año 2010, se traslada de la Vicerrectoría Académica al programa de Ingeniería de Sistemas, el Departamento de Informática, que atiende la formación, extensión e investigación de esta área a toda la institución. Desde febrero de 2009, la Facultad ha trabajado en la consolidación del programa de Ingeniería de Sistemas en el área metropolitana de Medellín. Esta facultad lideró la Red Antioqueña de Directores de Ingeniería Informática, Sistemas y Afines (RADISA), la cual tiene como objeto social agremiar a los programas de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática y afines y desde el año 2016 al 2019 lideró el nodo Antioquia de la Red de Decanos y Directores de Ingeniería de Sistemas y programas afines (REDIS).

De igual forma, en el año 2009 y como parte del compromiso de fortalecer la diversidad académica, además de la apertura para la enseñanza de otros campos disciplinares, se inicia un proceso de reflexión y generación de propuestas para la creación del Departamento de Ciencias Básicas, el cual fue creado y adscrito a la Facultad de Ingenierías, mediante Acuerdo del Consejo Superior N° 5 de 2011 y la exploración de otros programas en el área de ingenierías que fueron autorizados para su proceso de obtención de registros los programas de Ingeniería Civil, mediante Acuerdo Superior N° 5 de 2014; al igual que se autoriza la creación del programa de Ingeniería de sistema del Centro Regional Manizales, mediante Acuerdo del Consejo Superior N° 12 de 2014. como también se autorizó la creación de los programas de Ingeniería Industrial y el programa de Arquitectura.

En el año 2015 se traslada el Departamento de Ciencias Básicas a la Vicerrectoría de Investigaciones, en la nueva Estructura Orgánica, según Acuerdo del Consejo Superior N° 4 de 2015. De igual forma, en este año se radicaron las condiciones para la segunda renovación del Registro Calificado, después de haber implementado gran parte de las acciones de mejora, derivadas de los procesos de autoevaluación; al igual que el documento maestro para obtener el registro del programa de Ingeniería de Sistemas, Centro Regional Manizales. Esta nueva renovación del registro calificado Medellín trajo consigo un plan de estudios renovado, ajustado a las necesidades del sector productivo, que brinda a los graduados mayor competitividad. El 28 de abril del año 2016 se obtuvo mediante resolución N. 8408 la renovación del Registro Calificado por 7 años más, pero primero llegó el Registro Calificado de Manizales, bajo Resolución de aprobación 4734 y código SNIES 105226, con una vigencia igual a 7 años también.

En febrero 24 de 2014, mediante Resolución 2383 del Ministerio de Educación Nacional MEN, fue aprobado para su funcionamiento y apertura el programa de Arquitectura, que fue adscrito a la Facultad y renombrada como Facultad de Ingenierías y Arquitectura. El programa de Ingeniería Civil, sede Medellín, metodología presencial, se crea por el MEN el 3 de septiembre de 2015, mediante Resolución 13807. Este mismo año se autoriza la creación del programa de Ingeniería Industrial, metodología presencial, inicialmente para el Centro Regional de Manizales mediante Registro 10424 del 14 de julio de 2015 y para Medellín, se aprueba 4 meses después, mediante Registro 14252 del 7 septiembre del mismo año.

De la misma manera, con el ánimo de contribuir a la formación especializada y posgradual tanto de los egresados de la Universidad Católica Luis Amigo, como de otros profesionales que dieran respuesta a las necesidades de un sector productivo en constante crecimiento, en el 2017 se

hacen los estudios pertinentes y la construcción del documento maestro para la Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios, registro que se obtiene el 13 de febrero de 2018, mediante Registro del MEN N° 2055; programa que posteriormente fue aprobado en el Centro Regional Manizales, el 24 de mayo de 2022, mediante Resolución 8932 de 2022.

Ya con los nuevos programas de ingenierías y arquitectura, la Facultad se incorporó a redes académicas relacionadas con las áreas de conocimiento: Participación en Red de Programas de Ingeniería Civil- Repic desde 2016 y Red de Programas de Ingeniería Industrial – Redin desde 2021; sumándose a las ya existentes.

La institución en su momento le quiso apostar a programas técnicos y tecnológicos profesionales, solicitando a la Facultad la creación de los programas Técnica Profesional en Sistemas y Mantenimiento de Redes y Tecnología en Desarrollo de Software, ambos presenciales para la Medellín; obteniendo el registro calificado solo del programa tecnológico, de acuerdo a la Resolución 15781 del 18 de diciembre de 2019; iniciando cohortes en el primer semestre de 2022.

En marzo de 2022, el programa de Ingeniería de Sistemas radica las condiciones para la tercera renovación del Registro Calificado, acogiendo los nuevos lineamientos y directrices del decreto 1330 de 2019 y de la resolución 21795 de 2020, haciendo hincapié en los Resultados de Aprendizaje.

En el año 2023, este programa experimentó una notable expansión al incorporar el énfasis en Datos, proporcionando una alternativa al Desarrollo. El 3 de abril de ese mismo año, se alcanzó un logro significativo cuando el programa recibió la Resolución 005354 del Ministerio de Educación Nacional (MEN), que renovó el Registro Calificado por un período de 7 años. Sin embargo, el verdadero punto de inflexión de este año ocurrió el 8 de mayo de 2023, cuando el MEN emitió la **Resolución N° 007591**. Esta resolución marcó un hito en la Facultad al otorgar al programa la Acreditación de Alta Calidad por primera vez, con una vigencia de 6 años.

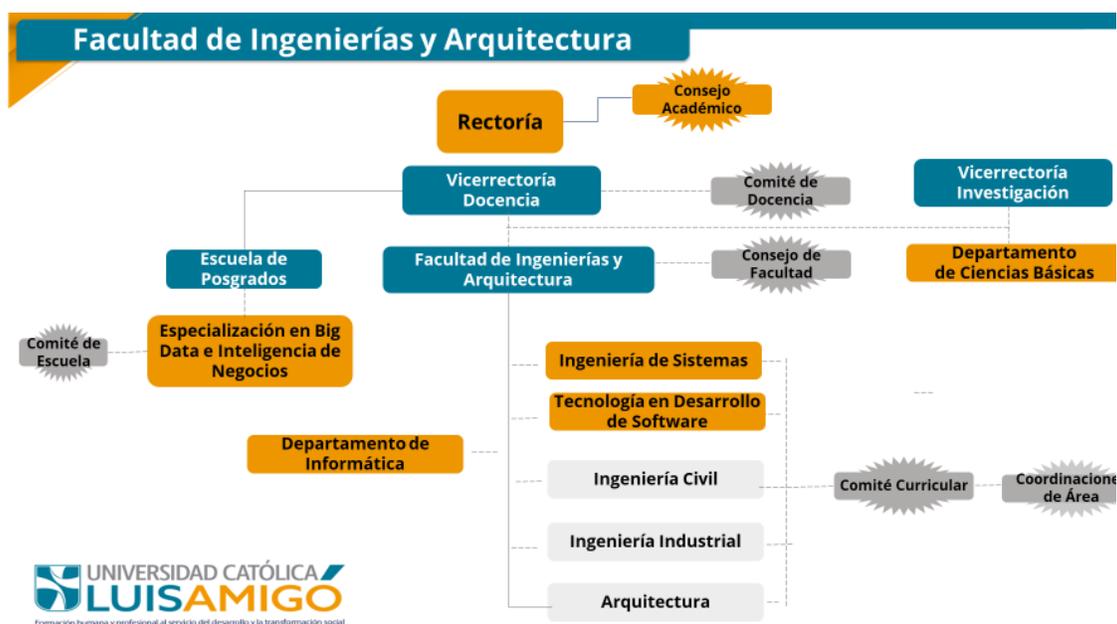
Actualmente, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura cuenta con cinco programas con estudiantes activos: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Tecnología en Desarrollo de Software y Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios. De estos, los programas de Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial no cuentan con registro calificado activo por lo cual no presentan nuevos estudiantes y nuevas cohortes.

De igual forma, la Facultad desde su perspectiva académica quiere conservar los registros de los programas activos y estudia la creación de nuevos programas de pregrado y de posgrado que aumenten la cantidad de oferta académica para aportarle al cumplimiento de su visión articulados a la misión y principios institucionales.

1.2 Organización Administrativa

El organigrama de la Facultad de Educación y Humanidades es una representación visual que ofrece una visión integral de la estructura jerárquica y funcional. A través de este organigrama, se pretende proporcionar una comprensión clara de cómo se organizan las diversas unidades que conforman la facultad, y cómo se establecen las relaciones y responsabilidades entre sus miembros. Este instrumento es esencial para garantizar la eficiencia en la toma de decisiones, la coordinación de actividades académicas y administrativas, y el cumplimiento de los objetivos estratégicos que impulsan la misión de la Facultad de Educación y Humanidades.

Gráfico 2. Estructura Orgánica de la Facultad.



Fuente: Organigrama General de la institución 2023.

2. ASPECTOS CURRICULARES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE - COMPONENTE FORMATIVO

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó, a fin de contribuir al desarrollo humano y multidimensional del sujeto, soporta su quehacer en las particularidades y necesidades sociales de todos los agentes educativos, enmarcados en el triaje Estado, Familia, Comunidad. Así, desde cada uno de sus programas de pregrado y posgrado, expone los fundamentos epistemológicos en su intencionalidad formativa, a través de las funciones de investigación, docencia, extensión, bienestar e internacionalización. Además, en consonancia con los principios del proyecto educativo institucional (PEI), refuerza la conexión entre la universidad y la sociedad al ofrecer nuevas perspectivas de la realidad y diversas formas de entenderla (Barreno Salinas et al., 2018).

2.1 Perfil de ingreso

2.1.1 Perfil de ingreso para programas profesionales de pregrado.

El aspirante a programas profesionales de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura debe cumplir con los requisitos de Ley (haber culminado los estudios de media vocacional, haber presentado las pruebas del Estado y los que aplique), tener aptitudes hacia el razonamiento lógico matemático y la comprensión lectoescritural, se espera que manifieste el interés en las áreas de tecnologías, ingenieriles o de arquitectura. Además, que refleje su compromiso con el desarrollo integral y humano.

2.1.2 Perfil de ingreso para programas profesionales de posgrado

El aspirante a programas posgraduales de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura debe cumplir con los requisitos de ley (tener un título profesional de una institución de educación superior reconocida por el MEN y los que apliquen), con el deseo de adquirir nuevas habilidades, perfeccionamiento y conocimientos relacionados a las áreas de tecnologías, ingenierías o arquitectura. Además, que refleje su compromiso con el desarrollo integral y humano.

2.2 Perfil de Graduado

2.2.1 Pregrados

El graduado de un programa de pregrado de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó es un profesional competente en la formulación y solución de problemáticas sociales, económicos, ambientales, organizacionales, políticos y culturales,

relacionadas con las áreas de la tecnología, las ingenierías o la arquitectura; con fortalezas en el trabajo en equipo multidisciplinario, con un actuar ético y socio humanístico que propenda hacia la transformación de la sociedad.

2.2.2 Posgrados

El graduado de programas de posgrados de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó es un profesional con conocimientos avanzados, con competencias prácticas y/o investigativas para la formulación y solución de problemáticas sociales, económicas, ambientales, organizacionales, políticas y culturales, relacionadas con las áreas de la tecnología, las ingenierías o la arquitectura; con fortalezas en el trabajo en equipo multidisciplinario, con un actuar ético y socio humanístico que propenda hacia la transformación de la sociedad.

Cada perfil del graduado de los programas de pregrado y posgrados de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, se encuentra de manera específica en su respectivo PEP.

2.3 Prospectiva de Facultad

A continuación, se presenta una proyección a 7 años para la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Este análisis prospectivo tiene como finalidad trazar una dirección estratégica a largo plazo para la Facultad, ofreciendo una visión definida de las metas, desafíos y oportunidades que orientarán su dedicación a la calidad académica, la innovación en la enseñanza y la formación de profesionales altamente capacitados en el área de la ingeniería y la arquitectura.

Tabla 1. Metas a 7 años Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

OBJETIVO	INDICADOR
DOCENCIA	
Mantener la acreditación de alta calidad de las Ingenierías de Sistemas, de acuerdo a las exigencias del medio y el MEN.	Renovación de la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Sistemas.
Aumentar el número de estudiantes en cada uno de los programas activos de la Facultad, sin sobrepasar el cupo permitido por el MEN.	Porcentaje de crecimiento anual de estudiantes inscritos por programas activos de la Facultad, tomando como base el consolidado de la

	cantidad de estudiantes matriculados por primera vez del año 2023.
Ajustar los PMMI según los resultados de la evaluación y actualización de los programas activos de la Facultad.	Seguimiento y actualización de los PMMI de los programas activos de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.
Obtener registro calificado de al menos tres pregrados afines a ingenierías y arquitectura.	Cantidad de programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura con registro activo.
Obtener registro calificado de un programa de maestría y un programa de especialización.	Seguimiento a la autoevaluación y cumplimiento de los planes de mejoramiento.
Viabilizar registro calificado del programa de Ingeniería de Sistemas, modalidad virtual, híbrida y/o registro único.	Activar el registro calificado del programa de Ingeniería de Sistemas en modalidad virtual, híbrida y/o registro único.
Mejorar los resultados de los estudiantes de la facultad en las pruebas Saber pro con base a los resultados obtenidos en el año 2023.	Resultados de las pruebas Saber pro por encima de la media nacional (promedio de los grupos de referencia de los programas afines).
Mejorar el índice de empleabilidad de los graduados de la Facultad.	Índice de empleabilidad de los graduados de la Facultad.
Mejorar la cualificación de la planta docente de cada programa académico de la Facultad.	Cantidad de docentes con título de posgrado, y/o certificaciones en educación permanente o continúa adscritos a los programas de la facultad.
Incrementar la cantidad de docentes con nivel B2 en segunda lengua.	Cantidad de docentes de la Facultad con certificación en nivel B2.
Incrementar el número de docentes de cada programa que ascienden en el escalafón docente de la institución.	Cantidad de docentes de cada programa que ascienden en el escalafón docente.
Implementar estrategias que conlleven a la mejora de la Tasa de Retención de Estudiantes y la graduación efectiva.	Porcentaje de estudiantes que continúan y completan exitosamente de cada programa.
Lograr la integración de un espacio de laboratorios, articuladamente con los demás programas de la facultad de Ingenierías y Arquitectura.	Cantidad de laboratorios implementados en la facultad al servicio de los programas.

Garantizar los recursos tecnológicos y de sistemas de información, para el desarrollo y cumplimiento de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión de los programas de la Facultad.	Cantidad de recursos informáticos, tecnológicos y de comunicación, adquiridos para suplir las necesidades de formación.
	Nivel de satisfacción de estudiantes y docentes de los programas frente a los recursos disponibles para la ejecución de las funciones sustantivas.
Mejorar el material bibliográfico y bases de datos necesarios para el desarrollo de las funciones sustantivas de la Facultad.	Cantidad de material bibliográfico y bases de datos adquiridos como apoyo en los procesos académicos de los programas.
	Cantidad de uso efectivo del material bibliográfico y de las bases de datos como apoyo en los procesos académicos de los programas.
INVESTIGACIÓN	
Alcanzar la máxima categoría de clasificación (A1) del grupo de investigación SISCO	Nivel de clasificación del grupo de investigación SISCO según los lineamientos de Minciencias.
Fortalecer la articulación y la transversalidad de la investigación entre los programas de la facultad, de la universidad en general e instituciones externas.	Cantidad de proyectos de investigación interdisciplinarias y/o interinstitucionales desarrollados por docentes de al menos uno de los programas de la facultad.
	Cantidad de proyectos de investigación desarrollados entre las diferentes sedes.
Incrementar la participación de docentes y estudiantes en eventos científicos a nivel nacional e internacional.	Cantidad de estudiantes que participan como ponentes en eventos académicos en ámbitos nacionales e internacionales.
	Cantidad de docentes que participan en actividades extracurriculares y eventos académicos nacionales e internacionales.
Aumentar la cantidad de semilleros de investigación ofertados por los programas de la Facultad	Cantidad de semilleros activos con respecto a los ofertados en el año 2023.
Incrementar el número de docentes investigadores clasificados en Minciencias.	Cantidad de docentes investigadores de la Facultad clasificados en alguna de las categorías establecidas por Minciencias (Junior, asociado y senior)

EXTENSIÓN	
Incrementar la visibilidad de la facultad a través de la ejecución de propuestas de formación continua en el sector público y privado.	Cantidad de propuestas de formación continua ejecutadas por los programas de la Facultad.
Mejorar de manera continua la calidad de los servicios de extensión ofrecidos por la Facultad.	Nivel de satisfacción de los servicios de extensión ofrecidos por la Facultad.
Fortalecer las alianzas y convenios público privadas, para ofrecer servicios de extensión y proyección social	Incrementar la cantidad de alianzas y convenios con instituciones públicas y privadas para ofrecer eventos de extensión y proyección social, con respecto al 2023.
Creación de consultorios en áreas afines a la ingenierías y arquitectura enfocados al público externo.	Documento con los lineamientos de creación y funcionamiento de los consultorios.
BIENESTAR	
Mejorar la participación de todos los entes académicos de la Facultad en los servicios, planes y/o programas que ofrece Bienestar Institucional.	Cantidad de participación de estudiantes, docentes, graduados, personal administrativo y familiares de la Facultad en los servicios de las diferentes áreas que ofrece Bienestar Institucional.
Aumentar la tasa de retención estudiantil de la Facultad.	Aumento comparativo semestral de la tasa de retención, con base al 2023-2.
	Cantidad de estrategias implementadas para el logro de la reducción de la deserción estudiantil de acuerdo a las causas que lo generan.
Implementar estrategias que conlleven a la mejora de la Tasa de graduación efectiva.	Incremento de la tasa semestral de graduación efectiva, con base al 2023-2.
	Cantidad de estrategias implementadas para la mejora de la tasa de graduación efectiva.
Promover la cultura de participación activa de los docentes en procesos de sensibilización y formación continua sobre educación inclusiva y diversa, y prevención de la violencia de género en el contexto institucional.	Incremento en el número de docentes que participan en procesos de sensibilización y formación continua sobre educación inclusiva y diversa.

INTERNACIONALIZACIÓN	
Establecer un convenio de doble titulación con una institución extranjera, que beneficie a los estudiantes de programas acreditados de la Facultad.	Cantidad de estudiantes acogidos al convenio o convenios de doble titulación con una institución extranjera.
Mantener al menos un proyecto de investigación en convenio con entidades nacionales y/o internacionales.	Fortalecimiento de las relaciones de la facultad con las instituciones internacionales con las que se tienen convenios.
Incrementar la movilidad de docentes y estudiantes a nivel internacional (Participación en congresos, pasantías internacionales)	Cantidad de docentes y estudiantes que realizan movilidad
Promover la implementación de metodologías Collaborative Online International Learning - COIL y clases espejo	Cantidad de cursos con clases espejo.
Afianzar vínculos y redes con asociaciones nacionales e internacionales para el fortalecimiento de las funciones sustantivas y transversales de los programas de la facultad	Programación de eventos y actividades de cooperación con el fin de activar redes y asociaciones nacionales e internacionales en las áreas de la Educación y propias de los programas de la facultad

Fuente: Facultad de Ingenierías y Arquitectura - 2024.

2.4 Lineamientos básicos para la formación de Estudiantes - Reto de formación de la Facultad

2.4.1. Fundamentación teórica y epistemológica de la Facultad

Desde la antigüedad la Arquitectura y la Ingeniería, eran profesiones que se mezclaban en la labor del maestro constructor cuando la construcción se basaba en el ensayo y error. Fue después de la revolución industrial y a las primeras escuelas de Ingeniería, primero de carácter Militar y posteriormente las de carácter Civil, que se concibe a la Ingeniería como un arte, para finalmente brindar un énfasis en la fundamentación científica aprovechando el desarrollo de las ciencias exactas y naturales (Poveda Ramos, 2013).

Según Poveda Ramos (2009):

La Ingeniería es el conjunto de conocimientos teóricos, de conocimientos empíricos y de práctica que se aplican profesionalmente para disponer las fuerzas de la naturaleza y de los recursos naturales y de los objetos, los materiales y los sistemas hechos por el hombre para diseñar, construir, operar equipos, instalaciones, bienes y servicios con fines económicos, dentro de un contexto social dado. (p.35)

La Ingeniería en Colombia nace desde mediados del siglo XIX en las aulas del Colegio Militar, creado por iniciativa del general Tomás Cipriano de Mosquera para formar los oficiales del Estado Mayor y los ingenieros civiles, a la manera de los institutos franceses de la era napoleónica. La orientación académica estaba dirigida específicamente hacia temas relacionados con aplicaciones militares como la construcción de fortificaciones permanentes y de campaña, caminos y puentes. Debido al surgimiento del primer ferrocarril, a solo 18 años de su iniciación en Europa, los egresados del Colegio Militar estimularon el interés de los mandatarios regionales por la promoción de líneas férreas con la construcción del cruce del istmo de Panamá por un concesionario extranjero, inicialmente orientadas a conectar al país mediante los enlaces con los puertos marítimos y el río Magdalena (Sanclemente, 1999).

De esta manera el programa de Ingeniería Civil en Colombia nace para este siglo con la fundación de la Escuela de Ingenieros de la Universidad Nacional como una prolongación del extinto Colegio Militar (Pérez Castro, Posso Arevalo, & Vivas López, 2013). El despertar del siglo XX coincidió con la guerra de los Mil Días, que paralizó el progreso nacional. Continuó el desarrollo ferroviario e inició la era de las carreteras, una vez difundido el invento del automóvil. La Ingeniería colombiana recobró entonces sus impulsos iniciales y los proyectó a lo largo de tres décadas, en que las obras viales concentraron el esfuerzo y el desarrollo tecnológico, con la iniciación de los pavimentos y la instalación de grandes puentes metálicos, que después evolucionaron hacia las estructuras de hormigón armado (Sanclemente, 1999).

Aunque la mayor parte del escenario histórico del desarrollo de la Ingeniería se encuentra enmarcado en las Ingenierías tradicionales como la Ingeniería Civil, la Ingeniería de Minas, Mecánica o Química, múltiples programas de Ingeniería se han creado a través de la historia en debido a las exigencias propias del desarrollo económico e industrial, así como la creciente modernización tecnológica (Poveda Ramos, 2013). Tal es el caso del desarrollo de las Ingenierías modernas, como es el caso de Ingeniería de Sistemas cuyo término surge del Bell Telephone Laboratories en el año de 1940, debido a la necesidad de manipular sistemas de

redes telefónicas y diseñar máquinas de alta capacidad de cómputo debido a la complejidad del desarrollo de redes telefónicas para la comunicación de la época (Bracho del Pino, 1999).

En Colombia, uno de los pasos más importantes para afianzar el desarrollo de la Ingeniería de Sistemas se dio en 1963 gracias a la participación de la Universidad de los Andes en el Interamerican Program in Civil Engineering, un programa diseñado por el M.I.T para apoyar a América Latina con el fortalecimiento de la academia y se llegó a un acuerdo para llevar a cabo un seminario sobre aplicaciones del computador en Ingeniería Civil, fue entonces cuando se instaló el primer computador en una universidad colombiana, el IBM 650 basado en válvulas de vacío donado por la IBM (Estrella, 2010; Ramírez, 2011). En la actualidad el programa de Ingeniería de Sistemas se ha convertido en uno de los pilares más importantes de la Ingeniería a nivel global debido al desarrollo de las llamadas Tecnologías de la Información y las comunicaciones procesos que mejoran la competitividad mediante la analítica de datos (Big Data), el desarrollo de software, la inteligencia artificial, la robótica, ciberseguridad, internet de las cosas y computación en la nube (Rodríguez & Hernández, 2018).

Con relación a la Arquitectura, Roth (1999) la define como “el arte de lo inevitable”, considerando que de manera permanente estamos interactuando con ambientes creados por el hombre, como parques, edificios, viviendas, entre otros.

La Arquitectura en Colombia data desde una época prehispánica, que tiene sus orígenes en el paleolítico, donde si bien no existe un volumen de información importante para su estudio; si hace parte de nuestro acervo cultural. Luego de la llegada de los españoles se pueden distinguir tres períodos importantes: La Colonización que incluye la fundación de los primeros poblados y luego la llegada de los primeros arquitectos europeos encargados de planificar las ciudades y realizar proyectos específicos; y la Arquitectura del siglo XIX que está marcada por la consolidación de la república; finalmente en el siglo XX, una Arquitectura que está marcada en sus inicios por las influencias del movimiento moderno a nivel mundial.

En la actualidad uno de los retos más importantes para la formación es fortalecer los factores identitarios y la pertinencia social de los programas de formación en sus propios contextos, así como el compromiso de la disciplina frente al desarrollo humano y sostenible en las ciudades (Castellanos et al., 2018).

2.4.2. Estrategias de apoyo al desarrollo académico.

La Facultad consciente de las dificultades que los estudiantes puedan presentar en su proceso de formación a raíz de falencias en las competencias lógico matemáticas y de comprensión lectora; así como repitencia en cursos de formación básica en ciencias básicas y en lo disciplinar, ha definido las siguientes estrategias enfocadas a hacer frente a esta problemática:

- Impulsar la jornada de formación con talleres de matemáticas básicas, previo al inicio del proceso formativo del primer nivel, ofrecida por el Departamento de Ciencias Básicas.
- Motivar a los estudiantes que obtuvieron bajos resultados en las pruebas de ingreso en las competencias de razonamiento lógico y/o comprensión lectora, a que participen en los cursos de formación ofrecidos por el programa de Permanencia Académica con Calidad.
- El Consejo de Facultad deberá recoger semestralmente la información sobre los cursos que presentan alto índice de reprobación, cancelación y bajo rendimiento de los estudiantes de los programas, para definir acciones de mejora (revisión de las estrategias didácticas y pedagógicas de los cursos, establecer comunicación y revisión con los departamentos académicos que sirven los cursos identificados).
- Motivar a los estudiantes de niveles avanzados interesados en hacer parte del banco de monitores para apoyar a los estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje en los cursos básicos.
- Identificar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje, cognitivos y emocionales en los cursos básicos de la Facultad para que asistan a los talleres que ofrece el Programa de Permanencia Académica con Calidad, el consultorio matemático del Departamento de Ciencias Básicas y las diferentes asesorías extraclases que se ofrece desde los programas de la Facultad.
- Motivar a los estudiantes para que participen activamente en los grupos de estudio y semilleros de investigación que ofrecen los programas para mejorar su formación en investigación.
- Establecer sistemas de seguimiento que identifiquen a los estudiantes en riesgo académico y permitan intervenciones tempranas para proporcionar el apoyo necesario y evitar la deserción.
- Realizar seguimiento enfocado en los estudiantes con bajo rendimiento, el cual busca comprender y abordar los desafíos que enfrentan, ofreciendo apoyo adicional y estrategias de mejora.

2.5 Organización de la Estructura – Planes de Estudios

La estructura de los planes de estudios sigue los Lineamientos Académicos y Curriculares de la Universidad Católica Luis Amigó. Esta información se detalla en el apartado 5.1 de los Lineamientos Académicos y Curriculares. La organización de la estructura curricular de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura se organiza por los siguientes componentes:

2.5.1 Componente Común Universitario.

Formación humanista, ética y de cultura ciudadana: Todos los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura cuentan con asignaturas que pertenecen al componente de formación humanística, las cuales abarcan aspectos sociales, éticos y humanísticos propios de la formación en Identidad Amigoniana, lo que contribuye a la formación en identidad institucional, valores humanísticos y habilidades ciudadanas en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Formación en investigación: En este eje se les brindan a los estudiantes los fundamentos básicos de la investigación, desde el enfoque empírico analítico/ hipotético, deductivo y desde el enfoque cualitativo. Posteriormente, el estudiante materializa el conocimiento adquirido en su trabajo de grado. Cabe resaltar, que desde la Vicerrectoría de Investigaciones de la Institución y los diferentes programas de la Facultad, se ofertan de manera continua cursos, semilleros y grupos de estudios con el propósito de que los estudiantes de manera libre fortalezcan sus competencias y habilidades investigativas.

Formación en segundo idioma: Este eje se enfoca en formar al estudiante en un segundo idioma (lectura, escritura, conversación y escucha). En los programas ofertados por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, tanto de pregrado como posgrado, se brinda una formación integral en el idioma inglés. Cabe destacar que, desde la facultad y la OCRI se incentiva la movilidad académica internacional, lo cual se articula con el compromiso institucional de promover el uso del segundo idioma.

Formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC): En este eje se comprenden los conocimientos necesarios para fortalecer las habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Formación profesional o disciplinar: Engloba los entendimientos relacionados con la epistemología, metodología, prácticas y competencias relacionadas con el ámbito científico y laboral para cada uno de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

Electivas y Optativas: De acuerdo con los Lineamientos Académicos y Curriculares, el componente de flexibilidad comprende “un elemento constitutivo del área de formación complementaria o de flexibilidad que se articula con las estrategias de flexibilidad planteadas en las distintas políticas, lineamientos y reglamentos institucionales” (p.87). Por otro lado, la flexibilidad en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, está declarada en cada una de las mallas curriculares de los programas de pregrado y posgrado. Asimismo, se concibe la flexibilidad desde la posibilidad que tienen los estudiantes para realizar intercambios académicos e intercambios de saberes con pares de otras instituciones.

2.5.2. Descripción general de los programas académicos

A continuación, se relaciona el total de créditos asignados en este componente a los programas de la Facultad:

2.5.2.1 Pregrados

- **Ingeniería de Sistemas:** 150 créditos académicos.
- **Ingeniería Civil:** 170 créditos académicos.
- **Ingeniería Industrial:** 167 créditos académicos.
- **Arquitectura:** 170 créditos académicos.
- **Tecnología en Desarrollo de Software:** 96 créditos académicos.

2.5.2.2 Posgrados

- **Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios:** 30 créditos académicos.

A continuación, se presentan las mallas curriculares de cada uno de los programas que actualmente cuentan con estudiantes activos en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

Tabla 2. Estructura Curricular Programa de Ingeniería de Sistemas.

Área y Curso.		Número de Créditos Académicos.	% Sobre Pénsum
---------------	--	--------------------------------------	----------------

Componente Universitario	Común	Humanística	8	5,33%
		Formación Socio Humanística	8	5,33%
		Segunda Lengua	16	10,67%
		Ingles I (A1)	4	2,67%
		Ingles II (A2)	4	2,67%
		Ingles III (B1-1)	4	2,67%
		Ingles IV (B1-2)	4	2,67%
Componente de Formación Profesional		Básica Profesional	44	29,33%
		Ciencias Básicas	34	22,67%
		Ciencias Básicas Aplicadas	10	6,67%
		Investigativa	10	6,67%
		Cursos de investigación	6	4,00%
		Trabajos de Grado	4	2,67%
		Profesional	52	34,67%
		Ingeniería Aplicada	31	20,67%
		Gestión Estratégica de Tecnología	12	8,00%
		Infraestructura tecnológica	9	6,00%
Componente de Flexibilidad		Electiva	12	8,00%
		Banco Electivos	6	4,00%
		Banco Electivos Específicos	6	4,00%
		Profesional	8	5,33%
		Práctica Profesional I	4	2,67%
		Práctica Profesional II	4	2,67%
Total			150	100%

Fuente: PEP Programa de Ingeniería de Sistemas – 2024

Tabla 3. Estructura Curricular Programa de Tecnología en Desarrollo de Software

	Área y Curso	Número de Créditos Académicos	% Sobre Pensum
Componente Común Universitario	Humanística	2	2,08%
	Formación Socio Humanística	2	2,08%
	Segunda Lengua	12	12,50%
	Inglés I (A1)	4	4,17%
	Inglés II (A2)	4	4,17%
	Inglés III (B1-1)	4	4,17%
Componente de Formación Profesional	Básica Profesional	17	17,71%
	Álgebra Y Trigonometría	4	4,17%
	Algorítmica Y Lógica De Programación	4	4,17%
	Cálculo Diferencial	4	4,17%
	Estadística I	3	3,13%
	Lógica Para Solución De Problemas	2	2,08%
	Investigativa	6	6,25%
	Proyecto Integrador De Desarrollo De Software	2	2,08%
	Técnicas Disruptivas Para El Desarrollo De Innovaciones Tecnológicas	2	2,08%
	Investigación, Desarrollo E Innovación	2	2,08%
	Profesional	29	30,21%
	Actualización Y Mantenimiento De Software	2	2,08%
	Arquitectura Del Software	4	4,17%
	Bases De Datos	4	4,17%

Área y Curso		Número de Créditos Académicos	% Sobre Pensum
	Gestión De Requerimientos	2	2,08%
	Ingeniería De Software	4	4,17%
	Lenguajes De Programación	4	4,17%
	Productividad En El Ciclo De Vida Del Software	2	2,08%
	Seminario De Actualización En Bases De Datos	4	4,17%
	Verificación Y Validación De Software	3	3,13%
Componente de Flexibilidad	Electiva	4	4,17%
	Banco Electivos	4	4,17%
	Profesional	26	27,08%
	Línea De Profundización I	2	2,08%
	Línea De Profundización II	2	2,08%
	Seminario De Actualización I	2	2,08%
	Seminario De Actualización II	2	2,08%
	Práctica Profesional I	6	6,25%
	Práctica Profesional II	6	6,25%
	Práctica Profesional III	6	6,25%
Total		96	100%

Fuente: PEP Programa de Tecnología en Desarrollo de Software – 2024

Tabla 4. Estructura Curricular Programa de Ingeniería Civil

Área y Curso		Número de Créditos Académicos	% Sobre Penum
Componente Común Universitario	Humanística	8	4.71%
	Contexto Amigoniano y humanismo	2	1.18%
	Antropología y cosmovisiones	2	1.18%
	Ética y Axiología	2	1.18%
	Desarrollo humano y formación sociopolítica	2	1.18%
	Segunda Lengua	20	11.76%
	Inglés I	2	1.18%
	Inglés II	2	1.18%
	Inglés III	2	1.18%
	Inglés IV	2	1.18%
	Inglés V	2	1.18%
	Inglés VI	2	1.18%
	Inglés VII	2	1.18%
Inglés VIII	2	1.18%	
Inglés IX	2	1.18%	
Inglés X	2	1.18%	
Componente de Formación Profesional	Básica Profesional	55	32.35%
	Algebra Y Trigonometría	4	2.35%
	Algebra lineal	4	2.35%
	Geometría	4	2.35%

Física I	4	2.35%
Física II	4	2.35%
Física III	4	2.35%
Estadística I	3	1.76%
Estadística II	3	1.76%
Dibujo para ingeniería	3	1.76%
Cálculo diferencial	4	2.35%
Cálculo integral	4	2.35%
Ecuaciones diferenciales	4	2.35%
Cálculo de varias variables	4	2.35%
Competencias fundamentales en TIC	2	1.18%
Métodos numéricos	4	2.35%
Investigativa	16	9.41%
Proyecto de trabajo de grado	4	2.35%
Generación del proceso de investigación y construcción de objetos de estudio	2	1.18%
Construcción teórica en procesos de investigación	2	1.18%
Diseño metodológico	2	1.18%
Práctica profesional	6	3.53%

Profesional	61	35.88%
Ciencias de los materiales	2	1.18%
Introducción a la ingeniería civil	1	0.59%
Topografía	3	1.76%
Geología general	2	1.18%
Ingeniería Geotécnica	3	1.76%
Análisis estructural	3	1.76%
Investigación de operaciones	3	1.76%
Hidráulica	3	1.76%
Geomática digital	2	1.18%
Hidrología	3	1.76%
Mecánica de suelos	3	1.76%
Mecánica de materiales	3	1.76%
Mecánica de fluidos	3	1.76%
Estática	3	1.76%
Pavimentos	3	1.76%
Diseño geométrico de vías	2	1.18%
Diseño estructural básico	3	1.76%
Acueductos y alcantarillado	3	1.76%
Gestión ambiental	2	1.18%
Construcción de edificaciones	2	1.18%
Ordenamiento territorial para ingeniería	2	1.18%

	Programación y de presupuestos construcción	2	1.18%
	Cimentaciones	3	1.76%
	Gerencia y administración de obras	2	1.18%
Componente de Flexibilidad	Electiva	4	2.35%
	Banco Electivos	4	2.35%
	Profesional	6	3.53%
	Créditos de profundización	6	3.53%
Total		170	100%

Fuente: Programa de Ingeniería Civil

Tabla 5. Estructura Curricular Programa de Arquitectura

Área y Curso		Número de Créditos Académicos	% Sobre Pensum
Componente Común Universitario	Humanística	6	3.49%
	Contexto amigoniano y humanismo	2	1.16%
	Antropología y cosmovisiones	2	1.16%
	Ética y axiología	2	1.16%
	Segunda lengua	20	11.63%
	Inglés i	2	1.16%
	Inglés ii	2	1.16%
	Inglés iii	2	1.16%
	Inglés iv	2	1.16%

	Inglés v	2	1.16%
	Inglés vi	2	1.16%
	Inglés vii	2	1.16%
	Inglés viii	2	1.16%
	Inglés ix	2	1.16%
	Inglés x	2	1.16%
Componente de Formación Profesional	Básica profesional	6	3.49%
	Geometría descriptiva	2	1.16%
	Estadística básica	2	1.16%
	Competencias fundamentales en tic	2	1.16%
	Investigativa	24	13.95%
	Trabajo de grado i	6	3.49%
	Trabajo de grado ii	6	3.49%
	Generación del proceso de investigación y construcción de objetos de estudio	2	1.16%
	Construcción teórica en procesos de investigación	2	1.16%
	Diseño metodológico	2	1.16%
	Práctica profesional i	3	1.74%
	Práctica profesional ii	3	1.74%
	Profesional	100	58.14%

	Fundamentos de ecología y medio ambiente	2	1.16%
	Epistemología de la arquitectura	2	1.16%
	Estructuras básicas	2	1.16%
	Composición ambiental	5	2.91%
	Fundamentos de física estructural	2	1.16%
	Historia y teoría del arte y de la arquitectura	2	1.16%
	Topografía básica	2	1.16%
	Perspectiva	2	1.16%
	Composición socio cultural	6	3.49%
	Estética de la arquitectura	2	1.16%
	Aplicaciones de materiales	2	1.16%
	Ciudad y territorio	2	1.16%
	Dibujo digital básico	2	1.16%
	Vivienda social	6	3.49%
	Historia y teoría del diseño urbano - arquitectónico	2	1.16%
	Confort ambiental	2	1.16%
	Comunidad y hábitat	2	1.16%

	Planimetría urbana y arquitectónica	2	1.16%
	Vivienda en ladera y localización fluvial y minera	6	3.49%
	Procesos constructivos e instalaciones	2	1.16%
	Estructuras y sistemas urbanos	2	1.16%
	Modelación y ambientación	2	1.16%
	Arquitectura de pequeña escala	6	3.49%
	Presupuesto y programación de obra	2	1.16%
	Cartografía ArcGIS	2	1.16%
	Emprendimiento y empresarialidad	1	0.58%
	Arquitectura de gran escala	6	3.49%
	Cultura y patrimonio	2	1.16%
	Estructuras complejas	2	1.16%
	Herramientas de planificación urbanística	2	1.16%
	Renovación urbana	6	3.49%
	Teoría del paisaje	2	1.16%
	Administración y gestión de obras	2	1.16%
	Legislación ambiental y urbana	2	1.16%
	Intervención en patrimonio inmueble	6	3.49%
Componente de Flexibilidad	Electiva	8	4.65%
	Formación y gestión de proyectos arquitectónicos y paisajísticos, como intro. al consultorio (electivo)	2	1.16%

	Modelado y producción de imágenes para la arquitectura. en 3ds max (electivo)	4	2.33%
	Interventoría de obras (electivo)	2	1.16%
	Profesional	8	4.65%
	Imagen digital y vectorial (electivo profundización)	2	1.16%
	Proyecto urbano y de arquitectura (electivo profundización)	3	1.74%
	Representación de proyectos constructivos (electivo profundización)	2	1.16%
	Proyecto arquitectónico y planimetría (electivo profundización)	1	0.58%
Total	172	100%	

Fuente: Programa de Arquitectura

Tabla 6. Estructura Curricular Programa de Ingeniería Industrial

Área y Curso		Número de Créditos Académicos	% Sobre Pensum
Componente Común Universitario	Humanística	8	4.79%
	Contexto Amigoniano y humanismo	2	1.20%
	Antropología y cosmovisiones	2	1.20%
	Ética y Axiología	2	1.20%
	Desarrollo humano y formación sociopolítica	2	1.20%
	Segunda Lengua	20	11.98%

	Inglés I	2	1.20%
	Inglés II	2	1.20%
	Inglés III	2	1.20%
	Inglés IV	2	1.20%
	Inglés V	2	1.20%
	Inglés VI	2	1.20%
	Inglés VII	2	1.20%
	Inglés VIII	2	1.20%
	Inglés IX	2	1.20%
	Inglés X	2	1.20%
Componente de Formación Profesional	Básica Profesional	58	34.73%
	Algebra y Trigonometría	4	2.40%
	Algebra lineal	4	2.40%
	Contabilidad general.	2	1.20%
	Matemáticas financieras	2	1.20%
	Contabilidad de costos.	2	1.20%
	Dibujo para ingeniería	3	1.80%
	Cálculo diferencial	4	2.40%
	Física I.	4	2.40%
	Cálculo integral	4	2.40%
	Ecuaciones diferenciales	4	1.80%
	Cálculo de varias variables	4	2.40%
	Física II	4	2.40%
	Física III	4	2.40%
	Termodinámica.	3	1.80%
	Estadística I	3	1.80%

Estadística II.	3	1.80%
Ciencias de los materiales	2	1.20%
Competencias fundamentales en TIC	2	1.20%
Investigativa	12	7.19%
Proyecto de trabajo de grado	2	1.20%
Generación del proceso de investigación y construcción de objetos de estudio	2	1.20%
Construcción teórica en procesos de investigación	2	1.20%
Diseño metodológico	2	1.20%
Proyecto de ingeniería aplicada (práctica)	4	2.40%
Profesional	57	34.13%
Química industrial.	2	1.20%
Introducción a la ingeniería industrial.	2	1.20%
Metrología e instrumentación.	2	1.20%
Mecanismos.	2	1.20%
Gestión de tecnología	2	1.20%
Formulación y evaluación de proyectos.	3	1.80%
Métodos y tiempos.	3	1.80%
Programación I.	4	2.40%
Procesos I.	3	1.80%

	Logística I.	3	1.80%
	Administración de operaciones I	3	1.80%
	Procesos II	3	1.80%
	Calidad I	3	1.80%
	Logística II	3	1.80%
	Investigación de operaciones	3	1.80%
	Administración de operaciones II	3	1.80%
	Calidad II	3	1.80%
	Logística III	3	1.80%
	Diseño de plantas	3	1.80%
	Seguridad industrial	4	2.40%
	Componente de Flexibilidad	Electiva	12
Electiva I		3	1.80%
Electiva II		3	1.80%
Electiva III		3	1.80%
Electiva IV		3	1.80%
Profesional		0	0.00%
Total		167	100%

Fuente: Programa Ingeniería Industrial

Tabla 6.

Tabla 7. Estructura Curricular Programa de Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios

Área y Curso		Número de Créditos Académicos	% Sobre Pensum
Componente Común Universitario	Humanística	2	6.67%
	Formación socio humanista	2	6.67%
	Segunda lengua.	0	0.00%

Componente de formación profesional	Básica profesional	0	0.00%
	Investigativa	4	13.33%
	Trabajo de grado i	2	6.67%
	Trabajo de grado ii	2	6.67%
	Profesional	20	66.67%
	Gestión del conocimiento.	1	3.33%
	Elicitación para inteligencia de negocios.	2	6.67%
	Base de datos para la inteligencia de negocios.	2	6.67%
	Seminario en innovación y tecnología I.	2	6.67%
	Minería de datos y minería de texto.	2	6.67%
	Gestión de ciencia, innovación y tecnología.	1	3.33%
		Software y hardware para big data.	3
Modelos cuantitativos en analítica.		2	6.67%
Arquitectura empresarial de información.		3	10.00%
Seminario en innovación y tecnología ii.		2	6.67%
Componente de flexibilidad	Electiva	4	13.33%
	Créditos electivos n1	2	6.67%
	Créditos electivos n2	2	6.67%
	Profesional	0	0.00%
Total		30	100%

Fuente: Programa de Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios

2.6 Competencias

Los estudiantes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó, vinculados a los distintos programas que la constituyen, son formados en las competencias necesarias y comunes para el consecuente ejercicio de su profesión como profesionales amigonianos, a fin de potenciar su capacidad de desempeño dentro de diversos campos y áreas del saber. Así, los diversos discursos formativos, las variadas posturas epistémicas, las complejas estrategias pedagógicas y los infinitos ambientes pedagógicos propuestos por la Facultad, poseen una teleología clara para formar a un profesional amigoniano con altos estándares de calidad; en pro de que este comprenda, diseñe y transforme su propio quehacer profesional.

La Facultad de Ingenierías y Arquitecturas de la Universidad Católica Luis Amigó, comparte la necesidad enunciada por Freire (2007), cuando plantea que la formación es siempre una oportunidad para ejercer, de manera crítica y responsable, aquella autonomía a la que todo hombre debe aspirar.

La autonomía que se concede, de manera ineludible, abraza todas las policromías intrínsecas a la naturaleza epistémica de cada programa dentro de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Este reconocimiento y reafirmación de la existencia de diversos enfoques y perspectivas frente a las realidades humanas y sociales emerge de la apreciación de la naturaleza interdisciplinaria de la pedagogía, entendida como un conocimiento fundamental.

En consonancia con lo anterior, se vuelve intrínseco para el profesional en formación de la comunidad amigoniana la competencia y habilidad para llevar a cabo una lectura transdisciplinaria, según la descripción de Nicolescu (1996), de los fenómenos complejos que emergen en torno a los procesos de desarrollo humano, enseñanza, aprendizaje y participación en la vida pública. Esta perspectiva se traduce en la capacidad que desarrollará el estudiante amigoniano para articular los diversos discursos disciplinarios en la creación de conocimientos y prácticas integradoras de su saber profesional. Este enfoque le proporcionará una comprensión holística y la facultad de intervenir de manera asertiva en la realidad que lo enmarca y delimita.

Serán también competencias básicas del profesional en formación amigoniano, la fundamentación en razonamiento cuantitativo, en competencias de ciudadanía, herramientas

comunicativas, recursos didácticos, uso de las TIC y manejo del inglés, además de la formación humanística transversal que caracteriza a la Universidad Católica Luis Amigó.

Estas capacidades reflejarán el perfil amigoniano, impronta propia de un profesional preparado para desenvolverse de manera ética, dentro de una esfera académica, laboral y comunitaria. Sin olvidar aquel postulado enunciado por Bunge (2013), cuando afirma que “el método no supe al talento, sino que lo ayuda” (p. 49).

Asimismo, y teniendo en cuenta la demanda actual que oferta y exige la condición de globalidad del siglo XXI, en cuanto posiciona progresivamente a la educación como el motor y núcleo constitutivo de la equiparación de oportunidades y la potenciación del Desarrollo Humano Integral, la formación del profesional amigoniano en formación propende por la construcción de conocimientos auténticos, sólidos, argumentativos y críticos, en procura de favorecer la reconfiguración de ambientes y escenarios educativos y laborales.

Estos conocimientos esenciales se estructuran en torno a un entendimiento cultural que precede incluso a un conocimiento específico, ya que la reflexión sobre la praxis y el quehacer educativo constituyen la columna vertebral de la formación del profesional amigoniano. Mientras tanto, los saberes se detallan como una diversificación en los potenciales campos sociales, de intervención y de contenidos disciplinares donde tiene lugar el proceso educativo. En consonancia con esta premisa, el conocimiento, dinámico, vibrante, cambiante y contextualizado, se fortalece, retroalimenta y actualiza mediante la competencia investigativa. A través de esta competencia, se evidencia la habilidad del profesional amigoniano en formación para la búsqueda y asimilación de conocimientos que emergen de diversas realidades, así como de las múltiples lecturas e interpretaciones que se acercan cada vez más a la complejidad de los fenómenos culturales, sociales y políticos que influyen en la educación humana.

Este ejercicio investigativo consolida las habilidades de observación, indagación, problematización y generación de nuevos conocimientos, así como la capacidad de proponer acciones integrales. Estas destrezas permiten al estudiante abordar de manera efectiva las demandas educativas planteadas por los entornos sociales en constante transformación. De esta manera, se vislumbra la formación como una oportunidad, fuente y origen de algo innovador (Vygotsky, 1992).

El proceso formativo del futuro profesional amigoniano converge en el objetivo último de fortalecer su identidad profesional y humana, así como la comprensión profunda del quehacer profesional. Este enfoque se alinea con diversas competencias clave:

- **Competencia Pedagógica:** Ser capaz de diseñar, implementar y evaluar estrategias de enseñanza efectivas, adaptadas a diferentes contextos y necesidades educativas.
- **Competencia en Investigación Educativa:** Poseer habilidades para llevar a cabo investigaciones en el campo de la educación, incluyendo la capacidad de diseñar proyectos de investigación, recopilar y analizar datos, y presentar resultados de manera efectiva.
- **Competencia en Desarrollo Humano:** Comprender y aplicar teorías y prácticas relacionadas con el desarrollo humano, promoviendo el bienestar emocional, social y cognitivo de los estudiantes.
- **Competencia en Diversidad e Inclusión:** Ser capaz de fomentar ambientes inclusivos y respetuosos, y trabajar de manera efectiva con estudiantes de diversos orígenes culturales, socioeconómicos y habilidades.
- **Competencia en Comunicación y Colaboración:** Desarrollar habilidades de comunicación efectiva, tanto oral como escrita, y la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios para abordar desafíos educativos de manera colaborativa.

La siguiente tabla presenta una visión panorámica de diversos programas académicos, cada uno con sus objetivos específicos y competencias a desarrollar. Estas maestrías, especializaciones, licenciaturas y doctorado abordan áreas fundamentales como la Educación, la Teología, la Filosofía, la Enseñanza de Lenguas Extranjeras, entre otras. Cada programa se estructura con el propósito de formar profesionales capaces de afrontar los retos contemporáneos en sus respectivos campos, destacando competencias clave que van desde la investigación hasta la gestión educativa, y desde el análisis teológico hasta el desarrollo de proyectos pedagógicos inclusivos. La diversidad de enfoques y metas de cada programa refleja el compromiso de la institución con una educación integral y contextualizada.

Tabla 8. Resultados de aprendizaje (RAP) de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

Especialización en Big Data e Inteligencia de Negocios.
--

RAP 1. Desarrollar soluciones de arquitectura, que le permitan emplear técnicas para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos, desde los cuales acceda y procese la información.

RAP 2. Desarrollar procesos de análisis, integración y procesamiento de grandes volúmenes de datos a partir de minería de datos, aprendizaje automático e investigación formativa con el fin de facilitar la toma de decisiones en las organizaciones

Programa profesional Ingeniería de Sistemas

RAP 1. Aplicar técnicas lógico-matemáticas y estadísticas para la resolución de problemas con sentido crítico / situaciones en diferentes contextos relacionados con su campo disciplinar.

RAP 2. Aplicar el ciclo del software para la transformación tecnológica gestionando soluciones a problemas sociales, económicos, ambientales, organizacionales, políticos, culturales.

RAP 3. Analizar volúmenes masivos de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, a través de la aplicación de técnicas matemático-estadísticas para identificar tendencias/patrones y facilitar la toma de decisiones en organizaciones.

RAP 4. Formular planes/programas estratégicos para la gestión tecnológica, desde un contexto académico, simulando las dinámicas del mercado.

RAP 5. Diseñar arquitecturas y plataformas tecnológicas desde un contexto académico, que les permita a los graduados el desarrollo de habilidades y competencias aplicables a la gestión en las organizaciones.

RAP 6. Desarrollar proyectos y/o productos enmarcados en la investigación formativa, que contribuyan a la generación de conocimiento en la disciplina de la ingeniería de sistemas.

Programa profesional de Ingeniería Civil

RAP 1. Aplicar métodos teóricos, matemáticos y estadísticos para la resolución de problemas con capacidad crítico-social en diferentes contextos.

RAP 2. Analizar modelos de infraestructura que le permita al estudiante describir el comportamiento de los materiales y recursos para buscar posibles soluciones a los problemas de la ingeniería civil.

RAP 3. Diseñar obras de infraestructura de acuerdo con los requisitos exigidos por la normatividad vigente a través de la aplicación en ambientes simulados propia de la ingeniería civil.

RAP 4. Evaluar los proyectos de infraestructura de acuerdo a la viabilidad técnica, económica, social y ambiental para administrar apropiadamente las etapas de planificación, ejecución y revisión de obras civiles.

RAP 5. Desarrollar proyectos y/o productos inmersos en la investigación formativa para aplicaciones teórico prácticas en las disciplinas de la ingeniería civil.

Arquitectura

RAP 1. Aplica conocimientos disciplinares, desde el desarrollo sostenible, las teorías de complejidad y otras, a partir de condiciones específicas de un lugar, previendo su impacto en un ámbito general o global.

RAP 2. Participa en proyectos investigativos de manera interdisciplinaria en torno a situaciones o problemáticas relacionadas con la tecnología aplicada a la arquitectura, el desarrollo urbano o territorial, la crítica arquitectónica; la mejora en la calidad de los asentamientos humanos.

RAP 3. Realiza la supervisión administrativa y arquitectónica de una obra.

RAP 4. Participa en la estructuración curricular de los programas de arquitectura.

RAP 5. Desarrolla actitudes de reflexión y crítica de las decisiones que se toman en torno a la arquitectura, la ciudad y a la relación del hombre con su hábitat.

RAP 6. Participa en el desarrollo de proyectos urbanos y arquitectónicos en el ámbito nacional e internacional de manera uni e interdisciplinaria.

Ingeniería Industrial

RAP 1. Define, establece, implementa y gestiona, cada una de las etapas del proceso productivo, desde la selección de proveedores hasta la entrega del bien o servicio a satisfacción del cliente, dentro del contexto logístico y ambiental.

RAP 2. Conoce e interpreta la información financiera y de costos necesaria para implantar los controles operacionales pertinentes.

RAP 3. Gestiona procesos de tecnología e innovación.

RAP 4. Analiza, mejora y optimiza procesos de manufactura y de servicios, así como desarrolla sistemas de planeación, programación y control, conducentes a resultados altamente productivos.

<p>RAP 5. Diseña y aplica sistemas logísticos para gestionar la cadena de suministro.</p> <p>RAP 6. Diseña la organización con una visión sistémica, permitiendo la aplicación de métodos logísticos y tecnológicos para optimizar las instalaciones.</p>
<p>Tecnología en Desarrollo de Software</p>
<p>RAP 1. Implementar las metodologías, herramientas, buenas prácticas y estándares internacionales en el ciclo de vida de desarrollo de software obteniendo con ellos los fundamentos para su quehacer profesional.</p> <p>RAP 2. Desarrollar aplicaciones de software web y móviles, de acuerdo a las necesidades del sector real de la economía, para brindar soluciones tecnológicas innovadoras.</p> <p>RAP 3. Aplicar estrategias que den valor agregado en productos y servicios de software para mejorar los procesos tecnológicos en el contexto.</p>

Fuente: Información de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura - 2024.

2.7 Flexibilidad curricular

La Universidad Católica Luis Amigó desde el PEI-2022, cuenta con una concepción de flexibilidad coherente con las demandas de formación integral y de reconocida legitimidad en los contextos local y nacional; la flexibilidad se evidencia en el meso currículo, pero está presente en los tres niveles de concreción (micro, meso y macro). La flexibilidad se conceptualiza en términos de adaptabilidad y accesibilidad del currículo a las necesidades y capacidades de los estudiantes.

Inicialmente se define en el diseño curricular ayudas a la flexibilidad al interior de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura: cursos electivos, los cuales buscan que de acuerdo al interés, motivación y deseo de su proceso formativo, el estudiante elija sus preferencias.

También se aplica la flexibilidad curricular en los cursos de práctica profesional y trabajo de grado, caracterizados por realizar un trabajo interdisciplinario que implica responsabilidad social tanto de la institución como de los futuros profesionales con la comunidad. El estudiante puede elegir entre las diferentes modalidades definidas por el Reglamento de Prácticas y el manual de trabajo de grado.

De igual forma, la flexibilidad se presenta en el bajo entramado de prerequisites de los programas de la Facultad, con lo mínimo posible, que le permite de esta forma al estudiante transitar según sus intereses, motivación y posibilidades a la hora de elegir sus cursos en la matrícula.

La Facultad asume el desarrollo didáctico y pedagógico de todos sus cursos, a través del uso de aulas virtuales que permitan, entre otros aspectos, dinamizar los trabajos independientes y autónomos del estudiante, al igual que los espacios y tiempos para su elaboración y entrega.

En los programas se realizan convenios interinstitucionales, nacionales e internacionales, para que los estudiantes de la Facultad puedan tomar los cursos homologables con el plan curricular en otras instituciones de educación superior, así como convenios de doble titulación que permita que los estudiantes obtengan títulos de otras instituciones nacionales o internacionales que eleven su perfil profesional y les permita conocer diversos enfoques, dinámicas y visiones, aplicados a diferentes contextos, culturas y comprensiones.

La Facultad les permite a los estudiantes interesados articular la formación profesional con planes co-terminales, que les permita a los estudiantes articular de manera directa la formación tecnológica, pregrado y posgrado, agilizando e incentivando la transición entre los diferentes niveles de formación ofertados por la Facultad para mejorar la competitividad de los graduados en un mundo cada vez más exigente.

Por último, la Facultad proyecta la creación de programas curriculares en modalidades híbridas y virtuales que permitan flexibilizar la oferta académica e incrementar el impacto de los programas de la Facultad a nivel nacional e internacional.

2.8 Interdisciplinariedad

El carácter interdisciplinario de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Católica Luis Amigó, garantiza la formación de profesionales capaces de abordar los desafíos complejos que enfrenta el mundo actual desde el ámbito de la ingeniería y la arquitectura. La interdisciplinariedad de los programas que se ofrecen se fundamenta en la integración de conocimientos y enfoques de múltiples áreas para resolver problemas y desarrollar soluciones

de manera más efectiva. Su carácter interdisciplinario se fundamenta en la naturaleza misma de la ingeniería y la arquitectura, dicha interdisciplinariedad permite a los estudiantes adquirir una visión más holística y flexible. Los planes de estudio de los programas ofertados en la facultad son interdisciplinarios, es decir, buscan la integralidad al garantizar que los estudiantes adquieran una base sólida en las disciplinas centrales de la ingeniería y la arquitectura, lo que es crucial para la resolución de problemas complejos.

La transversalidad en los diseños curriculares de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, implica la incorporación de elementos de interdisciplinariedad a lo largo de todos los planes de estudio, en lugar de limitarse a cursos específicos o ciclos propedéuticos. En los cursos de trabajo de grado, los estudiantes desarrollan proyectos multidisciplinarios en equipos, lo que promueve la colaboración y el intercambio de conocimientos.

Las cartas descriptivas de los cursos de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, incluyen objetivos esenciales y transversales que buscan la formación integral de los estudiantes. Estos objetivos incluyen la resolución de problemas que requieren el uso de conocimientos y la promoción de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Por su parte, el aprendizaje activo implementado en los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura es una estrategia que dinamiza los currículos. El enfoque basado en proyectos, talleres, casos de estudio y laboratorios prácticos permite a los estudiantes emular la aplicación del conocimiento adquirido en situaciones de la vida real.

En definitiva, el carácter interdisciplinario de los programas ofertados en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, es crucial para preparar a los estudiantes ante los desafíos y dinámicas del mundo actual. La interdisciplinariedad no sólo amplía la visión de los estudiantes, sino que también les proporciona las habilidades y la mentalidad necesarias para abordar problemas complejos de manera efectiva. La combinación de integralidad, transversalidad, objetivos interdisciplinares y metodologías de aprendizaje activo, enriquecen el proceso de formación y promueven un enfoque más completo y efectivo hacia la resolución de problemas del mundo real.

2.9 Identidad Amigoniana.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura promueve continuamente la articulación con la visión institucional de fomentar la Identidad Amigoniana, a través de la propuesta y aplicación de estrategias que promuevan la formación integral de los estudiantes, docentes y administrativos

basados en el compromiso social con la comunidad. A continuación, se describen algunas de estas estrategias:

2.9.1. Currículo enfocado en la educación integral:

- Vivenciar en los diferentes cursos de los programas, componentes éticos, valores, de empatía en contexto de la relación estudiante-estudiante y estudiante-docente.
- Promover la interdisciplinariedad para que los estudiantes puedan comprender cómo su disciplina se relaciona con otros aspectos de la sociedad.

2.9.2 Proyectos de investigación y transformación social:

- Fomentar la participación de los docentes y estudiantes en proyectos de investigación que tengan un impacto en la transformación social, directo en la comunidad o en la resolución de problemas globales.
- Establecer convenios y alianzas con organizaciones locales, nacionales e internacionales para llevar a cabo proyectos de responsabilidad social universitaria.

2.9.3 Enfoque en habilidades sociales y humanas:

- Ofrecer talleres y cursos que desarrollen habilidades de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo, para estudiantes, graduados, docentes y administrativos.
- Incluir actividades de voluntariado y servicio comunitario como parte de la formación de los estudiantes.

2.9.4 Evaluación de competencias integrales:

Fortalecer métodos de evaluación que no solo midan el conocimiento técnico, sino también las habilidades sociales y humanas, como la empatía, trabajo en equipo y la capacidad de contribuir al bienestar de la sociedad, con el manejo de las habilidades blandas como herramienta de aplicación.

2.9.5 Formación en la identidad Amigoniana:

Promover a los diferentes actores de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura a formarse en cursos de Identidad Amigoniana que los lleven a formar una cultura de aplicación cotidiana, que a su vez pueda irradiar estos valores.

2.9.6 Eventos y conferencias:

Organizar eventos, conferencias y charlas en los que se aborden temas relacionados con la identidad Amigoniana y su aplicación en la Ingeniería y Arquitectura. Invitar a expertos en ética, responsabilidad social y sostenibilidad.

2.9.7 Materiales didácticos y recursos:

Revisar material didáctico y recursos específicos que ayuden a los estudiantes, docentes y directivos de la Facultad a comprender y aplicar los principios de la identidad Amigoniana en su área de estudio.

2.9.8 Reconocimiento:

Hacer reconocimiento en un acto público a personas destacadas de la comunidad de la Facultad, que en su cotidianidad reflejen la identidad amigoniana como una práctica vivencial.

Se espera que estas estrategias permitan la formación del profesional integral que demanda la sociedad actual, articulada con la formación de habilidades blandas. Al finalizar su proceso formativo, los estudiantes de la Facultad no solo habrán adquirido conocimientos técnicos avanzados en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura, sino que también habrán desarrollado competencias esenciales como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la adaptabilidad y la resolución de problemas.

De igual forma, se promueve una cultura amigoniana en docentes y administrativos de la Facultad para aportar no solo desde su conocer y hacer, sino también desde su ser integral.

2.10 Mediación virtual y modelos híbridos

En cuanto a los términos de interacción con los diversos medios virtuales, el empleo de la tecnología como una herramienta educativa y didáctica ha experimentado un crecimiento dentro de los entornos educativos de la Facultad. En consonancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), se reconoce que la integración de herramientas virtuales en nuestra institución responde a las necesidades cambiantes de la comunidad, a la evolución del modelo educativo y al contexto actual. Más allá de simplemente adoptar tecnología o seguir tendencias relacionadas con la Industria 4.0, priorizamos la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías de Aprendizaje y Pedagógicas (TAP), y las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ingeniería de

Sistemas. La política institucional de mediaciones virtuales busca proporcionar a los estudiantes, con la orientación de los docentes, un entorno adecuado para el desarrollo de habilidades, la innovación y la colaboración, competencias fundamentales en una actualidad caracterizada por su dinamismo y retos tecnológicos. Para la facultad, la incorporación de la tecnología como mediación educativa y didáctica es esencial. En este sentido, las estrategias de interacción principales se centran en:

- Desarrollo de Competencias en TIC: En los diferentes cursos se fomenta el espíritu investigativo de los estudiantes, por lo cual, en cada uno de ellos se exigen consultas en las diferentes bases de datos académicas con las cuales cuenta el servicio de biblioteca universitaria, la comunicación activa a través de los medios institucionales, el uso activo de las herramientas ofimáticas y la realización de presentaciones exitosas.
- Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Todos los cursos se apoyan del Campus Virtual, el cual brinda a nuestros docentes las herramientas enriquecedoras para promover la participación activa de los estudiantes, que además faciliten la construcción de conocimiento y sean un apoyo complementario de formación.
- Promoción de la participación en eventos virtuales: Se facilita la asistencia a eventos virtuales, como seminarios web y charlas, que enriquezcan el aprendizaje de nuestros estudiantes y fomenten su participación en la comunidad académica, tanto a nivel nacional, como internacional.
- Diversidad evaluativa: Se aplican estrategias de evaluación adaptadas a entornos virtuales, garantizando la integridad académica y la efectividad de los procesos evaluativos.
- A través de estas iniciativas, se busca no solo la adaptación de los cambios tecnológicos y educativos con el apoyo del docente, sino también liderar la transformación hacia modelos híbridos que integren de manera efectiva las mediaciones virtuales en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la Facultad.

2.11 Desarrollo Curricular

El Modelo Pedagógico de la Universidad Católica Luis Amigó se define como una creación colectiva, forjada a partir de una comprensión profunda del contexto y que integra las interacciones entre el profesorado, el estudiantado, la pedagogía, la didáctica, el currículo, los valores institucionales y los métodos de evaluación. Este modelo se fundamenta en elementos clave de la misión y visión de la Universidad, así como en aspectos históricos, filosóficos y

normativos, situando a la Universidad en un contexto regional, nacional e internacional y enfocándose en la formación de profesionales que la sociedad demanda.

Este modelo alineado con los principios del humanismo cristiano y la misión de la Universidad, se describe detalladamente en el PEI. Se articula alrededor de tres ejes principales: la comprensión del humanismo en la Universidad, los lineamientos y políticas en docencia, investigación, extensión, bienestar e internacionalización, y los principios pedagógicos junto con estrategias didácticas y criterios curriculares y evaluativos. Estos elementos forman la base para responder a preguntas clave como el propósito de la enseñanza, los contenidos, métodos y evaluaciones (PEI, 2023, p. 27).

Así mismo conforme a este modelo, desempeña un papel crucial en el desarrollo social y económico de la región, formando profesionales en diversas áreas del conocimiento y generando y difundiendo conocimiento. Enfrenta el reto de adaptarse a los desafíos del siglo XXI, fomentando una cultura universitaria abierta al cambio que impacte positivamente su estructura y su comprensión del conocimiento, la ciencia, la tecnología, la formación de individuos y la proyección comunitaria.

Referente a lo anterior, este modelo se centra en tres pilares: *un Modelo Pedagógico del Humanismo Cristiano de Carácter Socio-crítico, Referentes Didácticos y un Modelo Curricular Institucional*. Esta estructura refleja un compromiso con una educación integral que se basa en valores y principios éticos.

La Universidad ha tomado medidas proactivas para enfrentar desafíos que podrían afectar la permanencia de los estudiantes en los programas académicos, implementando estrategias de apoyo para un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo. Se han priorizado estrategias basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Plan Individualizado de Ajustes Razonables (PIAR), con un enfoque en atender a estudiantes de grupos diversos y vulnerables.

Unos de esos programas son "Amigó Diversa" y el Grupo de Apoyo Para la Inclusión (GAPI) son iniciativas clave que han maximizado el impacto de estas acciones. Además, el PIAR es una herramienta fundamental para facilitar el acceso y la igualdad de oportunidades para personas con discapacidad o capacidades funcionales diversas.

"Amigó Diversa" y GAPI son ejemplos del compromiso de la Universidad con la inclusión y la equidad, pero es crucial reconocer que el camino hacia una inclusión efectiva es un proceso continuo y desafiante. Es esencial mantener y fortalecer iniciativas como estas, asegurando un

compromiso integral, práctico y profundamente arraigado en la cultura educativa de la institución. Esto incluye un enfoque en el Diseño Curricular Integrado, Metodologías Activas, Evaluación Formativa, Tecnología y Educación, Inclusión y Diversidad, Desarrollo de Competencias Transversales, Vinculación con la Comunidad y Formación Docente Continua.

Estos programas reflejan una estrategia proactiva y la resiliencia institucional de la Universidad en su camino hacia un modelo educativo más justo e inclusivo. La Universidad Católica Luis Amigó, al liderar en Educación inclusiva, debe seguir fortaleciendo su compromiso con la diversidad y la equidad, asegurando que los avances se traduzcan en cambios permanentes y positivos para toda la comunidad educativa.

Los lineamientos académicos y curriculares de la Universidad Católica Luis Amigó, define las cartas descriptivas como “un derrotero que guía la acción tanto de los directivos como de los estudiantes en el desarrollo curricular. Evita la improvisación y el azar en la ejecución del proceso de aprendizaje. Es una presentación global e integral del trabajo académico previsto para el respectivo período o unidad de tiempo: trimestre, semestre, año, con su respectiva fundamentación y justificación.” (2022, pp.96-97)

Dichas cartas descriptivas corresponden a los microcurrículos de cada curso del plan de estudios, que representan la carta de navegación de los mismos, que incluyen el contexto en el cual se desarrolla cada uno, la importancia del mismo, los objetivos y competencias de aprendizaje, objetivos y competencias transversales, que deberán alcanzar los estudiantes al finalizarlos, articulado todo a los resultados de aprendizaje de los programas de la Facultad. Además, incluye la metodología y forma de evaluación que deberá usarse de acuerdo a la modalidad de los programas.

Esta puesta en acción del currículo por medio de los proyectos docentes, entendiéndose éste como la planeación del docente del desarrollo pedagógico didáctico de la carta descriptiva, se monitorea de manera continua a lo largo de los semestres, validando no sólo la existencia del mismo, sino la calidad y contenido creado. También se evalúa la consistencia de los diferentes actores para revisar el desarrollo del proceso formativo y hacer los ajustes pertinentes.

En este contexto, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura apoya y se acoge a las políticas institucionales mencionadas anteriormente y relacionadas con estrategias de inclusión y diversidad. De manera específica, se desarrollan estrategias que dan vida al currículo a través

de la creación de las cartas descriptivas de los cursos asociados a los planes de estudios y que son puestas en acción a través de los proyectos docentes elaborados por los docentes.

Adicional al seguimiento continuo, se analizan los resultados finales, que retroalimentan los contenidos y resultados de cada curso, los cuales son realizados al final de cada semestre por parte de los estudiantes por medio de evaluaciones de desempeño, que se alinea a su vez con las evaluaciones docentes por parte de directivos, autoevaluación por parte de los docentes y otras formas de evaluación a los contenidos curriculares.

Otros mecanismos previstos para el seguimiento permanente del desarrollo curricular, corresponden a la comunicación directa con los estudiantes, docentes, incluyendo dentro de los comités curriculares la representación estudiantil que ayuda a la toma de decisiones.

2.12 Actualización del currículo

La actualización del currículo es un proceso esencial en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura para garantizar la relevancia, coherencia y eficacia de los programas ofertados a nivel técnico, de pregrado y posgrado. Este proceso se integra en el proceso de la Autoevaluación, creando una estructura dinámica y continua que facilita una revisión constante de los currículos. Esto asegura su pertinencia y calidad, adaptándose a las demandas cambiantes del sector externo.

Por consiguiente, la evaluación continua de los planes de estudios se realiza mediante la implementación de los planes de Assessment de Resultados de Aprendizaje. Estos planes tienen como propósito medir y analizar la efectividad con la que se está dando cumplimiento a los objetivos de aprendizaje definidos en cada uno de los programas curriculares. No solo se limita a evaluar los resultados académicos, sino que también busca comprender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, identificando áreas de fortaleza y oportunidades de mejora.

La dinámica evaluativa de cada currículo constituye una responsabilidad crucial de cada uno de los comités curriculares de los programas académicos. Este comité se encarga de analizar y proponer estrategias de evaluación coherentes y alineadas con las cartas descriptivas y proyectos docentes de cada uno de los cursos de los programas de la Facultad. Este enfoque se sustenta en un análisis detallado y sistemático de los datos recopilados por cada comité curricular, lo que facilita la toma de decisiones para la actualización de los currículos mediante estudios del contexto, teniendo en cuenta:

- **Feedback de Estudiantes, Docentes, graduados y empresarios:** recopilado a través de encuestas, entrevistas y grupos focales que se centran en las experiencias particulares relacionadas con la Facultad.
- **Datos Académicos:** incluyendo tasas de éxito, retención y progresión estudiantil, específicamente analizados dentro del contexto de la ingeniería de sistemas.
- **Tendencias del Mercado Laboral:** Análisis de las demandas actuales de habilidades y conocimientos específicos dentro del campo de la Facultad.
- **Estudios del contexto:** Análisis de los documentos y necesidades generados a nivel local, nacional e internacional, con el fin de contextualizar y adaptar los programas a las realidades y demandas del entorno.
- **Planes de desarrollo:** Se lleva a cabo un análisis exhaustivo de los documentos y necesidades que surgen de los planes de desarrollo a nivel local, nacional e internacional. Esto se realiza con el objetivo de integrar los hallazgos y objetivos identificados en los estudios del contexto, orientando así el crecimiento y la mejora continua de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.
- **Normativas y Estándares:** Consideración de los requisitos legales y los estándares profesionales pertinentes a cada uno de los programas académicos de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Estas fuentes se analizan de manera integral para desarrollar acciones de mejora que se adapten a las necesidades específicas de los programas, así como a los objetivos institucionales. Este proceso asegura que los currículos no solo cumplan, sino que superen las expectativas y estándares de calidad académica y profesional en el campo de la Ingeniería y la Arquitectura.

2.13 Estrategias Pedagógicas

Las estrategias pedagógicas hacen referencia al conjunto de actividades, métodos e instrumentos empleados por el docente con el propósito de cumplir con los resultados de aprendizaje definidos en cada una de las asignaturas y finalmente contribuir a la construcción del perfil de graduado (Gómez, 2023).

En este contexto, en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, se busca desarrollar estrategias que consideren las diversas condiciones físicas, psicológicas, económicas, sociales y otras particularidades de los estudiantes, proporcionando apoyos específicos cuando sea necesario, facilitando que se logre un aprendizaje efectivo enfocado en la

aplicación de los conocimientos para afrontar situaciones de la vida real, fundamentado en habilidades como el pensamiento crítico, la argumentación y la colaboración interdisciplinar.

Estas estrategias se encuentran enmarcadas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), que guía, de manera clara, el que hacer mismo de la Facultad, la elaboración de los Proyectos Educativos de Programa (PEP), que contiene los lineamientos, y los principios que orientan el desarrollo de cada uno de los programas de la Facultad y finalmente las cartas descriptivas y los proyectos docentes caracterizados por su flexibilidad, su pertinencia y su capacidad de adaptabilidad a las necesidades y oportunidades del medio.

Para el cumplimiento de las estrategias de formación, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura plantea una revisión constante del currículo, la flexibilidad de los planes de estudios, la alineación con competencias evaluables en las pruebas de Estado y la formación de los estudiantes, considerando las exigencias propias del medio y los principios misionales amigonianos. En este sentido, las acciones estratégicas que la Facultad emplea de acuerdo con los lineamientos institucionales para el ejercicio de la docencia y los principios pedagógicos se basan en los siguientes aspectos:

- **Estrategias para la Resolución de Problemas:** los currículos se basan en ofrecer a los estudiantes situaciones que generen desafíos y retos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, promoviendo así el pensamiento crítico, innovador y creativo, además de generar espacios de práctica en el desarrollo de aplicaciones que den respuesta a los problemas o situaciones planteadas en su proceso formativo.
- **Socialización del proyecto docente:** los docentes deben socializar con los estudiantes antes de iniciar el desarrollo del curso, las cartas descriptivas y los proyectos docentes, con el fin de establecer consensos sobre los objetivos, competencias, estrategias didácticas y medios de evaluación académica, en relación con los perfiles de formación profesional y ocupacional de los programas.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos:** los estudiantes participan activamente en proyectos relevantes y significativos, lo que fomenta la autonomía, la iniciativa y el trabajo en equipo

mientras abordan situaciones reales. En los proyectos docentes se deben plantear procedimientos para la intervención y transformación de problemáticas propias de la profesión a través de la elaboración de proyectos de aula que potencien el desarrollo de capacidades y destrezas necesarias en el mundo actual.

- **Métodos de Enseñanza Dinámicos y Participativos:** se utiliza una variedad de metodologías que involucran a los estudiantes de manera activa, fortaleciendo la comprensión conceptual y desarrollando habilidades interpersonales y de comunicación.
- **Integración de Tecnología Educativa:** se incorpora la tecnología como medio, mediación y objeto de formación, para enriquecer el aprendizaje, proporcionando experiencias interactivas y permitiendo a los estudiantes desarrollar competencias digitales relevantes.
- **Evaluación continua y formativa:** se implementa una evaluación que proporciona retroalimentación oportuna y significativa sobre el progreso de los estudiantes, evaluando tanto el dominio de contenidos como el desarrollo de habilidades fundamentales articulado con los resultados de aprendizajes. Al brindar una evaluación formativa continua, ayudamos a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, facilitando así su crecimiento y desarrollo integral a lo largo de su trayectoria educativa. Por ser los programas de la Facultad con un saber eminentemente práctico, se espera que el manejo conceptual a través de parciales no sea lo prioritario, como sí las actividades de elaboración de proyectos y demás actividades que demuestren las habilidades que integren el conocer, el hacer y el ser.
- **Magistralidad:** el docente, al inicio de su clase y después de haber atendido las dudas de sesiones anteriores, realiza por un espacio limitado explicación de conceptos y teorías apoyados de presentaciones, sitios web, u otras ayudas didácticas visuales. De igual forma, se deben generar espacios y ambientes de aprendizaje propicios para la confrontación de saberes y experiencias previas de los estudiantes.

Con estas estrategias se evidencian las acciones tendientes a lograr los objetivos de aprendizaje propuestos, así como el enfoque pedagógico y didáctico que orienta el desarrollo de la propuesta curricular, de acuerdo con lo enunciado en el PEI.

2.14 Mecanismo de evaluación del aprendizaje

En cuanto a los mecanismos de evaluación de resultados de aprendizaje, los diferentes programas académicos de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura se ajustan a las directrices

expuestas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) del año 2022, donde se especifica la importancia de los procesos de comprensión y crítica constructiva de los fundamentos epistemológicos y metodológicos de las disciplinas o ciencias que sustentan cada uno de los programas académicos.

2.1.14.1 Mecanismos de evaluación:

Dentro de los mecanismos de evaluación aplicables en cada uno de los cursos se encuentran todos aquellos recursos como proyectos, exámenes, presentaciones orales, entre otros, que permitan proporcionar información necesaria y suficiente para comprender, interpretar y valorar las actitudes y los conocimientos adquiridos por los estudiantes, con base en las competencias, objetivos y resultados de aprendizajes establecidos en las cartas descriptivas de las asignaturas. Sin embargo, se consolida que en todas las asignaturas impartidas en los diferentes programas académicos pertenecientes a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura se elabore un proyecto de aula que potencie el desarrollo de capacidades y destrezas necesarias en el mundo actual.

2.1.14.2 Mecanismos de seguimiento:

Mediante el Campus Virtual se evidencia el desarrollo de las actividades y trabajos realizados por los estudiantes y las formas de evaluación planteadas por los docentes en los diversos procesos de formación.

Para todos los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, la evaluación se centra en rúbricas de calificación que permiten identificar de forma integral el aprendizaje adquirido por los estudiantes, basado en la premisa de evaluar por competencias al interior de cada curso, conforme se describe en las metodologías de enseñanza y evaluación definidas en las cartas descriptivas asociadas a cada curso y los proyectos docentes, dándole características de aprendizaje autónomo gracias al uso de modelos didácticos en los que primen metodologías activas de enseñanza- aprendizaje.

2.1.14.3 Mecanismos de retroalimentación:

La comunicación de los resultados de cada evaluación, se allega a los estudiantes a través de su vinculación al aula virtual, aclarando las rúbricas usadas y procesos analíticos desarrollados. En este contexto, es importante destacar que el proceso de evaluación está definido en el reglamento estudiantil y todo tipo de evaluación debe poseer una socialización en los ocho días siguientes a su ejecución, además de consignarse en la plataforma de seguimiento académico en los quince días siguientes a ese mismo momento. El estudiante debe recibir siempre

retroalimentación y momentos determinados para potenciar los ejercicios de metacognición y reconocimiento del error como motor de aprendizaje conforme lo describe el modelo pedagógico.

2.1.14.4 Sistematización de resultados RA y Ajustes razonables:

Cada uno de los programas académicos pertenecientes a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura tiene definido, a través del plan assesment, los criterios básicos para evaluar el nivel de efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, para determinar en qué medida los estudiantes de cada programa han adquirido los conocimientos y las habilidades asociadas a los resultados de aprendizaje definidos dentro del plan de estudios. Dicho sistema de evaluación de resultados de aprendizaje se plantea en función de la adaptación constante de estructuras micro-curriculares, es decir, los resultados poseen efectos directos en el planteamiento de competencias y objetivos de aprendizaje en las cartas descriptivas a fin de lograr las competencias planteadas.

Los resultados de las evaluaciones son oficializados en comités curriculares y las acciones de mejora que se derivan de las mismas tienen implicaciones en los procesos estratégicos de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, así como en las estructuras micro-curriculares de los programas, todos estos procesos se comunican a los estudiantes dependiendo de las implicaciones que tienen en cada curso y de impactar el nivel meso-curricular se genera comunicación directa por parte del coordinador de cada programa, los resultados del comité curricular deberán promover la comprensión la estructuración didáctica general de la institución, es necesario aclarar que la evaluación hace parte del constructo didáctico tanto institucional como particular de cada docente, más no es en sí un modelo evaluativo, si es el proceso explicativo desde el cual se configura todo el accionar institucional para facilitar el aprendizaje.

2.1.14.5 Estrategias de evaluación en Inclusión y Diversidad:

Con el propósito de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, se propone adaptar la enseñanza desde la diversidad social y cultural, mediante la caracterización e identificación inicial de necesidades educativas especiales, así como la directriz de tener una interacción y diálogo, mediados por el respeto entre los diferentes grupos culturales que coexisten en la Universidad, guiado desde la coherencia con la filosofía institucional de reconocer la dignidad humana.

Para respetar la diversidad e inclusión de los estudiantes de los programas, los docentes adoptan los siguientes mecanismos de evaluación del aprendizaje:

- Creación de pruebas evaluativas objetivas que no vulneren ni atenten contra la orientación ni la identidad sexual de los estudiantes, uso de lenguaje inclusivo y no discriminatorio.
- Establecer diversos mecanismos evaluativos que se adapten a las condiciones de los estudiantes con algún tipo de discapacidad (física o motriz, sensorial, psíquica).
- Creación de actividades evaluativas de trabajo colaborativo que no fomenten o incentiven la segregación.

3. FUNCIONES SUSTANTIVAS

3.1 Investigación

La Universidad Católica Luis Amigó, como Institución Educativa de Educación Superior, prioriza la investigación según su Estatuto General, la cual es designada como una de sus funciones sustantivas. La investigación, definida como la exploración de conocimientos, experiencias y prácticas con una perspectiva socio-crítica, se concibe como un elemento clave para contextualizar la institución y contribuir a través de la cientificidad al progreso social y comunitario. Este enfoque está alineado con la misión de la Universidad, la cual se “centra en generar, preservar y difundir conocimiento científico, tecnológico y cultural con el propósito de formar profesionales con conciencia crítica, ética y social, con el objetivo de contribuir al desarrollo integral de la sociedad” (Proyecto Educativo Institucional, p. 15).

En concordancia con este compromiso, se establece el [Acuerdo Académico No. 01 de 2020](#) (Acta N° 3 del 4 de agosto de 2020), el cual reglamenta el procedimiento y acompañamiento académico para los trabajos de grado en la modalidad de investigación de pregrados y especializaciones, los trabajos de investigación en los programas de Maestría y las tesis de los doctorados de la Universidad Católica Luis Amigó. Este acuerdo se posiciona como un marco normativo que respalda y promueve la excelencia en la investigación académica, reforzando así el compromiso institucional con el desarrollo de conocimientos significativos y la formación integral de sus estudiantes.

Dentro del contexto de la investigación formativa, es crucial resaltar la importancia de los semilleros de investigación en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Estos semilleros representan un espacio de participación voluntaria destinado al desarrollo de habilidades investigativas. Estos se definen como entornos de interacción crítica, creativa y pedagógica donde docentes y estudiantes colaboran de manera activa, buscando potenciar y expresar sus habilidades e intereses académicos. El objetivo principal es construir pensamientos y acciones cada vez más elaborados en relación con el conocimiento proveniente de líneas o núcleos de investigación, ya sean estos en construcción o consolidados, como se describe en la [Estrategia en Investigación 2022](#) (2012, p. 55).

Es importante destacar que los [semilleros de investigación de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura](#) (SYSLAC, Suelos y Vías, Semillero de Estructuras y Comportamientos Sísmicos, Diseño, representación y construcción, Recursos Hídricos), están estrechamente vinculados a

las líneas de investigación del grupo de investigación y se alinean con sus ejes temáticos. Estos semilleros se consideran un complemento esencial para la formación integral de los estudiantes, quienes, comprometidos con la sociedad y bajo el carisma amigoniano, encuentran en este espacio una plataforma que fortalece su desarrollo académico y profesional.

A la línea de investigación Gestión e Innovación en Ciencias de la Computación y los Datos se vincula el semillero de investigación SICDATA y a la línea de investigación Ciencias Básicas e Innovación Científica se vincula el semillero de investigación SYSLAC. A la línea de investigación Gestión de la Infraestructura y Medio Ambiente se vinculan los semilleros de investigación Suelos y Vías, Estructuras y Comportamientos Sísmicos, Diseño, representación y construcción y Recursos Hídricos. Todos estos semilleros tienen productos de investigación, entre los que destaca la publicación de artículos científicos, resultados de investigación o de revisión de la literatura, participación en eventos científicos a nivel nacional e internacional, reconocimientos, entre otros.

3.2 Internacionalización y cooperación

La internacionalización es la función sustantiva enfocada en promover un efectivo intercambio de experiencias pedagógicas, investigativas, formativas y de cooperación con el propósito de fortalecer la formación de los estudiantes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura basados en las exigencias nacionales e internacionales. Para este proceso se cuenta con un docente de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura como apoyo a la función sustantiva quien sirve de enlace con la Oficina Cooperación Institucional y Relaciones Internacionales (OCRI). A continuación, se presentan algunas de las estrategias que la Facultad de Ingenierías y Arquitectura lleva a cabo para incorporar al proceso formativo de los estudiantes las dinámicas del entorno local, regional, nacional y global.

3.2.1 Internacionalización del currículo

La internacionalización del currículo implica adaptar el plan de estudios y las actividades académicas para preparar a los estudiantes para un mundo globalizado. Entre las estrategias planteadas para cumplir con este ítem se encuentran:

Contextualización Global: introducir conceptos, casos de estudio y ejemplos que ilustran problemas y soluciones relevantes a nivel internacional en el campo de la Ingeniería y la Arquitectura. Esto permite que los estudiantes comprendan la aplicación de los principios de la

ingeniería y la arquitectura en diferentes contextos tecnológicos, culturales, políticos y geográficos, entre otros.

- **Colaboración Internacional en Proyectos:** diseñar proyectos de colaboración que involucren a estudiantes de diferentes países o culturas. Esto puede hacerse a través de asociaciones con universidades extranjeras o mediante el uso de plataformas, programas y herramientas en línea que faciliten la colaboración internacional.
- **Estudios en el Extranjero:** ofrecer oportunidades para que los estudiantes realicen intercambios académicos en universidades extranjeras o participen en programas de estudios en el extranjero. Esto les permite adquirir una perspectiva internacional y desarrollar habilidades interculturales.
- **Certificaciones y Estándares Internacionales:** introducir a los estudiantes a certificaciones y estándares internacionales en el campo de la ingeniería y la arquitectura como la ISO (International Organization for Standardization IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), CMMI (Capability Maturity Model Integration), ITIL (Information Technology Infrastructure Library), COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), PMBOK (Project Management Body of Knowledge), entre otros. Esto permite brindar un contexto global de la aplicación de cada una de la disciplinas a nivel internacional.
- **Investigación Internacional:** fomentar la colaboración en proyectos de investigación con instituciones extranjeras, lo que permite a los estudiantes y docentes trabajar en equipos internacionales y contribuir al avance del conocimiento en el campo de las ingenierías y la arquitectura a nivel global.
- **Programa de Doble Titulación Internacional:** colaborar con una universidad extranjera que ofrezca un programa de ingeniería de sistemas similar y establecer un acuerdo de doble titulación. Esto permitirá a los estudiantes obtener un título en ingeniería de sistemas y afines tanto de la universidad como de la institución extranjera asociada. Por otro lado, se realizan análisis sistemáticos de comparación con universidades nacionales y extranjeras en materia de planes de estudio, lo que permite conocer las tendencias en formación curricular e identificar que los programas dan respuesta a estas. Estos análisis comparativos, contribuyen al análisis para la reestructuración constante de los programas, advirtiendo el currículo como un escenario de cambio y no como un elemento estático.

3.2.1.1 Relacionamento estratégico (universidades, organizaciones y redes de interés).

El relacionamiento estratégico, tanto con universidades como con organizaciones y redes de interés, constituye un aspecto fundamental para la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Este enfoque estratégico se materializa a través de:

Alianzas con la Industria Tecnológica: fortalecer alianzas estratégicas con empresas de tecnología y organizaciones relacionadas con la ingeniería y la arquitectura. Estas alianzas facilitan oportunidades de prácticas profesionales, proyectos de investigación aplicada y colaboración en el diseño de currículos para satisfacer las necesidades del mercado laboral.

- **Convenios de Colaboración con Otras Universidades:** incrementar los convenios de colaboración con Universidades nacionales e internacionales relacionados con los programas de ingeniería de sistemas afines. Estos convenios pueden incluir intercambio de estudiantes y docentes, colaboración en proyectos de investigación y desarrollo, y programas de doble titulación. Fortalecer el relacionamiento estratégico con universidades, organizaciones y redes de interés para la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.
- **Participación en Eventos y Ferias:** asistir y participar en eventos académicos, conferencias, ferias de empleo y exposiciones relacionadas con la ingeniería de sistemas. Estos eventos proporcionan una plataforma para establecer contactos con representantes de universidades, empresas y organizaciones relevantes en el campo.
- **Participación en Programas de Investigación y Desarrollo:** colaborar en programas de investigación y desarrollo financiados por entidades gubernamentales, empresas privadas u organizaciones internacionales. Estas colaboraciones pueden generar oportunidades para la aplicación práctica de conocimientos y la transferencia de tecnología.
- **Promoción de la Internacionalización:** fomentar la participación en programas de intercambio académico internacional, colaboración en proyectos de investigación internacionales y establecimiento de alianzas estratégicas con universidades y organizaciones extranjeras. Esto ayuda a internacionalizar los programas y brinda a los estudiantes una perspectiva global.

3.2.1.2 Internacionalización en casa (actividades o eventos que promuevan el desarrollo de una conciencia global)

La internacionalización en casa hace referencia a la inclusión de experiencias globales para estudiantes que no pueden acceder a programas de intercambio en el extranjero. A continuación, se presentan algunas actividades y eventos que pueden fomentar una mentalidad global en la Facultad:

- **Conferencias y Charlas Nacionales e Internacionales:** invitar a expertos internacionales en áreas de ingenierías y arquitectura para que impartan conferencias y charlas sobre temas relevantes a nivel global.
- **Ferias Nacionales e Internacionalización:** organizar ferias o exposiciones, donde se presenten oportunidades de estudio, pasantías y voluntariado internacional. Esto brinda a los estudiantes y docentes la oportunidad de explorar opciones para experiencias internacionales y conocer a representantes de universidades y organizaciones internacionales.
- **Proyectos Colaborativos Multiculturales:** facilitar y promover proyectos de colaboración entre estudiantes y docentes de diferentes países o culturas dentro del programa. Esto puede hacerse a través de asignaciones grupales donde los estudiantes y docentes trabajen juntos en la resolución de problemas tecnológicos desde diferentes perspectivas culturales, mediante la aplicación de la metodología COIL y clases espejo.

3.2.1.3 Movilidad académica

Para promover la movilidad académica en la Facultad, es importante ofrecer modalidades pertinentes que permitan a los estudiantes y docentes participar en experiencias educativas en diferentes contextos. A continuación, se presentan algunas modalidades pertinentes:

- **Intercambio:** establecer acuerdos de intercambio con universidades nacionales e internacionales que tengan programas de ingeniería y arquitectura. Los estudiantes podrían pasar uno o dos semestres en la universidad asociada.
- **Proyectos de Colaboración Nacional e Internacional:** fomentar proyectos de colaboración con universidades o empresas nacionales y extranjeras en los que los estudiantes y docentes trabajen en equipos internacionales para resolver problemas de ingenierías y afines. Estos proyectos pueden ser parte del plan de estudios de los

programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura y proporcionar una experiencia práctica significativa.

- **Cursos en Línea Nacional e Internacionales:** fortalecer modalidad de cursos en línea en colaboración con universidades nacionales y extranjeras o plataformas educativas internacionales. Esto permite a los estudiantes y docentes acceder a contenido académico de alta calidad de forma flexible y conveniente, mientras interactúan con estudiantes de todo el mundo.
- **Proyectos de Innovación Social Nacional e Internacional:** colaborar con organizaciones sin fines de lucro o iniciativas de innovación social en el extranjero para desarrollar proyectos que utilicen la tecnología para abordar desafíos sociales en comunidades locales o globales. Los estudiantes y docentes pueden participar en equipos multidisciplinarios y aplicar sus conocimientos de ingenierías y afines para crear soluciones innovadoras.
- **Participación en Competencias Nacionales e Internacionales:** dinamizar la participación de estudiantes en competencias nacionales e internacionales relacionadas con los programas de Ingeniería y con el programa arquitectura, donde pueden enfrentarse a desafíos técnicos y trabajar en equipo para encontrar soluciones creativas en un entorno competitivo y colaborativo.

3.2.1.4 Cooperación (Tipos de colaboraciones interinstitucionales a las que apuntarán los programas)

Para promover la cooperación interinstitucional en los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, es fundamental identificar los tipos de colaboraciones que pueden beneficiar tanto a los estudiantes como a los docentes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. A continuación, se presentan instancias de colaboraciones interinstitucionales a las cuales apunta la Facultad:

- **Colaboración Académica:** establecer acuerdos de colaboración con otras universidades y centros de investigación para compartir recursos académicos, como bibliotecas digitales, laboratorios especializados y bases de datos científicas. Esto amplía las oportunidades de investigación y aprendizaje para los estudiantes y docentes de la Facultad.
- **Proyectos de Investigación Conjunta:** participar conjuntamente con otras instituciones en proyectos de investigación multidisciplinarios que aborden problemáticas en el área

de las ingenierías y sus campos de intervención. Estos proyectos pueden ser financiados con recursos propios de las instituciones, por agencias gubernamentales, empresas privadas o fondos internacionales.

- **Participación en Redes Académicas y Profesionales:** fortalecer la participación de la comunidad educativa de la Facultad en las redes académicas y profesionales relacionadas con la ingeniería y la arquitectura a nivel nacional e internacional. Estas redes facilitan la colaboración en proyectos de investigación, el intercambio de buenas prácticas, dinamiza el trabajo en equipo, fortalece los vínculos y la participación en conferencias y eventos profesionales, entre otros.
- **Centro de Emprendimiento, Innovación y Transferencia:** articular con el centro de emprendimiento, innovación y transferencia (CEIT), para impulsar programas de emprendimiento tecnológico y la investigación aplicada y el desarrollo de proyectos piloto en áreas relacionadas con la ingeniería y la arquitectura.
- **Programas de Certificación y Acreditación:** colaborar con instituciones de certificación y acreditación para asegurar que de la Facultad cumpla con los estándares de calidad y relevancia profesional. Esto puede incluir la obtención de certificaciones internacionales, la participación en procesos de evaluación externa y la colaboración en la actualización y revisión continua del plan de estudios.

3.2.2 Lenguas extranjeras

Para que los estudiantes de la Facultad desarrollen competencias comunicativas en lengua extranjera en articulación con el “Departamento de Idiomas y Lenguas Extranjeras” de la Universidad Católica Luis Amigó, se implementarán las siguientes acciones:

3.2.2.1 Actividades y países de interés.

- **Intercambio Estudiantil Internacional:** fomentar programas de intercambio con universidades en países donde se hablen los idiomas de interés para los programas de la Facultad, especialmente el inglés. Esto permitirá a los estudiantes sumergirse en la cultura y el idioma extranjero mientras estudian en otro país.
- **Programas de Voluntariado Internacional:** organizar viajes de voluntariado en países donde se hable el idioma de interés, donde los estudiantes puedan aplicar sus habilidades técnicas mientras trabajan en proyectos de desarrollo comunitario o profesional.
- **Idiomas de países con programas de doble titulación:** en el caso de que de la Facultad establezca convenios para doble titulación, con universidades donde la lengua materna

sea diferente al español, el estudiante deberá demostrar sus competencias a la universidad anfitriona en el idioma exigido bajo lo establecido en el marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER).

3.2.2.2 Idiomas a priorizar.

Inglés: dado que este es ampliamente utilizado como el idioma principal en la comunidad global de la ingeniería y la tecnología, se prioriza en el desarrollo de competencias comunicativas, por tal motivo, es el que aparece en el plan de estudios. Además, la mayoría de los lenguajes de programación, están en este idioma (sintaxis).

3.2.3 Reconocimiento de competencias.

- **Evaluación Integrada en el Currículo:** incorporar la evaluación de competencias comunicativas en lengua extranjera en el currículo de la Facultad, integrándose en cursos relevantes, proyectos de clase y actividades evaluativas.
- **Certificaciones Internacionales:** apoyar a los estudiantes en la preparación y obtención de certificaciones internacionales reconocidas en el idioma de interés, como TOEFL (Test of English as a Foreign Language), IELTS (International English Language Testing System), MET (Michigan English Test), ELTS (English Language Testing Service), Cambridge English Exams y OET (Occupational English Test) u otras certificaciones específicas según el idioma.

3.3 Plan de extensión y proyección social

El Estatuto General, en su Artículo 12º, establece como una de sus responsabilidades la extensión y la proyección social, las cuales están “orientadas a la difusión del conocimiento científico y cultural, a la formación y actualización permanentes de los profesionales, comunidad en general y a la articulación con el sector productivo y de servicios. Desde la proyección, se dirigirá al estudio de las necesidades y problemas de la comunidad, para contribuir a la solución de sus problemas, a través de programas de educación permanente, asistencia, intercambio de experiencias, proyectos de desarrollo social, y demás servicios orientados a procurar el bienestar general y la dignificación de las personas.” (p.54), adicionalmente en el artículo 75º, evidencia que la extensión y proyección social, está compuesta por los programas de educación permanente, a lo largo de la vida, cursos, seminarios y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicio y proyección social tendientes a procurar el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de

las necesidades de la sociedad (p.87). Respecto a la política de la Extensión y la Proyección social, el numeral 4.3.1 del Proyecto Educativo Institucional (PEI) (2022, p.44) la Universidad asume y se compromete institucionalmente con el desarrollo de servicios, actividades, programas y proyectos para el desarrollo humano y la transformación social.

3.3.1 Relación con el sector productivo.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura se enfoca en establecer una sólida conexión con el sector productivo a través de diversas estrategias. Estas incluyen sesiones de retroalimentación con colaboradores de estudiantes en prácticas, diseñadas para comprender las necesidades del sector y los requisitos empresariales tanto técnicos como personales de los estudiantes y graduados. Esta interacción se lleva a cabo entre los coordinadores de prácticas, los coordinadores de los programas, los líderes empresariales colaboradores, y en ausencia de estos, los jefes de departamento relacionados con áreas afines a los programas de la Facultad.

Asimismo, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura participa activamente, a través de sus docentes, coordinadores y decanatura, en diversos encuentros empresariales, como las Ruedas de Talento (Redis, Fedesoft, ACOFI, Ferias empresariales, eventos académicos, entre otros), donde se establecen vínculos entre diferentes universidades y empresas. Estas actividades tienen como objetivo principalmente la actualización de las necesidades del sector, facilitando la creación de sinergias y la firma de convenios beneficiosos para ambas partes.

Finalmente, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura lleva a cabo estudios de seguimiento con empleadores mediante la colaboración con graduados. Estos últimos proporcionan información actualizada sobre sus superiores, a quienes se les consulta sobre la percepción técnica y personal de nuestros graduados, así como también sobre los requisitos específicos del sector de la Ingeniería en general.

3.3.2 Evaluación de prácticas y pasantías.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura trabaja conforme al artículo 13 del Reglamento Institucional de Prácticas Profesionales (2021, p.15), en donde se establece la modalidad de Práctica Empresarial, la cual presenta un vínculo directo entre la empresa y la universidad, todo esto respaldado por una estructura definida que facilita la realización de un ejercicio integrado, como se puede apreciar en el Artículo 7, del mismo reglamento. Con el fin de asegurar una práctica articulada, la universidad asigna un asesor de práctica, quien, a través de visitas de seguimiento, evalúa el desempeño del practicante basándose en la retroalimentación

proporcionada por el cooperador de Práctica, designado por la empresa para acompañar al estudiante durante su experiencia laboral.

Posteriormente, el coordinador de prácticas y el tutor consolidan las percepciones de los cooperadores de las diferentes empresas y presentan los hallazgos ante el Comité de Práctica de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura para su análisis y recomendaciones para ser llevadas a los Comités Curriculares para la toma de decisiones sobre los hallazgos. Los coordinadores son responsables de realizar seguimiento a los procesos de práctica para fortalecer la relación entre los objetivos formativos, las necesidades empresariales y la formación integral de los estudiantes. Además, apoya de la Facultad en la implementación de mejoras derivadas de las prácticas, lo que puede incluir actualizaciones curriculares, mejoras internas o desarrollo de proyectos en colaboración con el sector externo.

3.3.3 Convenios interinstitucionales, eventos académicos, asesorías y consultorías

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura establece conexiones significativas con la comunidad a través de una variedad de actividades de extensión y proyección social. Estas iniciativas incluyen la firma de convenios interinstitucionales para fomentar la colaboración académica y la investigación conjunta con otras instituciones educativas, empresas y entidades gubernamentales. Además, se organizan eventos académicos como conferencias, simposios y talleres que promueven el intercambio de conocimientos y la discusión de temas relevantes, así como servicios de asesoría y consultoría que ofrecen soluciones prácticas a empresas y organizaciones en áreas especializadas de la Facultad.

Entre las actividades continuas y específicas realizadas por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, se destacan iniciativas las cuales son continuas, mientras que otras son específicas y se generan a partir de la demanda social (Semillero para bachilleres, Semana de la Tecnología, Creatividad e Innovación, Seminario Internacional de investigación en ingeniería de Software (SEIIS) Volviendo a la U, Cursos de actualización tecnológica, Convenios, entre otras).

3.3.4 Emprendimiento e innovación social

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura establece una estrecha colaboración con el Centro de Emprendimiento, Innovación y Transferencia (CEiT), cuyos objetivos, definidos en el Acuerdo del Consejo Superior 04 del 13 de agosto de 2019, abarcan diversas áreas estratégicas. El CEiT se dedica a acompañar el desarrollo de propuestas de emprendimiento y desarrollo empresarial de

estudiantes, graduados y la comunidad en general, en coordinación con los programas académicos. Además, promueve activamente la cultura del emprendimiento y la innovación, así como estrategias innovadoras de servicios dentro de la comunidad académica. También busca convertir los resultados de investigación en productos con potencial para generar recursos adicionales mediante la explotación de la propiedad industrial, liderar procesos de generación de patentes y ofrecer asesoramiento en derechos de autor. Por último, el CEiT busca generar productos que tengan un impacto positivo en diversos ámbitos, como la innovación social, económica y tecnológica, con el fin de transformar significativamente el entorno. Esta colaboración entre la Facultad de Ingenierías y Arquitectura y el CEiT se presenta como un elemento fundamental para fomentar el espíritu emprendedor, la innovación y el desarrollo empresarial dentro de la comunidad académica.

3.3.5 Graduados

La Coordinación de Graduados de la Universidad Católica Luis Amigó, extiende una labor fundamental al mantener una comunicación continua con los graduados, promoviendo activamente su participación en el desarrollo institucional. Asimismo, ofrece acceso a los diversos servicios universitarios, además, realiza el seguimiento constante de su desempeño e impacto en la sociedad a través de sus actividades profesionales.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura dispone de personal docente que se articula con la coordinación de graduados, apoyando en su línea de acción “Soy Amigó”, la cual propende mantener una actualización constante de la información de los graduados de la Facultad, mediante estudios de seguimiento; estos proporcionan datos relacionados al perfil sociodemográfico, la educación continua, los reconocimientos obtenidos y aquellas comunidades a los que pertenecen, así como la percepción que ellos tienen sobre la formación recibida y la participación en la vida institucional.

Esta articulación entre el cuerpo docente de la Facultad y la coordinación de graduados, también se lleva a cabo con el fin de realizar estudios de percepción de los empleadores, tanto sobre las competencias técnicas como las habilidades interpersonales de los graduados y otros estudios que permitan obtener el impacto de los graduados de la Facultad en la sociedad.

Adicionalmente, bajo la línea “Soy Amigó”, se integra a los graduados de la Facultad en la vida institucional a través de eventos institucionales en diferentes actividades académicas (charlas,

grupos focales, conversatorios, talleres entre otros). Desde la Dirección de Graduados se realizan los reconocimientos "*Profesional Amigoniano Distinguido*" y "*Amigoniano Emprendedor*" con el apoyo de los docentes de los programas de la Facultad; así mismo, para promover la democracia y garantizar su representación, se fomenta la participación de los graduados en los diferentes órganos colegiados universitarios.

3.4 Bienestar Institucional

El bienestar institucional en la Universidad Católica Luis Amigó es concebido como una función sustantiva transversal que tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y la formación integral de los miembros de la comunidad universitaria, integrando proyectos pertinentes de Bienestar Institucional con la academia, en lo posible, en sus programas y currículos con un enfoque de educación inclusiva; generando, además, una cultura de hábitos de vida saludables por medio de la prestación de servicios orientados al desarrollo de las dimensiones física, afectiva, social, espiritual, cultural e intelectual. A su vez, contribuye a la transformación social mediante los servicios y actividades ofrecidos desde los subprocesos de salud integral, deportes y actividad física, arte y cultura, pastoral, desarrollo humano y promoción socioeconómica, permanencia académica y graduación oportuna. (PEI, 2022, p. 49). Entre las estrategias definidas por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura para fomentar los servicios de Bienestar son estas:

3.4.1 Permanencia académica para la prevención de la deserción.

La permanencia académica es un aspecto crucial para prevenir la deserción estudiantil y promover el éxito académico de los estudiantes. La Universidad reconoce la importancia de implementar medidas efectivas que garanticen el apoyo continuo y la orientación adecuada para los estudiantes en riesgo de abandonar sus estudios. A través de programas de tutoría, asesoramiento académico y seguimiento personalizado, buscamos brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para superar los desafíos académicos y personales que puedan enfrentar durante su trayectoria educativa. Contempla los siguientes aspectos:

- Creación de asesorías extraclase, que permitan a los estudiantes sentirse acompañados en sus procesos de trabajo autónomo, para el desarrollo de sus actividades formativas.
- El diálogo, los seguimientos y asesorías académicas por parte de la coordinación, es otra estrategia que los programas implementan para garantizar a los estudiantes con

dificultades en el proceso formativo y de aprendizaje, una manera adecuada para mejorar su rendimiento académico. Con esta herramienta se logra que el estudiante se focalice en su quehacer pedagógico bajo el acompañamiento de la Facultad.

- La Facultad de Ingenierías y Arquitectura dispone de espacios semestrales de inducción general o por programas a estudiantes nuevos, y de reinducción a estudiantes antiguos, con el fin de brindarles las orientaciones e información básica necesarias de los programas, basado en el fortalecimiento pedagógico, los aspectos clave del trabajo en equipo, de la apropiación del reglamento estudiantil, de la comunicación oportuna y pertinente, siguiendo de los conductos regulares, para que se sientan apoyados y puedan recurrir a la coordinación de los programas ante cualquier dificultad que se les presente.
- Orientar a los docentes a que reporten al programa de Permanencia Académica con Calidad, a través del sistema académico, los estudiantes ausentes y con dificultades cognitivas, emocionales, económicas y otros aspectos sensibles, que puedan afectar su formación académica.
- La prematrícula como el proceso que sirve a los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, antes de programar los cursos y cantidad de grupos para el próximo período, mediante el cual cada estudiante con matrícula regular activa indica qué cursos de su plan de estudios pretende matricular. Para los estudiantes nuevos la prematrícula se genera de manera automática con los cursos que corresponden al primer nivel. Es importante socializar los horarios con los estudiantes para que estén acordes a las necesidades de acuerdo a la ruta de su trayectoria académica y así consolidar una programación académica efectiva. Además, dicha programación se realiza teniendo en cuenta la necesidad de que los cursos que se abran, les permitan a los estudiantes realizar su plan de estudios en el orden establecido, sin que hayan cruces de horarios en asignaturas, así mismo se asegura la flexibilidad en la misma programación que permita seleccionar la mejor configuración a la hora de matricular cada nivel.
- La Facultad de Ingenierías y Arquitectura en conjunto con los programas realizan una evaluación del seguimiento del proceso formativo antes de la mitad de cada semestre, con el fin de identificar dificultades que puedan corregirse durante el desarrollo del semestre.
- El campus virtual pretende generar un espacio didáctico, pedagógico y evaluativo del proceso formativo de los estudiantes, contribuyendo a que el docente tenga un seguimiento más directo del proceso del estudiante. A su vez, favorece a que el

estudiante que no pueda asistir temporalmente a las clases de manera presencial, pueda seguir su proceso formativo y cumplir con sus responsabilidades, de acuerdo a su proyecto docente.

- Identificar y reportar a Bienestar Institucional o a Gestión Humana, según corresponda, todos aquellos factores psicosociales que afectan directa o indirectamente la salud de los actores académicos, en particular en lo referente a la salud mental en forma de estrés (Vieco y Abello (2014), retomado por Rivera-Porras, 2019, p. 27), esto crea un entorno de estudio y de trabajo saludable en el que estudiantes, docentes y empleados se sienten valorados y se contribuye a que el ambiente de estudio y de trabajo sea positivo, por lo que también mejora el rendimiento académico de estudiantes, y laboral de docentes y empleados de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.
- Realizar análisis estadísticos con la información relevante de los estudiantes, que permita identificar casos de estudiantes con bajo rendimiento académico y poder activar rutas de atención, como lo son contratos pedagógicos que aumenten el acompañamiento que se brinda por parte de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura a los estudiantes en dicha situación.

3.4.2 Desarrollo humano integral

Para la Facultad de Ingenierías y Arquitectura el desarrollo humano integral de estudiante, docentes y administrativos es fundamental, en tal sentido, implementa las siguientes estrategias que le aportan a este propósito:

- Formación en habilidades blandas, propuestas en cursos electivos y charlas que le ayuden al estudiante a reflexionar y actuar para lograr en ellos el equilibrio entre el saber, hacer y el ser.
- El desarrollo de los cursos humanísticos de los programas para estudiantes y los ofertados por Gestión Humana para docentes y administrativos que buscan la formación integral del sujeto; entendiendo la filosofía institucional y su aplicación vivencial.
- Hacer reconocimiento en un acto público a personas destacadas de la comunidad de los programas de la Facultad, que en su cotidianidad reflejen la identidad amigoniana como una práctica vivencial.

- Implementar estrategias didácticas y pedagógicas que ayuden a la formación de los objetivos transversales propuestos por el Departamento de Innovación, que ayuden al desarrollo del pensamiento crítico, analítico, de respeto por el otro, de trabajo con el otro y de escucha.

3.4.3 Diversidad e inclusión.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura vela por crear un entorno de aprendizaje inclusivo que respete la diversidad étnica y de género. Algunas estrategias implementadas para lograr estos objetivos son:

- Promover la cultura de participación activa de los docentes en procesos de sensibilización y formación continua sobre educación inclusiva y diversa en el contexto institucional.
- Incentivar la generación de estrategias didácticas, metodológicas y curriculares por parte de los docentes que garanticen el aprendizaje, la participación y la interacción de todos los estudiantes; sin importar las condiciones o características que ellos tengan.
- Incentivar el respeto, la generación de reglas claras y empatía en el salón de clases, en el cual se aprecie la diversidad de opiniones y se promueva la escucha activa y el entendimiento mutuo.
- Incentivar la utilización de diversos tipos de materiales educativos. Se incluye una variedad extensa de recursos educativos que muestran distintas culturas, puntos de vista y vivencias, con el fin de representar la diversidad de los estudiantes y fomentar un aprendizaje intercultural (bases de datos científicas internacionales, clases espejo, COIL).
- Fomentar la participación activa de cada estudiante, generando espacios y oportunidades para que se involucre en las conversaciones en clase, colabore y comparta sus perspectivas y vivencias.
- Fomentar un entorno seguro y de apoyo. Es importante que toda la población universitaria se sienta a gusto siendo auténticos, compartiendo sus vivencias

y participando activamente en el proceso de enseñanza sin miedo al prejuicio o la exclusión.

3.5 Docentes

Los docentes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura poseen perfiles que aseguran su adecuación y competencia para cumplir con las demandas tanto académicas como profesionales de los programas. Se resalta que algunos de nuestros graduados hacen parte del grupo profesoral, lo que permite hacer un relevo generacional y validar la formación académica, ética, investigativa y profesional de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, aspectos que caracterizan la impronta institucional. El perfil del docente Amigoniano se caracteriza por cumplir con los siguientes aspectos:

- **Formación Profesional:** cuentan con títulos académicos en áreas relacionadas con la Ingeniería, Arquitectura y áreas afines. Esta formación les proporciona el conocimiento necesario para impartir los cursos de los programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de manera efectiva.
- **Formación Pedagógica:** los docentes han recibido formación pedagógica adicional o poseen experiencia en la enseñanza, lo que les permite aplicar métodos didácticos adecuados y facilitar el aprendizaje de los estudiantes de manera efectiva.
- **Competencias Tecnológicas:** posee sólidas competencias en tecnologías clave, que incluyen diversos lenguajes de programación, manejo de bases de datos, programas de cálculo y diseño especializados, análisis de información y utilización de herramientas informáticas especializadas. Además, están capacitados en la aplicación de metodologías y tecnologías relevantes para la ingeniería y la arquitectura.
- **Experiencia Profesional:** tienen experiencia laboral relevante en el área, lo que les permite compartir casos reales, ejemplos prácticos y aplicaciones del conocimiento en situaciones profesionales.
- **Experiencia Investigativa:** algunos miembros del personal docente tienen experiencia en investigación, lo que contribuye a la generación de conocimiento

y a la actualización constante del programa de estudio con base en los últimos avances y descubrimientos en el campo.

De acuerdo con la formación, competencias y habilidades de cada docente, se le asigna sus responsabilidades dentro de las funciones sustantivas.

De otro lado, los mecanismos para la selección, seguimiento, evaluación y permanencia de los docentes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura se ajustan a los lineamientos institucionales, los cuales siguen el siguiente proceso:

3.5.1 Selección.

El Departamento de Gestión Humana, es el responsable de la planificación, desarrollo y verificación de las actividades relacionadas con la selección, evaluación de desempeño y formación en competencias del personal. Ha fortalecido estos procesos mediante la implementación semestral de "Lineamientos para la selección, asignación laboral de tiempos en funciones sustantivas y contratación de docentes". Estos lineamientos abarcan desde el cronograma de selección y vinculación hasta la proyección de tiempos, proporcionando información general sobre los procesos y procedimientos.

3.5.2 Vinculación.

Todas las disposiciones y procesos están en conformidad con el Reglamento Docente y la normatividad vigente, siendo aprobadas por los comités correspondientes. El Capítulo IV de este Reglamento: "Selección y vinculación", establece los requisitos para la vinculación de aspirantes al cuerpo docente, fundamentándose en la legislación educativa colombiana, el Estatuto General, la normatividad institucional y las cualidades que destacan la idoneidad ética, profesional, pedagógica y humanística, en alineación con los principios institucionales.

3.5.3 Seguimiento.

De igual forma, la vinculación laboral en la institución se lleva a cabo desde el Departamento de Gestión Humana, en respuesta a las solicitudes de los directivos de las unidades académicas y conforme a las necesidades específicas. Desde 2018, este proceso se ha digitalizado a través del Sistema Integral de Gestión Universitaria Estratégica (SIGUE), garantizando transparencia en la aplicación de los criterios de selección y vinculación.

La institución ha implementado políticas y estrategias que favorecen la permanencia y el relevo generacional del personal docente, como planes de formación, capacitación y actualización,

participación en órganos del gobierno institucional, participación académica en funciones de investigación y extensión, y la carrera docente. Además, se han establecido auxilios económicos para el personal docente y administrativo para cursar estudios de posgrado.

3.5.4 Evaluación y permanencia.

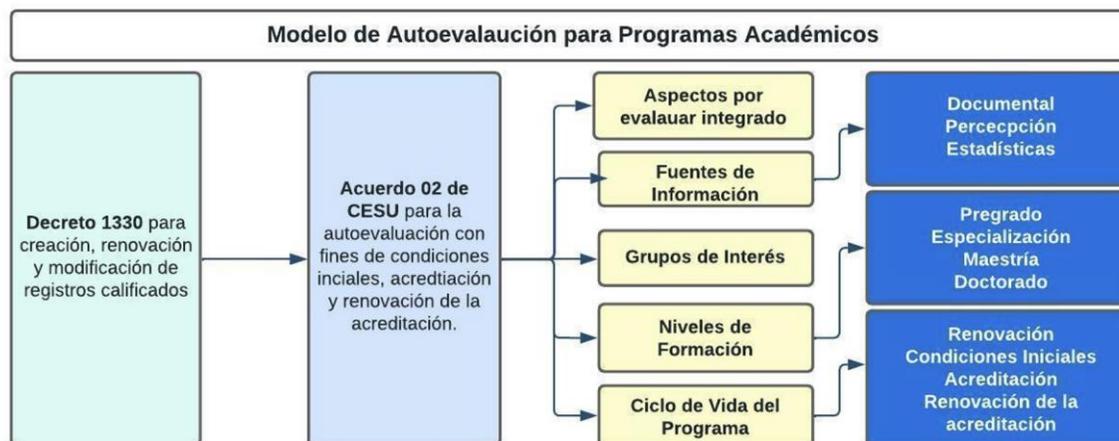
La evaluación del desempeño de los docentes de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura es un proceso fundamental que garantiza la calidad y competencia de la práctica docente; proceso que también es acompañado por el Departamento de Gestión Humana. A través de esta evaluación, se analizan aspectos como la planificación de clases, la didáctica utilizada, la interacción con los estudiantes y la contribución al logro de los objetivos de la Facultad. La retroalimentación obtenida se utiliza para identificar fortalezas y oportunidades de mejora identificadas en algunos docentes con los que se realiza un plan de mejoramiento que le permita una reflexión de estos resultados y superar las dificultades encontradas en este proceso evaluativo; de esta forma se da la continuidad en su desempeño como docente.

4. AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN

La autoevaluación es el proceso que implica una introspección crítica y reflexiva de las prácticas, objetivos, métodos y resultados de cada uno de los programas académicos de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Con la autoevaluación, se busca identificar tanto sus fortalezas como las áreas de oportunidad, basándose en indicadores previamente establecidos que consideran aspectos académicos, administrativos, investigativos y de extensión. Se analiza, por ejemplo, la pertinencia de los currículos, la metodología de enseñanza, el desempeño docente, la infraestructura disponible, el impacto social de las prácticas y proyectos, y el logro de competencias en los estudiantes. El proceso se lleva a cabo con la participación activa de todos los actores involucrados: estudiantes, docentes, administrativos, egresados y empleadores. Se fomenta un ambiente de confianza y sinceridad, en el que todos se sienten libres de expresar sus opiniones y preocupaciones.

De acuerdo con el Modelo de Aseguramiento de la Calidad Institucional - SIAC-de la Universidad Católica Luis Amigó (2022), este es el modelo de autoevaluación que se implementa:

Gráfico 3. Modelo de Autoevaluación.



Fuente: Equipo de Aseguramiento de la Calidad Institucional 2023.

Por lo anterior, los mecanismos de autoevaluación constituyen una herramienta para detectar el grado de adaptación de los programas a las exigencias de su entorno, actores educativos y

grupos de interés; esto implica una alta exigencia en términos de mejora continua y autorregulación permanente.

Considerando lo anterior, el Modelo de Autoevaluación de la Universidad Católica Luis Amigó integra las necesidades de creación, renovación y modificación de registros calificados a los lineamientos y aspectos por evaluar del CNA, en la búsqueda de consolidar un solo modelo de autoevaluación que responda a el espectro de necesidad del todo el ciclo de vida que surten sus programas académicos.

Es así como, mediante el Acuerdo Superior N° 15 de 2021, establece la estructura organizacional para los procesos de autoevaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad en la Universidad Católica Luis Amigó. La institución ha redefinido su Política y Objetivos de Calidad mediante la Resolución Rectoral N° 39 de 2020, ajustándose a la normativa vigente y al análisis del contexto institucional. Los procesos de autoevaluación y acreditación siguen la Resolución Rectoral N° 41 de 2014, con una estructura organizacional conformada por el Comité de Planeación y Acreditación, la Coordinación del Sistema de Acreditación en Alta Calidad y los Equipos de Autoevaluación.

Los procesos de autoevaluación que ha realizado en los programas pertenecientes a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, han sido bajo el modelo propuesto por la universidad, considerando factores, características y aspectos de calidad del CNA y criterios del Sistema Nacional de Acreditación. Este modelo es analítico, cualitativo e interpretativo, enfocado en abstraer significaciones relevantes para estudiar integralmente las características y factores que impactan la calidad de los programas. Además, se fundamenta en la evaluación y aplicación de los enunciados estratégicos de la Universidad, incluyendo la Misión, Visión, Principios y Objetivos Institucionales, así como indicadores establecidos en los Planes de Desarrollo y Acción Institucionales.

Asimismo, para garantizar la excelencia y pertinencia de su oferta educativa, la institución establece dos procesos que son complementarios y necesarios entre sí: la autoevaluación y la autorregulación.

Los resultados se consolidan en un informe que refleja la situación actual de cada programa y sirve de base para el diseño de planes de mejora. En lo que respecta a los Planes de Mejoramiento, Mantenimiento e Innovación (PMMI), este comprende una serie de acciones sistemáticas diseñadas con el propósito de alcanzar una mejora continua en la gestión y los

procesos de aseguramiento de la calidad. La formulación de este plan se basa en las acciones de mejora identificadas tanto en la evaluación integral realizada por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) como en los procesos habituales de autoevaluación realizados durante el período de evaluación.

La autorregulación es la acción del diagnóstico que arroja la autoevaluación. Basándose en los resultados de la autoevaluación, los programas establecen estrategias, metas y planes de acción orientados al mejoramiento continuo. Esta autorregulación no es estática, sino que es un proceso dinámico y adaptativo, que se ajusta según los resultados obtenidos y las necesidades emergentes.

La autorregulación se manifiesta en acciones concretas: desde la revisión y actualización del currículo, pasando por la capacitación docente, hasta el fortalecimiento de alianzas con instituciones y organizaciones relacionadas con el sector productivo. Se establecen mecanismos de seguimiento y se miden los avances de manera periódica, garantizando que los programas no solo mantenga su calidad, sino que aspire constantemente a superarse. A través de los procesos de autoevaluación y autorregulación, la Universidad Católica Luis Amigó asegura un compromiso irrenunciable con la calidad educativa en cada uno de los programas pertenecientes a la Facultad.

Para efectos de la autoevaluación de programas con fines de mejoramiento continuo y de renovación del registro calificado, se establecen como equipos de trabajo de autoevaluación a los comités curriculares con acompañamiento de la Coordinación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Para tal efecto, los decanos, directores de programas deben:

Socializar con la comunidad universitaria la importancia de los procesos de autoevaluación y los lineamientos que aplican.

Cumplir los cronogramas de autoevaluación establecidos.

Como resultado de estos procesos se logró la obtención el 3 de abril del año 2023 la renovación del programa de Ingeniería de Sistemas por tercera vez de acuerdo a la Resolución 005354 del Ministerio de Educación Nacional (MEN), por un período de 7 años; y el 8 de mayo el MEN emitió la Resolución #007591 con la cual le otorgó al programa la Acreditación de Alta Calidad por primera vez, con una vigencia de 6 años.

En la actualidad se encuentra con tres programas académicos en plan de cierre Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial y Arquitectura quienes en pro de garantizar la calidad académica cuentan con planes de contingencia que garantizan la graduación efectiva y con calidad de los estudiantes activos en dichos programas y se les realiza un seguimiento continuo con el propósito de evaluar el cumplimiento de los requerimientos de calidad exigidos por la Universidad Católica Luis Amigó y el Ministerio de Educación Nacional.

5. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA (MEDIOS EDUCATIVOS)

De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional (2022), la Universidad Católica Luis Amigó se compromete a garantizar una infraestructura tecnológica y física de alta calidad. Este compromiso se materializa a través de la implementación de prácticas que fortalecen y desarrollan el modelo educativo, así como la mejora de las prácticas administrativas. Para alcanzar este objetivo, se diseñan planes y proyectos enfocados en la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de las instalaciones físicas, siempre en concordancia con las normas técnicas correspondientes y adaptadas al nivel de formación y la modalidad de oferta de los programas, la creación artística, cultural, lúdica y recreativa, lo que contribuye a fomentar la formación integral y el bienestar de toda la comunidad educativa. Actualmente, todas las aulas de la Universidad están dotadas con recursos para posibilitar un adecuado ambiente de aprendizaje, atendiendo la diversidad de los estudiantes.

Los programas de la Facultad se apoyan en recursos curriculares para el diseño de cada uno de los cursos, tanto de las Cartas Descriptivas como de los Proyectos Docentes, los cuales se gestionan a través de la plataforma para el seguimiento académico en el Sistema U en Línea. Este recurso facilita a los docentes, estudiantes y directivos, el seguimiento de la correspondencia entre los elementos planteados, la didáctica e interacción propuesta por el docente para el curso, así como el desarrollo del plan de trabajo y procesos de evaluación, convirtiéndose en un espacio de interacción en el proceso formativo y evaluativo.

A su vez, la Universidad cuenta con el Campus Virtual, para los procesos de formación de los programas presenciales. Este es un espacio de interacción para el desarrollo de los cursos y el seguimiento día a día del despliegue del proyecto docente, además de ofrecer otras posibilidades de interacción asincrónica, que favorece el acompañamiento y seguimiento de las actividades de trabajo independiente de los estudiantes. Todos los cursos que se ofertan en de la Facultad cuentan con un aula virtual, cuyo contenido es diseñado por el docente encargado del curso, que sirve de apoyo al desarrollo de la clase.

Otros de los medios educativos de que dispone la Universidad son el acceso a material bibliográfico y a medios de consulta, a través de la gestión que realiza el Departamento de Recursos Académicos para la Enseñanza y el Aprendizaje (DEREA) en coordinación con la dirección de cada programa. Se cuenta con políticas institucionales en materia de adquisición y

actualización del material bibliográfico, que se rigen por el Reglamento de biblioteca (Acuerdo Superior No. 14 de 2011), garantizando la utilización racional de recursos de información, existencia, conservación y preservación de los materiales bibliográficos en función de todos sus programas académicos; expone los criterios de desarrollo de colecciones en términos de legalidad, pertinencia y actualización de las mismas; y se cuenta con convenios de préstamo interbibliotecario.

Además, se cuenta con servicios de consulta en bases de datos en línea, con el fin de brindar sistemas informativos confiables, de origen académico y científico, que sirven de apoyo a los procesos educativos e investigativos de la Universidad. Esto permite el acceso a textos completos de artículos de revistas, documentos jurídicos y libros digitales. Las publicaciones incluidas en estas bases de datos son de rigor académico o científico, reconocidas en el contexto global. El acceso a las diferentes bases de datos se hace por medio de la plataforma U en Línea, bajo el modelo URL referido; además, en el Campus Virtual se puede acceder a los recursos a través de la plataforma Booklick, creando su cuenta institucional en esta.

La Facultad utiliza para su formación las aulas de clase, las salas de cómputo que representan el ambiente de aprendizaje más frecuente. Allí se realizan las prácticas de mucha parte del proceso formativo, de acuerdo con los objetos de formación. De igual forma, se cuenta con espacios virtuales de almacenamiento en la nube para el desarrollo de aplicaciones e instalaciones de prueba. Por último, se cuenta con el laboratorio en donde se desarrolla la creatividad y el conocimiento científico como apoyo a las actividades académicas, al igual que en actividades investigativas de los docentes y estudiantes que pertenecen a los semilleros de investigación y grupos de estudio, al igual que el Aula de taller de Arquitectura donde se aplica la metodología de ABP.

6. REVISIÓN CURRICULAR

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura se compromete de manera continua con la actualización y mejora de sus currículos, manteniendo coherencia con los avances institucionales y adaptándose a las dinámicas universitarias; al igual que la revisión de sus fundamentaciones conceptuales y epistemológicas, que sirvan de reflexión y formación, al interior de cada programa, acciones que son llevadas a cabo por los diferentes Comités Curriculares aprobados por el Consejo de Facultad.

De esta forma se garantiza que los programas de la Facultad estén alineados con las demandas actuales y futuras, asegurando así una formación académica pertinente y de calidad para los estudiantes.

REFERENCIAS

- Acta 2 Comité Curricular - Programa de Ingeniería de Sistemas. Marzo 10 de 2022. https://drive.google.com/file/d/1YmDLVlgGMKx7CZ_Rpc3cAAmh7zKDBLHW/view?usp=sharing
- ACOFI (2016). Aporte a los lineamientos de registro calificado para programas de ingeniería. Yopal: ACOFI. <https://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2016/03/3.-Presentacion-ACOFI-lineamientos.pdf>
- ACOFI (2015). Tendencias en la Formación de Ingenieros de Sistemas en Colombia. [Documento]. 42p. <https://acortar.link/dxL1uG>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación-ANECA (2013). Guía de apoyo para la redacción y evaluación de los resultados del aprendizaje. <https://www.nebrija.com/unidad-tecnica-de-calidad-nebrija/pdf/guia-apoyo-resultados-aprendizaje.pdf>
- ANECA (2024). Guía para la redacción y evaluación de los resultados de aprendizaje. <https://acortar.link/hWwZW8>
- Caddy, I. N., & Helou, M. M. (2007). Supply chains and their management: Application of general systems theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 14(5), 319-327. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretconser.2006.12.001>
- Carabantes, M. (2020). Black-box artificial intelligence: an epistemological and critical analysis. *AI & society*, 35(2), 309-317. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-019-00888-w>
- Consejo Nacional de Acreditación CNA. (2024). Glosario [sitio web]. <https://acortar.link/pOWcUo>
- Da Silva, R. (2014). Los teoremas de incompletitud de Gödel, teoría de conjuntos y el programa de David Hilbert. *Episteme*, 34(1), 19-40. <http://ve.scielo.org/pdf/epi/v34n1/art02.pdf>
- Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación.
- Desai, J., Watson, D., Wang, V., Taddeo, M., & Floridi, L. (2022). The epistemological foundations of data science: a critical review. *Synthese*, 200(6), 469. <https://philarchive.org/archive/DESTEF>

- ESET Latinoamérica. (2023, 25 abril). ¿Quién fue Claude Shannon y cómo revolucionó la era digital? ESET. <https://acortar.link/8m2mvH>
- Goldin, D., & Wegner, P. (2008). The interactive nature of computing: Refuting the strong Church–Turing thesis. *Minds and Machines*, 18, 17-38. <https://doi.org/10.1007/s11023-007-9083-1>
- Gómez, A. (2023). Estrategia didáctica para el aprendizaje de las áreas de la ingeniería mecánica y su relación con el ejercicio de la profesión. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. <https://doi.org/10.26507/paper.3093>
- Gonzalez, W. J. (2022). The Internet as a Complex System Articulated in Layers: Present Status and Possible Future 1. In *The Internet and philosophy of science* (pp. 35-70). Routledge.
- Guía para la construcción del PEP. (2022). Repositorio Institucional EDocUR. Universidad del Rosario. [Sitio Web]. Septiembre 27, <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/18658>
- Pantoja, G. A. H., & Navarro, A. M. (2014). Ingeniería de sistemas: Retrospectiva y desafíos. *Revista UNIMAR*, 27(4). Recuperado a partir de <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/155>
- Icarte, Gabriel A, & Labate, Hugo A. (2016). Metodología para la Revisión y Actualización de un Diseño Curricular de una Carrera Universitaria Incorporando Conceptos de Aprendizaje Basado en Competencias. *Formación universitaria*, 9(2), 03-16. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000200002>
- Joshua, J. V., Adetunji, O. O., Oro, N. O., Okoji, J. O., & Olaobaj, J. A. (2021). Open-source Software: An Epistemology. *Software Engineering*, 114-123. <https://www.ciitresearch.org/dl/index.php/set/article/view/SE062021002>.
- Kinouchi, R. R. (2007). Notas introductorias ao pragmatismo clásico. *Scientiae studia*, 5, 215-226. <https://doi.org/10.1590/S1678-31662007000200005>
- Lira, A., & Muro, L. (2000). El siglo de la integración. *Historia general de México*, 1, 386-387. https://muse.jhu.edu/pub/320/oa_edited_volume/chapter/2584997/pdf

- Livet, P., & Varenne, F. (2020). Artificial Intelligence: philosophical and epistemological perspectives. *A Guided Tour of Artificial Intelligence Research: Volume III: Interfaces and Applications of Artificial Intelligence*, 437-455.
- Marco Nacional de Cualificación; MEN y MinTIC. (2017). Marco Nacional de cualificaciones - sector TIC, medios digitales y software de contenidos. Bogotá. Obtenido de <https://www.oitcinterfor.org/node/7929>
- Medellín Digital Talent MDT. (2020). Diagnóstico de la demanda de empleo y talento digital en Medellín. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- MEN (2019). Decreto 1330. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- MEN (2024). Guía para la elaboración del documento maestro de registro calificado. https://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-357283_guia.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2015) Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015 Único Reglamentario de Educación. Parte 5 – Reglamentación de la Educación Superior. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Normatividad/>
- Ministerio de Educación Nacional (2019) Decreto 1330 del 25 de julio de 2019 Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte
- MinTIC. (2020). Estudio de la brecha de talento digital. Bogotá. Obtenido de https://observatorioti.mintic.gov.co/703/articles-101631_boletin.pdf
- OpenAI. (2023). ChatGPT (versión del 15 de julio) [Modelo de lenguaje de gran tamaño].
- Pietsch, W. (2022). *On the epistemology of data science*. Springer International Publishing.
- Rivera-Porras, Diego. (2019). Gestión del riesgo psicosocial y organizacional, un análisis bibliométrico. *Revista de investigación, administración e ingeniería*, 7(1), 26-30. <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/1691/1882>
- Russo, F., Schliesser, E., & Wagemans, J. (2023). Connecting ethics and epistemology of AI. *AI & SOCIETY*, 1-19.

- Semilleros de Investigación - Vicerrectoría de Investigaciones (2018). https://www.funlam.edu.co/uploads/centroinvestigaciones/600_Semilleros_de_investigacion.pdf
- Senge, P. M., & Sterman, J. D. (1992). Systems thinking and organizational learning: Acting locally and thinking globally in the organization of the future. *European journal of operational research*, 59(1), 137-150. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195065046.003.0021>
- Skarpelis, A. K. (2020). Life on file: archival epistemology and theory. *Qualitative Sociology*, 43(3), 385-405. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11133-020-09460-1>
- Stoica, A. J., Pelckmans, K., & Rowe, W. (2015). System components of a general theory of software engineering. *Science of Computer Programming*, 101, 42-65. <https://doi.org/10.1016/j.scico.2014.11.008>
- Universidad Católica Luis Amigó (2022). Lineamientos Académicos y Curriculares. [Documento]. https://www.funlam.edu.co/uploads/documentosjuridicos/1623_Lineamientos_Academicos_y_Curriculares.pdf
- Universidad Católica Luis Amigó (2022). Plan de desarrollo estratégico 2023-2034 “Formar para transformar”. <https://acortar.link/vOHtfd>
- Universidad Católica Luis Amigó. (2022). Plan de Desarrollo Estratégico 2023-2034. p.127
- Vigo, A. G. (2010). Explicación causal y holismo de trasfondo en la filosofía natural de Aristóteles. *Kriterion: Revista de Filosofía*, 51, 587-615. <https://doi.org/10.1590/S0100-512X2010000200014>
- Von Bertalanffy, L. (1950). An outline of general system theory. *The British Journal for the Philosophy of science*, 1(2), 134-165. <https://doi.org/10.1093/bjps/l.2.134>
- Wu, J. Y., & Tsai, C. C. (2022). Harnessing the power of promising technologies to transform science education: prospects and challenges to promote adaptive epistemic beliefs in science learning. *International Journal of Science Education*, 44(2), 346-353. https://ui.adsabs.harvard.edu/link_gateway/2022IJSEd..44..346W/doi:10.1080/09500693.2022.2028927