



UNIAGRARIA

Fundación Universitaria Agraria
de Colombia

LA U VERDE DE COLOMBIA

PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA

PEP

FACULTAD DE INGENIERÍA

Programa de

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Bogotá, D.C., 26/04/2015

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. REFERENTES INSTITUCIONALES.....	4
1.1 Proyecto Educativo Institucional	4
1.1.1 Misión	4
1.1.2 Visión	5
1.2 Articulación del PEI y el PEP	5
1.2.1 Políticas y lineamientos institucionales	6
1.2.2 Política curricular, Modelo Pedagógico	6
1.2.3 Política de Investigación	7
1.2.3 Política de Extensión	8
2. ASUNTOS CURRICULARES	8
2.1 Información General del Programa	8
2.2 Historia del Programa	8
2.3 Fundamentos filosóficos y conceptuales del Programa	9
2.3.1 Concepción y objeto de estudio de la Ingeniería Industrial.....	9
2.3.2 Disciplinas que fundamentan la Ingeniería Industrial.....	9
2.3.3 Métodos de abordaje del objeto de estudio..	9
2.4 Estructura del Plan de Estudios	10
2.5 Atributos o factores distintivos del programa Ing Industrial de UNIAGRARIA	14
2.6 Direccionamiento estratégico del Programa	15
2.6.1 Misión y Visión	15
2.6.2 Referentes y necesidades sociales.....	17
2.6.3 Proyecto Pedagógico	20
2.6.4 Perfiles y propósito de formación del programa de Ingeniería Industrial	21
2.6.5 Proyección o Extensión del Programa	24
2.6.6 Procesos investigativos del Programa	26
2.6.7 Impacto del Programa.....	28
2.6.8. Seguimiento a los egresados.....	28
3. MECANISMOS PARA LA DISCUSIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PEP	29
4. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	29
5. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA	31
5.1 Comité Curricular	32
5.2 Comité de Investigación.....	32

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Industrial (PEP) de la Fundación Agraria de Colombia UNIAGRARIA, establece los lineamientos básicos del funcionamiento y desempeño del programa.

El PEP refleja la intención formativa del programa, el cual se articula con los objetivos misionales de la Fundación, plasmados en el Proyecto Educativo Institucional PEI, lo que permite definir el perfil del Ingeniero Industrial Uniagraria, acorde con las tendencias nacionales y de orden mundial. Para alcanzar este perfil, se propone un plan de estudios, con una malla curricular coherente y pertinente, resultado del proceso de Redimensionamiento Curricular de la Institución, cuya apuesta presenta la integración de los contenidos, que apoyan el logro de las competencias profesionales y ciudadanas, en torno a la formación de Ingenieros Industriales integrales, con una alta capacidad de respuesta a las necesidades más sentidas de la industria de los diferentes sectores de la economía, la sociedad, y en particular de la población rural.

Este documento muestra los antecedentes del programa, su denominación, el marco legal sobre el cual se desempeña, la coherencia con el contenido curricular, la justificación, tendencias de la profesión, características particulares que lo distinguen de otros, su estructura organizacional, los aspectos relativos a la investigación, docencia y proyección social, los elementos atinentes a la internacionalización, equipo docente, medios educativos utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje, la infraestructura, la estructura administrativa, los egresados del programa y su articulación con los proyectos de la Institución.

1. REFERENTES INSTITUCIONALES

La Fundación Universitaria Agraria de Colombia es una Institución de educación superior sin ánimo de lucro de derecho privado, creada mediante Acta de Constitución firmada el 8 de marzo de 1985 por el grupo de gestores que integra la Asamblea General, con personería Jurídica otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, mediante Resolución No. 2599 del 13 de marzo de 1986.

UNIAGRARIA es un factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético en el ámbito nacional y regional, a través de la Investigación, la Docencia y la Proyección Social.

1.1 Proyecto Educativo Institucional

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) de UNIAGRARIA se considera como el marco bajo el cual la Institución espera desarrollar todos sus procesos. Este documento plasma el devenir institucional frente a sus propósitos misionales y la manera como orienta las funciones sustantivas de la educación, a saber: Docencia, Investigación y Proyección Social, además de ser una herramienta fundamental para los procesos de Autoevaluación, Acreditación y Reconocimiento como institución de educación superior.

Dentro del PEI, se establece de forma clara la Misión, Visión, Objetivos, Principios y Valores, su postura filosófica frente a los fenómenos sociales y realidades de un mundo cambiante y su contribución al desarrollo social y económico del país, a partir de la pertinencia e inserción en las problemáticas locales, regionales y nacionales, a fin de generar su aporte mediante el conocimiento, en las soluciones que se espera por parte de la academia.

Igualmente, UNIAGRARIA plasma dentro de su PEI su pensamiento estratégico que permite dar una mirada orientadora sobre el accionar en materia de docencia, investigación y proyección social, en los diferentes escenarios internacionales, buscando de forma permanente la mejora de la calidad en los procesos formativos que posibiliten la transferencia de conocimiento, a partir del trabajo colaborativo con diferentes instituciones de orden internacional.

El PEI basa su doctrina filosófica en el desarrollo potencial del pensamiento UNIAGRARISTA, tanto en sus docentes como en sus estudiantes, estos últimos, la razón de ser la nuestra Institución, orientado en los pilares misionales: “conservación del ambiente, fomento del emprendimiento y desarrollo de las regiones”.

1.1.1 Misión

UNIAGRARIA forma integralmente personas comprometidas con su disciplina, la conservación del ambiente, el fomento del emprendimiento y el desarrollo de las regiones, mediante la investigación, la docencia y la extensión.

1.1.2 Visión

En UNIAGRARIA nos vemos desarrollando planes de acción relacionados con la educación superior en los siguientes campos: la ciencia, la tecnología, la técnica, la filosofía, las humanidades y las artes. La institución consolidará los procesos de investigación, docencia, aprendizaje y proyección social.

UNIAGRARIA seguirá estimulando el espíritu empresarial y la mentalidad emprendedora, con el propósito de aportar al progreso y al bienestar de la sociedad. La institución continuará diseñando estrategias que contribuyan al uso adecuado de los recursos naturales, a la conservación del medio ambiente, al desarrollo agrario y de los diferentes sectores de la economía.

UNIAGRARIA ampliará la oferta de nuevos programas que permitan la formación del talento humano, mediante la aplicación de avanzadas tecnologías en comunicación y herramientas pedagógicas novedosas para diferentes modalidades de educación. La institución intensificará su proyección internacional e inserción en un mundo globalizado y de acelerados cambios, mediante alianzas estratégicas y otras modalidades de cooperación.

La estructura de UNIAGRARIA será flexible, ágil y moderna, permitiendo una gestión administrativa orientada a facilitar la organización de proyectos educativos que desarrollen múltiples inteligencias y fomenten en los estudiantes el hábito de aprender durante toda la vida. Con esta visión, la Institución extiende su función hacia la generación de respuestas que tiendan a satisfacer las necesidades de la población colombiana en el contexto latinoamericano, acorde con las transformaciones mundiales.

1.2 Articulación del PEI y el PEP

El programa de Ingeniería Industrial es coherente con cada uno de los lineamientos trazados por la institución, por cuanto el propósito se enfoca al continuo enriquecimiento del conocimiento de nuestros estudiantes, a partir de procesos académicos enfocados a la formación integral de personas líderes, éticas, profesionales, emprendedoras y comprometidas con el desarrollo de las regiones, el bienestar de las comunidades y con la conservación del medio ambiente, el uso adecuado de los recursos naturales, el afianzamiento de la cultura y el progreso de la sociedad colombiana.

Por otra parte, el programa plantea la libertad del pensamiento, desarrollo, aprendizaje y enseñanza, como base fundamental de la inserción del conocimiento, promoviendo nuevas maneras de resolución de problemas que se presentan en las organizaciones actuales. Este enfoque busca formar profesionales capaces de ser protagonistas de la optimización de la productividad, la competitividad y el mejoramiento de la calidad, así como también ser parte activa en la toma de decisiones que orienten el quehacer de la sociedad y de la empresa

1.2.1 Políticas y lineamientos institucionales

Tomando como insumo el PEI, el Modelo Pedagógico, y los fundamentos antropológicos, epistemológicos, pedagógicos y sociológicos que sustentan la Institución, se definieron los lineamientos pedagógicos institucionales que orientan las funciones sustantivas de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Ellos se plasman en las políticas curriculares, de investigación y extensión, alineadas al modelo pedagógico.

1.2.2 Política curricular, Modelo Pedagógico

UNIAGRARIA concibe el *currículo* como la manera práctica de aplicar una teoría pedagógica, que trata de responder a preguntas simultáneas como: qué tipo de hombre se desea formar; cuáles son los propósitos y fines relacionados con el hombre que se pretende formar; quiénes intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje; qué contenidos cognitivos, comunicativos, valorativos y contextuales se requieren; cuál es la organización y secuencia en la que estos contenidos deben desarrollarse; qué métodos, y estrategias didácticas son pertinentes para la orientación de los diferentes componentes del currículo; cuáles estrategias y recursos didácticos facilitan y potencian el despliegue y afianzamiento de las competencias y habilidades propuestas; cuáles son los procesos de seguimiento y evaluación de los anteriores aspectos, incluido el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por tanto, el *currículo* es el mediador entre la teoría y la realidad; es el conjunto de actividades y procesos que se programan intencional y consensualmente para cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto educativo y así contribuir a la formación integral. El currículo es toda la organización interna que tiene una institución educativa, para el desarrollo de sus tres funciones básicas: docencia, investigación, extensión y proyección social y últimamente una cuarta, relativa a internacionalización.

El modelo pedagógico de UNIAGRARIA responde desde su Proyecto Educativo a la educación superior, a las exigencias y lineamientos del Estado, a las tendencias de las diferentes disciplinas relacionadas con los programas que ofrece la Institución, a sus propósitos, Misión y Visión.

En concordancia con el Modelo Pedagógico Institucional, el programa orienta sus acciones al desarrollo de las dimensiones del ser como elementos componentes de la formación integral, por ello cada programa académico contempla la formación del SER como persona y como ser social; y el CONOCER, el SABER y el HACER, se constituyen en elementos de la formación que se materializan en el “saber qué” y en el “saber cómo”, pues para hacer es imprescindible conocer y saber.

En la siguiente figura se presentan los elementos que inciden en la arquitectura del Modelo Pedagógico Institucional y el diseño curricular de los programas académicos.

Figura 1 Elementos que inciden en el Modelo Pedagógico y el diseño curricular de los Programas Académicos de UNIAGRARIA



Tomado de UNIAGRARIA, Acuerdo Consejo Superior N°331 del 10 de febrero de 2006, por el cual se aprueba el Modelo Pedagógico de UNIAGRARIA.

1.2.3 Política de Investigación

La investigación en UNIAGRARIA es considerada una de las bases que orientan la actividad universitaria y académica, en este sentido trasciende el simple discurso formal sobre el quehacer investigativo para constituir un pilar fundamental de la misión institucional.

Es propósito de la institución discernir acerca del papel de las actividades investigativas y contribuir al desarrollo de la capacidad investigativa de la comunidad académica como un todo, para que esta adquiera un mejor conocimiento del medio que la rodea y de manera crítica participe activamente en la construcción de una sociedad capaz de plantearse sus propios problemas y plantear alternativas de solución a los mismos.

Por lo anterior, la investigación en UNIAGRARIA se ocupa de los siguientes aspectos:

- La promoción, capacitación y sensibilización interna hacia la investigación desde el pregrado.
- La búsqueda de financiación externa a proyectos que puedan ser desarrollados en los programas académicos de la institución.
- La formulación de proyectos propios por parte del Instituto de Investigaciones y desarrollo académico.
- De manera concreta, UNIAGRARIA propicia la investigación mediante:
 - ✓ El desarrollo de habilidades investigativas tanto en docentes como en estudiantes.
 - ✓ El fortalecimiento de la cofinanciación de grupos y equipos programas y proyectos.
 - ✓ La motivación y estímulo de las actividades científicas y tecnológicas.

1.2.3 Política de Extensión

Un elemento fundamental en el marco institucional de UNIAGRARIA es la relación con el sector externo. Tal compromiso de la Institución se refleja desde su misión, en la cual se hace explícita la responsabilidad de UNIAGRARIA por la conservación del ambiente, el fomento del emprendimiento y el desarrollo de las regiones. Estos elementos misionales son la base para el establecimiento de las actividades institucionales referentes al tema, dirigidas y coordinadas por la Unidad de Extensión y Relación con el Medio (UNEM).

El programa alineándose a las directrices institucionales, ha emprendido acciones que han impactado a los diferentes actores de la comunidad, aportando con ello al desarrollo local y de las regiones aledañas a la capital.

En coherencia con los lineamientos instituciones de proyección social y extensión, el programa de ingeniería industrial está enfocado en llevar a cabo acciones, programas y proyectos dirigidos al sector primario e industrial que propenden por la disminuir las diferencias que separan estos dos sectores en procura de mejores oportunidades para los actores involucrados, los cuales se hacen parte del portafolio de servicios de la UNEM.

2. ASUNTOS CURRICULARES

2.1 Información General del Programa

El programa de Ingeniería Industrial se ofrece en modalidad semestral, con una duración de diez periodos académicos, con admisión semestral.

Este programa se oferta en la sede principal de la Institución, calle 170 No. 54A-10. En la actualidad cuenta con un número de 500 estudiantes distribuidos en dos jornadas: diurna y nocturna.

2.2 Historia del Programa

El programa de Ingeniería Industrial tiene sus inicios en la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, - UNIAGRARIA, el 07 del mes de septiembre de 1999, creado mediante Acuerdo No. 192 del Consejo Superior, siendo incorporado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES con el número 272346700421100111200.

En el segundo periodo académico del año 2000, ingresa la primera promoción de la cual se gradúan 7 Ingenieros Industriales, al I-2015 el programa cuenta con 391 graduados y 500 estudiantes activos.

El 12 de octubre de 2006, por medio de la resolución del Ministerio de Educación Nacional No 6244, se otorga al programa de ingeniería industrial el Registro Calificado por un período de siete (7) años, que le permite la formación de Ingenieros Industriales.

El 14 junio de 2013 mediante resolución 7430 del Ministerio de Educación Nacional se obtuvo la renovación del registro por siete años más

El programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Agraria de Colombia UNIAGRARIA, ha mantenido su proceso de formación, basado en lo reglamentado por la resolución 2773 de 2003 la cual contempla en su artículo primero numeral 6, como una de las 19 denominaciones básicas para los programas de Ingeniería en el país, de la misma manera, en consonancia con la Ley 30 que le confiere al Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), fijar la política de fomento para la educación superior en Colombia, cuyo propósito es la modernización y actualización de ésta, acorde con los lineamientos de la Constitución y las leyes. Así mismo, el programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, ha mantenido su estructura básica bajo las directrices establecidas por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, ACOFI teniendo en cuenta los requisitos mínimos que debe tener la carrera, bajo el marco lógico de formar Ingenieros Industriales con una visión y apertura hacia la competitividad nacional e internacional, haciendo que esta profesión se convierta en dinamizadora de los nuevos desarrollos técnicos y sociales que aporten a la Colombia del siglo XXI.

2.3 Fundamentos filosóficos y conceptuales del Programa

La fundamentación filosófica y teórica del programa Ingeniería Industrial se sustenta básicamente en su concepción y objeto de estudio, en las disciplinas que la nutren, y en los métodos de abordaje del objeto de estudio, las cuales se describen de manera general a continuación.

2.3.1 Concepción y objeto de estudio de la Ingeniería Industrial. El enfoque en el cual está enmarcada la Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA se direcciona al estudio de los sistemas de producción, esto es, la transformación de bienes o servicios, haciendo un énfasis muy claro en la producción sustentable y la responsabilidad ambiental.

2.3.2 Disciplinas que fundamentan la Ingeniería Industrial. La Ingeniería Industrial toma como base las disciplinas clásicas de la ingeniería relacionada con el estudio de los procesos y la mecánica de los materiales que se aplican a la ingeniería, tales como la termodinámica y la electrónica. Así mismo, se fundamenta en temas como el estudio de procesos productivos, investigación de operaciones y calidad. Lo anterior no se puede lograr sino se tiene en cuenta el componente social, ético y humanístico, requerido para una formación integral.

2.3.3 Métodos de abordaje del objeto de estudio. El método para interpelar los sistemas productivos tiene en cuenta los pilares de la misión institucional basados en el fomento al emprendimiento, la preservación del medio ambiente, y el desarrollo regional, como eje central de la economía. Por esta razón el programa resalta su accionar en la evaluación de los procesos de producción y en la interacción con los demás eslabones de la cadena de transformación, enfatizando su aplicación en el área de influencia de la Sabana de Bogotá.

Partiendo de los anteriores elementos la estructura curricular del programa de Ingeniería Industrial contempla cuatro dimensiones, a saber:

- a. Dimensión Ontológica.** En este sentido se hace importante reflexionar en torno los siguientes cuestionamientos: *¿Cuál es la realidad de la ingeniería industrial? ¿Cómo la ingeniería industrial puede crear nuevas realidades y transformar la realidad existente?*, lo cual obliga a dar respuesta desde los elementos propios del objeto de estudio de Ingeniería Industrial, que sean abordados a partir de la formulación de proyectos y resolución de problemas de ingeniería.
- Las nuevas realidades a las cuales la ingeniería industrial responde, deben aproximarse a las tendencias del mundo globalizado, esto conlleva a que sean tratados desde la perspectiva de las dinámicas organizacionales actuales, la aplicación de modelos de simulación en los sistemas productivos y una orientación hacia la temática ambiental.
- b. Dimensión Epistemológica.** ¿Qué es conocimiento en ingeniería industrial? Al respecto se hace imprescindible evaluar los aspectos relacionados con las áreas del saber que son: producción y operaciones, diseño de procesos, sistemas y ambientes de trabajo, cuyas dimensiones del objeto de estudio refieren a su naturaleza y diseño, ello indica que se hace importante abordarla desde la dinámica de su razón de ser, es decir el estudio de los sistemas productivos de las organizaciones.
- c. Dimensión Metodológica.** La pregunta directriz surge en torno a *¿Cómo puede construirse conocimiento en Ingeniería Industrial?*, lo cual conlleva a estructurar una serie de herramientas y técnicas teórico-prácticas, con base en conocimientos de matemáticos, científicos y tecnológicos. En tal sentido los elementos del objeto de estudio que aquí se abarcan, tiene que ver con la investigación y el manejo de información, las habilidades matemáticas y científicas y el diseño en ingeniería. En esta dimensión es claro que se debe observar las nuevas realidades del mundo, a partir de la aparición de técnicas y herramientas de información y comunicación que interpelan en las organizaciones y en las instituciones de educación superior.
- d. Dimensión Axiológica.** Incluye las cuestiones éticas e indaga por el valor y la verdad del conocimiento en ingeniería, el objeto de estudio se constituye entonces en la resolución de problemas que contribuyan al progreso de la sociedad, esto refiere como objeto de estudio, el encontrar soluciones innovadoras con criterios y conceptos éticos que aporten a mejorar la calidad de vida de las personas.

2.4 Estructura del Plan de Estudios

a) Áreas y componentes de formación plan de estudios programa Ingeniería Industrial.

El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, se encuentra estructurado según lo contemplado en la Resolución MEN No. 2773 de 2003, en donde se establecen las áreas de formación para los programas de Ingeniería en el país; adicionalmente, se tiene en cuenta los lineamientos establecidos por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (**ACOFI**) y las directrices curriculares institucionales anteriormente expuestos.

Por ello, el plan de estudios vigente del programa de Ingeniería Industrial, aprobado mediante Acuerdo del Consejo Superior No. 576 de mayo 23 de 2012, contempla las siete (7) áreas de formación que se describen a continuación.

- I. **Área de Ciencias Básicas.** Integrada por cursos de ciencias naturales y matemáticas, área sobre la cual radica la formación básica científica del Ingeniero, que suministran herramientas conceptuales que explican los fenómenos físicos que rodean el entorno. Este campo es esencial para interpretar el mundo y la naturaleza, facilitar la realización de modelos abstractos teóricos que le permitan la utilización de estos fenómenos.
- II. **Área Ciencias Básicas de Ingeniería.** Tiene su raíz en la matemática y en las Ciencias Naturales lo cual lleva consigo un conocimiento específico para la aplicación creativa en Ingeniería. El estudio de las Ciencias Básicas de Ingeniería provee la conexión entre las Ciencias Naturales y la matemática con la aplicación y la práctica de la Ingeniería.
- III. **Área de Ingeniería Aplicada.** Esta área específica suministra las herramientas de aplicación profesional del ingeniero. La utilización de los elementos conceptuales básicos y profesionales, conduce a diseños y desarrollos tecnológicos y propios de cada especialidad.
- IV. **Área Económico – Administrativa.** Aplica las herramientas administrativas e investigativas para identificar problemáticas, evaluar alternativas y tomar las mejores decisiones a fin de gestionar proyectos bajo una óptica empresarial buscando el incremento de la productividad.
- V. **Área complementaria.** Incluye aquellos saberes y prácticas que complementan la formación integral del Ingeniero Industrial en valores éticos, sociales y culturales que permitan la apropiación de mayor conocimiento y desarrollo tanto profesional y personal en el entorno social en que se encuentre.
- VI. **Área Institucional.** En ésta se difunde y desarrolla el origen, los propósitos institucionales contenidos en la misión, visión y Proyecto Educativo de UNIAGRARIA, y se fomenta el sentido de pertenencia y compromiso en los estudiantes y futuros egresados.
- VII. **Área Investigativa.** Bajo esta área se difunden las etapas del método científico, diferencia entre los tipos de investigación y la elaboración, desarrollo y aplicación de proyectos de investigación relacionados con la ingeniería industrial.

a) Créditos Académicos.

El programa de Ingeniería Industrial está estructurado en 158 créditos académicos, que se distribuyen de la siguiente manera (ver Cuadro 1)

Cuadro 1 - Créditos académicos por áreas académicas

AREA	CRÉDITOS	% POR ÁREA
AREA DE CIENCIAS BASICAS	31	20%
AREA DE CIENCIAS BASICAS DE INGENIERIA	39	27%
AREA DE INGENIERIA APLICADA	46	29%
COMPONENTE ECONOMICO ADMINISTRATIVO	18	8%
AREA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	15	9%
COMPONENTE INSTITUCIONAL	5	2%
COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN	6	5%
	158	100%

a) Malla Curricular. A continuación se muestra la malla curricular del programa

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL - Plan de estudios programa Ingeniería Industrial - Créditos académicos

SEMESTRE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	AS	CR	% CR	HAD	HP	HEI
	16	16	17	17	15	16	18	15	13	15						
ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS	Matemática HAD: 4, HP: 0, HEI: 8, CR: 4	Cálculo Diferencial HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Cálculo Integral HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Cálculo Vectorial HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3							10	31	20%	27	12	54
	Química General HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Física Mecánica HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Física Electro-magnetismo HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Física Calor y Ondas HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3												
ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	Lenguajes de Ingeniería HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Dinámica de sistemas HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3	Algoritmos y Programación HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3	Estadística I HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Estadística II HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Diseño de Experimentos HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3					13	39	25%	31	20	66
				Mecánica de Materiales HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3	Materiales de Ingeniería HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Termodinámica HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Electrotecnia HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Neumática Básica HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Electroneumática HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Controladores Lógicos Programables HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3						
ÁREA DE APLICACIONES DE INGENIERÍA	Introducción a la Ingeniería HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2			Procesos Industriales HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3							14	46	29%	29	24	58
					Investigación de Operaciones I HAD: 2, HP: 2, HEI: 2, CR: 2	Investigación de Operaciones II HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3	Gestión de la producción HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Ingeniería de Metodos HAD: 2, HP: 3, HEI: 4, CR: 3	Seguridad Industrial HAD: 2, HP: 2, HEI: 5, CR: 3	Simulación HAD: 1, HP: 3, HEI: 2, CR: 2						
COMPONENTE ECONOMICO ADMINISTRATIVO		Administración de Empresas HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Economía de empresa HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2		Contabilidad de Gestión HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Ingeniería Económica HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3		Administración de Mercados HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3			7	18	11%	18	0	36
				Derecho de Empresa HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2				Electiva Profundización I HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Electiva Profundización II HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Electiva Profundización III HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3						
ÁREA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	Expresión Oral y Escrita HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3	Electiva Sociohumanística I HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Electiva Sociohumanística II HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2			Electiva Sociohumanística III HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2		Administración Financiera HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3			6	13	8%	13	0	26
			Constitución política de Colombia HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2		Ética Profesional HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2											
COMPONENTE INSTITUCIONAL	Filosofía Uniagraria * HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 0										3	5	3%	7	0	14
	Ecología HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2							Cultura del Emprendimiento HAD: 3, HP: 0, HEI: 6, CR: 3								
COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN				Metodología de la Investigación HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2							3	6	3%	6	0	12
								Proyecto de Investigación I HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2	Proyecto de Investigación II HAD: 2, HP: 0, HEI: 4, CR: 2							
											56	158	100%	131	56	266

HAD = Horas de Asistencia Docente
HP = Horas Prácticas
HEI = Hora

Área de Ciencias Básicas
Área de Ingeniería Aplicada

Área Ciencias Básicas de Ingeniería
Área de Formación Socio-Humanística
Componente de Investigación

Componente Institucional
Componente de Formación Económico-Administrativo
Componente de Profundización

Dentro del plan de estudios, el programa de ingeniería Industrial se tiene claramente definida la flexibilidad curricular, en el trabajo por créditos académicos, que permite a los estudiantes movilidad en tiempo y espacio a través del currículo, para ello las estrategias son:

- Convenios de movilidad interinstitucional
- Plan de electivas de profundización e interdisciplinarias
- Topes máximos y mínimos de cursos
- Práctica empresarial
- Uso de las TIC
- Bloque común de ciencias básicas (posibilidad de cursar doble programa)

b) Líneas electivas profundización plan de estudios por el sistema de créditos académicos. Dentro de las estrategias de flexibilización curricular el programa de Ingeniería Industrial contempla dentro de su plan de estudios en los tres últimos periodos académicos, tres líneas electivas que se presentan a continuación:

Cuadro 2 Líneas electivas de profundización

Línea electiva	Curso	Créditos
Logística	Estrategia Logística	3
	Operaciones logísticas y distribución física nacional e internacional	3
	Gerencia de mercadeo y servicios en logística	3
Investigación de Operaciones	Teoría de Juegos	3
	Modelación Matemática	3
	Simulación Avanzada	3
Automatización Industrial	Sistemas Integrados de Manufactura	3
	Sistemas Flexibles de Manufactura	3
	Gerencia de mercadeo y servicios en logística	3

2.5 Atributos o factores distintivos del programa Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA

Desde sus inicios el programa ha guardado coherencia con los propósitos institucionales de ser una Institución de Educación Superior orientada al desarrollo rural, a la conservación del medio ambiente, al desarrollo agrario y al fomento del espíritu emprendedor, en tanto la intencionalidad formativa del programa Ingeniería Industrial ha proyectado un compromiso con la producción limpia, procesos de logística verde, investigación y proyección social en el sector primario de la economía, sin descuidar los otros sectores.

Estos aspectos se incluyen como parte de las temáticas de los cursos de Desarrollo Regional y Ruralidad, Sostenibilidad Impacto Ambiental, , Producción

I y II, Logística Empresarial y Logística Sustentable, Optimización de la Cadena de Suministro, Estrategia Logística (Electiva de Profundización II), Operaciones Logísticas Nacionales e Internacionales (Electiva de Profundización III).

Es por ello que el enfoque diferenciador del Ingeniero Industrial Uniagraria radica en una formación con sentido y responsabilidad ambiental muy alto, lo cual se ve reflejado en los cursos mencionados anteriormente, que tienen como propósito básico generar en nuestro profesional, las competencias que les permita formular proyectos de logística verde y producción más limpia, con una importante orientación hacia el sector rural, en aras de fortalecer las prácticas productivas y organizacionales que adolece este sector y propiciar la productividad y competitividad; de la misma manera y en correspondencia con los objetivos misionales de la institución, se pretende estimular la creatividad y el emprendimiento del estudiante, de tal manera que pueda estar en capacidad de crear empresa como parte de su proyecto de vida.

Lo anterior no significa que el proceso de formación de Ingenieros Industriales en UNIAGRARIA, abandone su razón de ser, consistente en aplicar sus conocimientos en la Industria, por el contrario, se busca fortalecer sus competencias en el diseño y optimización de procesos, pero además que trascienda en un sector que requiere con urgencia de transformaciones importantes que apoyen su modernización y en este sentido los Ingenieros Industriales aportan - a partir de su formación, conocimiento y experiencia - al logro de este objetivo.

De la misma manera, la incorporación en el plan de estudios de cursos como Automatización Industrial, Simulación, Electrotecnia y Algoritmos y Programación, permiten un amplio desarrollo de competencias en el estudiante, que facilitan la aplicación de conocimientos encauzados hacia la optimización de los procesos en las empresas, cuya visión sea incluir la automatización como solución a las tendencias y exigencias de industrias dinámicas, capaces de dar respuesta a las transformaciones continuas y soluciones oportunas que demanda el mundo, lo cual muestra un rasgo diferenciador con respecto a los demás programas que ofrecen esta disciplina.

Adicional al anterior factor diferenciador del programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, otros atributos que lo caracterizan son el fomento al espíritu empresarial, la conservación del medio ambiente, orientación al sector primario, desarrollo de la cultura investigativa del programa, fomento a semilleros de investigación y la formación social.

2.6 Direccionamiento estratégico del Programa

A continuación se describe la razón de ser del programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, y su querer ser, a través de la misión, visión y objetivos.

2.6.1 Misión y Visión

La misión del programa Ingeniería Industrial se orienta a:

“Formar de manera integral profesionales competitivos que impacten positivamente escenarios productivos, que denoten un alto compromiso con la productividad y competitividad de las cadenas de suministro, en el marco del desarrollo regional, la sostenibilidad, la responsabilidad social y ambiental, con enfoque investigativo, creativo y de espíritu emprendedor”.

Visión del programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA:

El programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, para el año 2020, espera ser reconocido por su acreditación de alta calidad, y por su compromiso con la formación de profesionales competentes e integrales, con una gran sensibilidad ambiental, capaz de liderar procesos de producción más limpia, generador de soluciones al sector empresarial, priorizando su interés en el sector primario de la economía colombiana.

Objetivos del programa Ingeniería Industrial

El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA consciente de la realidad de los problemas nacionales y a su vez apoyada por la estructuración de lógicas de pensamiento y por la construcción del saber propio por parte de los estudiantes, dentro de sus procesos formativos persigue el logro de los siguientes objetivos curriculares:

Objetivo general

El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA tiene como propósito formar Ingenieros Industriales caracterizados por una sólida fundamentación científica y énfasis en procesos logísticos verdes y producción sostenible, con espíritu empresarial e investigativo bajo principios éticos, conciencia ambiental y sentido humanístico que contribuyan a la gestión y desarrollo de las regiones.

Objetivos específicos

Formar Ingenieros Industriales con espíritu emprendedor e investigativo y responsabilidad social, comprometidos con el mejoramiento de la calidad de vida y la conservación del medio ambiente, que contribuyan al desarrollo del sector industrial y regional.

Formar profesionales competentes, capaces de diseñar, dirigir, gestionar y optimizar procesos productivos de las organizaciones de los diferentes sectores de la economía, en particular del sector primario.

Propender por la formación en gestión y desarrollo empresarial encaminado a formular y gestionar proyectos de emprendimiento, principalmente de base tecnológica a nivel local y regional.

Incentivar la investigación como método científico que permita la formación, transferencia y la construcción de conocimiento relacionado con la producción sustentable.

Coordinar y articular acciones con el fin de ofrecer alternativas de solución a necesidades, problemas y situaciones de comunidades locales, regionales, nacionales e internacionales, mediante relaciones de intercambio y de cooperación, prácticas y programas de capacitación que satisfagan las necesidades y avances de la ciencia y la tecnología.

2.6.2 Referentes y necesidades sociales

2.6.2.1 Necesidades sociales, económicas y culturales del contexto internacional y nacional

El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, dentro del proceso de fortalecimiento y actualización, no ha sido ajeno al impacto del dinamismo de los diferentes sectores de la economía y de los últimos acontecimientos políticos y sociales a nivel global. Es por ello que se trabaja en la elaboración de un modelo educativo que permita al Programa estar alineado con los cambios que se presentan y de aquellos que tienden a ocurrir a causa de la globalización de los negocios y de la política.

Una de las grandes necesidades que se reclama a nivel mundial, es la urgencia de minimizar el impacto ambiental y el agotamiento de los recursos naturales generado por las formas de producción y la aparición de nuevas tecnologías. Este deterioro gradual del planeta ha obligado a diferentes organizaciones de orden internacional a sugerir una revisión de las políticas educativas, en razón a su divorcio frente a estas realidades, una de ellas es la Organización de Estados Iberoamericanos (OIE 2010), que en el documento Metas Educativas Para El Siglo XXI, comenta: *“Se precisa una educación que ayude a contemplar los problemas ambientales y del desarrollo en su globalidad, teniendo en cuenta las repercusiones a corto, mediano y largo plazo, tanto para una colectividad dada como para el conjunto de la humanidad y nuestro planeta; a comprender que no es sostenible un éxito que exija el fracaso de otros; a transformar, en definitiva, la interdependencia planetaria y la mundialización en un proyecto plural, democrático y solidario. Un proyecto que oriente la actividad personal y colectiva en una perspectiva sostenible, que respete y potencie la riqueza que representa tanto la diversidad biológica como la cultural y favorezca su disfrute.”* (Tilbury, 1995; Luque, 1999; Duarte, 2006)

Otro de los aspectos que se requiere priorizar en la búsqueda de soluciones, es el que tiene que ver con la Competitividad y Productividad de nuestro país, que se ha visto afectada por la globalización, esto hace que el sistema productivo en el que se sustenta la economía nacional inicie un proceso de modernización de la estructura tecnológica que le permita potencializar los recursos, fortalecer y optimizar la capacidad productiva, mejorar sustancialmente la calidad de los productos y servicios.

Los hechos aquí plasmados indican que el programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, tiene la responsabilidad de convertirse en un protagonista que proyecte las soluciones que precisa nuestro país como en tres ejes fundamentales a saber: a) Productividad y Competitividad, b) Impactos Ambientales y c) Problemática Regional.

2.6.2.2 Tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión a nivel local, regional, nacional e internacional y su incidencia en el programa

En la medida que los planes de estudio en Ingeniería Industrial se adapten a las nuevas realidades, el proceso de formación debe mantener un alto componente ético y de responsabilidad social, pues si bien es cierto, el Ingeniero Industrial debe estar a la vanguardia de los grandes movimientos mundiales, - como **la tercera revolución industrial o el medio ambiente del planeta en peligro** en razón a procesos industriales contaminantes, mal uso de los recursos e indiferencia del sector productivo, o los **avances de la sociedad de la información** – también tiene una obligación con el desarrollo comunitario y la productividad social.

Por ello la renovación curricular debe estar enfocada a la incorporación de temáticas que permitan disolver situaciones problemáticas de las organizaciones. Entre estas se encuentran:

- **Los sistemas de operaciones de producción y de servicios**, que detalla la elaboración y aplicación de herramientas deterministas y estocásticas para el modelado y optimización de la cadena de suministro, diseño de instalaciones, manejo de materiales, planificación y control de la producción y programación de servicios.
- **Talento humano**, técnicas asociadas con la aplicación y uso de información sobre el comportamiento humano, las capacidades, y limitaciones en el diseño de sistemas, equipos, procesos y el medio ambiente para el uso eficiente, eficaz, seguro y cómodo.
- **Diseño de ingeniería**, concepción y descripción de productos, procesos y servicios, incluyendo el análisis comparativo de alternativas y selección de la más viable, utilizando diseño de nuevas metodologías, ingeniería concurrente, prototipo rápido, la información y el trabajo en equipo.
- **Análisis de costos**, empleados en el desarrollo y aplicación de técnicas de cálculo del costo a los dominios de ingeniería, como la ingeniería económica, ingeniería financiera, análisis del riesgo entre otras.
- **Diseño y desarrollo de procesos de manufactura**, tecnología de los procesos de fabricación, la planificación, el diseño de los equipos, fabricación integrada por ordenador y robótica.
- **Sistemas de gestión de calidad**, aplicación de herramientas para evaluar el rendimiento de los sistemas, la mejora de la calidad y la fiabilidad de los componentes, productos y sistemas.

Estos nuevos escenarios se convierten en un reto para el Ingeniero Industrial UNIAGRARISTA, lo cual precisa de un currículo abierto, flexible, encaminado a la solución de las problemáticas globales a partir de la incorporación de herramientas de producción, calidad, diseño de procesos, optimización, sistemas

flexibles de manufactura, logística, producción limpia y sostenible, que generen un profesional con una alta capacidad creativa, de emprendimiento y de gestión, cuya misión responda a esta realidad.

2.6.2.3 Estado actual y prospectivo de la Ingeniería Industrial en el ámbito nacional e internacional

De acuerdo a la manera como se van desplegando las dinámicas que marcan las economías tanto de los países desarrollados como de los países emergentes, se puede apreciar que el contexto mundial en el cual circunda la Ingeniería Industrial, implica nuevas tendencias en el campo de aplicación de la profesión, con nuevas prácticas de trabajo y organizaciones más dinámicas, ello implica transformaciones en las siguientes áreas:

- **Ingeniería de Manufactura.** Escenarios en los cuales se espera una elevada eficiencia tanto de máquinas - herramientas, procesos productivos de avanzada y flexibles, sistemas de decisión más efectivos, con individuos altamente capacitados e integrados a estas tecnologías.
- **Manufactura concurrente.** Se fomenta la innovación y la mejora de la calidad del producto y servicio, al realizar paralelamente la planeación, el desarrollo y la implementación (conurrencia). Esta nueva forma de operar no solamente requerirá de la capacidad para utilizar el conocimiento rápido y efectivamente.
- **Tecnología de manufactura.** Incorporación en todos los procesos de nuevas tecnologías, como la nano fabricación, robótica, biotecnología, sistemas flexibles y reconfigurables, modelado y simulación, interfaces máquina-hombre, tecnologías de la información y software especializado.
- **Manufactura ágil (Lean Manufacturing).** Es una de las técnicas que busca eliminar el desperdicio y crea sistemas flexibles capaces de dar respuesta a las necesidades del mercado.
- **Transformación Organizacional.** Las nuevas formas de hacer negocios, han requerido ajustes en las organizaciones, a través de estructuras mucho más ágiles, eficientes y altamente productivas, por lo que el Ingeniero Industrial tendrá que estar atento para ser un protagonista de estas realidades.
- **Seguridad Industrial y Ergonomía.** Esta es una de las áreas que tendrá una influencia directa en las tendencias de los sistemas productivos, en tanto, podrá aumentar o disminuir el riesgo de los individuos al ejecutar sus tareas, con técnicas, herramientas, máquinas y procesos novedosos. El papel del Ingeniero industrial es el de responder por la productividad de las organizaciones y velar por la integridad física, mental y social de las personas en sus lugares de trabajo.

Las anteriores tendencias de la profesión evidencian que a medida que emergen tecnologías y nuevas áreas de aplicación, los procesos de formación y los currículos de Ingeniería Industrial, deben ir de la mano con estos sucesos.

En ese orden de ideas, la formación de Ingenieros Industriales de UNIAGRARIA, se orienta a generar en el profesional, competencias que le permitan abordar estas problemáticas y ser protagonista de las transformaciones que requiere la industria, el sector primario de la economía y la sociedad, a partir de la aplicación de técnicas y herramientas que ofrece la profesión.

2.6.3 Proyecto Pedagógico

a) Competencias de Formación. El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, forma a sus estudiantes con sólidos cimientos en las áreas básicas como las matemáticas, la física y química, ciencia estadística, mecánica de materiales, termodinámica, el análisis de procesos productivos, además la investigación de operaciones, procesos logísticas y de producción y administración y finanzas, con las cuales se desarrollan competencias que le permiten al Ingeniero tomar decisiones orientadas a la optimización y solución de problemas en las organizaciones industriales, del sector real y en particular del sector rural. Dentro de su procesos de formación, el estudiante obtiene las siguientes competencias:

- ✓ Competencias en análisis y modelación matemática, análisis cuantitativo, optimización de procesos, logística de producción y servicios.
- ✓ Competencias en análisis de procesos productivos.
- ✓ Competencias en administración de recursos de producción.
- ✓ Competencias para la toma de decisiones administrativas y financieras.
- ✓ Competencias en el manejo de herramientas estadísticas para el análisis y toma de decisiones.

b) Competencias profesionales. El egresado del programa de Ingeniería Industrial se formará con las siguientes competencias:

- ✓ Planifica, controla y evalúa sistemas de producción en empresas productoras de bienes y prestadoras de servicios.
- ✓ Lidera procesos de reconversión industrial en empresas manufactureras de servicios y del sector agroindustrial.
- ✓ Genera conocimiento multidisciplinario en ciencia y tecnología para la solución de problemas complejos en las organizaciones.
- ✓ Participa en los procesos de planificación, toma de decisiones, diseño de políticas e implementación de sistemas de gestión en empresas tanto públicas como privadas.
- ✓ Lidera la creación y desarrollo de empresas manufactureras.
- ✓ Aporta su conocimiento al desarrollo regional del país.
- ✓ Genera soluciones técnicas para el sector rural
- ✓ Emprende proyectos de creación de empresas.

2.6.4 Perfiles y propósito de formación del programa de Ingeniería Industrial

a) Perfil profesional

El Ingeniero Industrial de UNIAGRARIA se caracteriza por su alta capacidad para optimizar procesos, a partir del dominio de las disciplinas propias de la ingeniería, amplio conocimiento de la cadena logística, investigación de operaciones y de producción, que le permiten planear, organizar, dirigir y controlar sistemas de producción de bienes y servicios en cualquier tipo de organización, fundamentado en una sólida formación humanística, sensibilidad social, sentido ético, respeto por el medio ambiente y espíritu emprendedor.

b) Perfil ocupacional

El Ingeniero Industrial de UNIAGRARIA podrá desempeñarse como trabajador independiente o en cualquier organización sin distinción de finalidad, dimensión o naturaleza, en actividades o cargos relacionados con:

Optimización de procesos: con un énfasis en la aplicación de mejoras en el sector primario de la economía.

La cadena logística: desde los procesos de evaluación de proveedores, compras de materiales e insumos, manejo de sistemas de almacenamiento, empaques, distribución y transporte de productos al consumidor intermedio o final, con un componente orientado hacia la logística sustentable.

Producción más limpia: a partir de la incorporación de procesos productivos que busque mitigar los impactos ambientales.

Gestión de operaciones: desarrollando actividades encaminadas al incremento de la productividad, basadas en la planeación, programación, ejecución y control de la producción de los bienes y servicios, utilizando como herramientas, los fundamentos y la gestión de la producción, la simulación y la investigación de operaciones.

Área administrativa: en el diseño y evaluación de proyectos, así como en la planeación estratégica, diseño, procesamiento, análisis e interpretación de la información para la toma de decisiones, en cualquier tipo de organización, con un orientación y enfoque a las empresas del sector primario de la economía.

Seguridad industrial: en la realización de actividades que permitan identificar y evaluar los riesgos inminentes de las organizaciones respecto a sus empleados y la propiedad, y diseñando estrategias para la mitigación de la ocurrencia de los riesgos.

Gestión de la calidad: en actividades como la estructuración, diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de control y aseguramiento de la calidad.

c) Dispositivos pedagógicos

Estrategias pedagógicas. Las metodologías de enseñanza y aprendizaje utilizadas en el programa de Ingeniería Industrial por curso, se hacen explícitas en los contenidos curriculares. Estas guías se socializan al iniciar cada una de periodos académicos, del mismo modo pueden ser consultadas por los estudiantes en el campus virtual de la Universidad. El plan de estudios está conformado por los syllabus de cada una de los cursos que se dictan al interior del programa, definiendo para ellas, la estrategia de enseñanza, las metodologías de aprendizaje, los objetivos de los cursos, su bibliografía y estrategias de evaluación.

Dentro de los planes de curso se contempla diversas estrategias pedagógicas para la indagación, elaboración cognitiva, socialización y evaluación por parte del estudiante bajo la orientación del docente, entre las que se destacan:

- a) Enseñanza tradicional, frontal o clase magistral
- b) Asignación de tareas o contratos de trabajo
- c) Círculos de estudio o grupos de trabajo
- d) Seminario
- e) Conferencia, panel, simposio, o ponencia de expertos
- f) Debate, foro, disputa, confrontación, mesa redonda
- g) Exploración, trabajo de campo, estudio de campo, excursión o expedición educativa, visitas, caminatas, estudios de mercado
- h) Método de casos, estudio de situaciones problema
- i) Trabajo por proyecto
- j) Simulación, juego de roles, simulaciones por computador
- k) Taller, seminario-taller
- l) Tutoría
- m) Lectura, consulta o revisión bibliográfica
- n) Aulas Virtuales

d) Recursos y materiales de apoyo

Recursos Bibliográficos. Para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y proyección social, el programa dispone de los siguientes recursos:

Revistas físicas y electrónicas, bases de datos y bibliotecas digitales, entre ellas se cuenta con ProQuest Research Library: Science & Technology (91 títulos) y ProQuest Science Journals (62 títulos).

Adicionalmente se tiene acceso a las publicaciones periódicas a las que la Institución está suscrita a través de la Hemeroteca, las siguientes se relacionan con el programa de Ingeniería Industrial:

- Actualidad Laboral y Seguridad Social
- Protección y Seguridad
- Tiempos de mercadeo
- Responsabilidad y Sostenibilidad

- Salud, Trabajo y Ambiente
- Journal of Environmental Engineering
- Journal of Occupational and Environmental Hygiene
- Periódico Seguridad y Trabajo

Dentro de las bibliotecas electrónicas, la Institución dispone de una plataforma con más de 300 títulos, entre los cuales se encuentra un número importante de libros virtuales con los que se apoya el trabajo de estudiantes y docentes.

Salas de Informática y Software. La Institución dispone de 8 salas con una capacidad total de 181 equipos, en las que se soporta los cursos de Investigación de Administración Financiera, Ingeniería Económica, Algoritmos y Programación, Lenguajes de Ingeniería, Dinámica de Sistemas, Diseño de Experimentos, Operaciones I y II , Simulación, Fundamentos de Producción, Gestión de Producción y Distribución de Planta.

El software con el cual se desarrollan estos cursos es: Arena, Flexsim, Virtual Plant, Mathlab y SPSS.

Igualmente, la estructura de la plataforma tecnológica UNIAGRARIA, se encamina a soportar los procesos administrativos y académicos, para ello cuenta con: Red Local Corporativa, Red Externa y Red Wi-Fi, redes que sustentan el trabajo presencial y la virtualidad bajo la plataforma Moodle.

Recursos Audiovisuales. El programa tiene a su disposición equipos como Video Beam y televisores que se encuentran instalados en la mayor parte de las aulas de clase.

Laboratorios. Se cuenta con los laboratorios para ciencias básicas, Física, Química y Electrónica, que apoyan el trabajo teórico práctico de estos cursos. Así mismo el programa dispone de los Laboratorios de procesos Agroindustriales, de Estudio del Trabajo, de Metrología y de Sistemas Flexibles de Manufactura (Prolog), así como la sala de simulación.

e) Prácticas Empresariales del Programa Ingeniería Industrial.

Teniendo como base el Acuerdo del Consejo Superior No 369 de noviembre 17 de 2006, por el cual se aprueba la modificación del plan de estudios del programa de Ingeniería Industrial, se implementa de manera obligatoria el curso denominado práctica empresarial en el décimo período académico con el objetivo de fortalecer el componente práctico de la formación de los ingenieros.

La práctica empresarial constituye una experiencia académica y pedagógica que busca que los estudiantes integren y apliquen los conocimientos teóricos adquiridos durante su formación y además desarrolle las aptitudes y habilidades personales en ellos; de igual manera, se convierte en un espacio que facilita su aproximación al sector productivo y el mundo laboral.

Con la práctica empresarial, se abre un espacio para que los estudiantes de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA sean capaces de enfrentar y solucionar

problemas reales de su ejercicio profesional específico; desarrollar habilidades y destrezas en el análisis integral de una organización.

Los objetivos de la práctica profesional son:

- Desarrollar en el estudiante habilidades y destrezas necesarias para su ejercicio profesional en el sector real.
- Ofrecer al estudiante un medio de acción que le permita aplicar y complementar su formación académica.
- Estas prácticas se llevan a cabo en empresas que son escogidas de acuerdo con la trayectoria, relevancia técnica, ubicación geográfica, y oportunidad laboral posterior, entre otras razones.

2.6.5 Proyección o Extensión del Programa

El programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, de manera articulada con las políticas institucionales y líneas de trabajo de la Unidad de Extensión y Relación con el medio UNEM, ha emprendido acciones para el desarrollo de programas que beneficien a la comunidad, promoviendo la participación de estudiantes y docentes, en la construcción de nuevo conocimiento y en la generación de compromiso frente a la realidad social del país. Por tanto, dentro de las estrategias para establecer la relación entre la academia y los problemas del entorno, el programa utiliza el trabajo desarrollado en el aula de clase y en las actividades de investigación, a fin de discutir, indagar y comprender la realidad social, económica y política del país; de manera que se pueda difundir en la comunidad académica, un compromiso social responsable frente a la búsqueda de soluciones a las necesidades en materia de formación, gestión empresarial y mejoramiento de procesos, que se presentan a nivel local, regional y nacional.

Al interior del programa de Ingeniería Industrial, se tiene establecido tres subprogramas que permiten direccionar los esfuerzos hacia el sector externo:

a) Subprograma de Desarrollo Productivo. Este subprograma atiende las necesidades de pequeñas, medianas y grandes empresas, en lo relacionado con su organización empresarial y productiva. Estas acciones se han orientado a la realización de convenios con organizaciones para el desarrollo de pasantías y trabajos de grado a través de los cuales se aporta a la solución de necesidades y problemas concretos, en el campo de la logística, producción y gestión de calidad. Dentro de este programa se han desarrollado los siguientes proyectos y actividades:

- ✓ Diseño metodológico primera fase de trabajo referenciación estratégica Ecoreal
- ✓ Ofrecer soluciones a las empresas pertenecientes a la Red Colombia Verde en términos de aumento de productividad y competitividad desde el aspecto disciplinar de la ingeniería industrial, mediante procesos investigativos

- ✓ Propuesta para el análisis de indicadores clave de desempeño bajo el marco de los objetivos de desarrollo del milenio en el departamento de Cundinamarca.
 - ✓ Estudio referencial del grado de aplicación de las herramientas del estudio del trabajo y de Lean Manufacturing en las grandes empresas de la región sabana centro de Bogotá
 - ✓ Diseño metodológico fases I conceptualización del negocio y fase II referenciación competitiva Farmaverde
- b) **Subprograma de Desarrollo Rural y Apoyo Comunitario.** En el sector rural el programa aporta conocimiento a partir de proyectos de investigación orientados a mejorar las condiciones de trabajo y de organización que apunten a optimizar el desempeño de los procesos de este sector, tales como: producción lechera, maderera, piscícola, cultivos, minería, entre otros, a partir de la aplicación de técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial. Desde aquí se fomenta el compromiso y espíritu de servicio, la ética, responsabilidad social y respeto por el medio ambiente. En ese orden de ideas, la formación del Ingeniero Industrial Uniagrarista, permite que éste se sensibilice con los problemas que afectan a la comunidad y en una importante medida al sector rural, que hacen que el programa sea socialmente pertinente, al interpelar en las dinámicas que mueven la sociedad. Entre otros proyectos se puede mencionar los siguientes:
- ✓ Alianza productiva con la Cooperativa de Productores Agropecuarios de Lenguazaque
 - ✓ Diseño metodológico fase I referenciación estratégica para procesos de estandarización diagnóstico – referenciación estratégica y operativa para Agrosolidaria Federación Boyacá
 - ✓ Caracterizar y estandarizar los procesos de curtido de las pieles de bovinos en Curtiembres Camelo del Barrio San Benito de Bogotá
 - ✓ Estudio de productividad en la región de Tocancipá
 - ✓ Estudio de logística sustentable para la explotación de mora y tomate de árbol para el municipio de San Bernardo (Cundinamarca).
- c) **Subprograma de Desarrollo Educativo.** Este subprograma incluye acciones de capacitación con programas de educación continuada y en el marco del mismo, el programa ha realizado seminarios con expertos de diferentes sectores de la economía con el fin de generar impacto en el desempeño profesional de los participantes, en temáticas relacionadas con los sistemas de gestión, productividad, logística y gestión de la innovación.

En este subprograma se han desarrollado las siguientes actividades:

- ✓ Organización de diplomado en Logística para municipios
- ✓ Capacitaciones a empresarios de región Sumapaz. Sistema Sembrar Paz.
- ✓ Diplomados, Cursos de capacitación y Practicantes.

2.6.6 Procesos investigativos del Programa

2.6.6.1. Política de investigación y procesos investigativos del programa.

El tópico investigativo en el programa de ingeniería industrial se fundamenta en el desarrollo de proyectos de alto impacto en escenarios productivos, sociales, académicos y científicos; principalmente generando resultados bajo la dinámica investigativa entre las líneas institucionales y los énfasis temáticos propios del campo disciplinar de la Ingeniería Industrial.

Los objetivos que se persigue desde Ingeniería Industrial en materia de investigación se concreta en: generar impacto positivo en la productividad y competitividad en diferentes sectores industriales, especialmente en escenarios agrarios mediante proyectos y programas de Investigación, que permitan el posicionamiento como un Programa de excelencia investigativa orientada a la sostenibilidad.

2.6.6.2. Tradición investigativa.

El programa cuenta con Grupo de Investigación del programa de Ingeniería Industrial, denominado ***Innovar Tecnológico***, creado en el año 2006, el cual se encuentra categorizado por Colciencias en la plataforma ScienTI, en nivel C. Así mismo, mediante la política institucional de fomento a la consolidación de Semilleros de investigación, creó en el año 2006 el Semillero de Investigación ***Sembrando Ciencia***.

A partir del año 2010 el grupo se fortalece organizacional y estratégicamente, mediante la definición y redimensionamiento de las líneas de Investigación y la planeación del sistema de Investigación que converge en el mejoramiento de la producción intelectual, evidenciado la socialización de los resultados de investigación, en ponencias a nivel nacional e internacional, en países como Alemania, Perú, Chile y Brasil. Así mismo, el Semillero de Investigación se apropia de las experiencias ganadas en periodos anteriores y participa de manera activa en los eventos de corte institucional, local y nacional.

2.6.2.3. Líneas de investigación del programa de ingeniería industrial

La línea y sub-líneas de investigación del Programa de Ingeniería Industrial abordan una estrecha relación con el currículo, en el que se han identificado oportunidades de trabajo investigativo mediante la articulación desde tres temáticas. Estas son:

- **Línea de Investigación:** Gestión de Operaciones
- **Sub-Líneas de investigación:**
 - a) Gestión de Sistemas Logísticos Sustentables y de Manufactura
 - b) Gestión de Organizaciones
 - c) Emprendimiento, Innovación y Desarrollo

2.6.2.4. Inserción en Redes.

El grupo de Investigación Innovar Tecnológico, ha estado vinculado en redes de investigación, que han permitido un trabajo colaborativo, entre otras, se destaca la participación en la Comisión de Investigación en la Red de Programas de Ingeniería industrial REDIN, que hacen parte del capítulo de ACOFI, además de ser parte de la Red Colombia Verde. El semillero de Investigación Sembrando Ciencia, está vinculado a la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (Redcolsi) Nodo Bogotá.

2.6.2.5. Impacto de la Investigación.

Mediante los diferentes proyectos de investigación que ha venido desarrollando el grupo de Investigación Sembrando Ciencia, se han generado resultados importantes en el sector agrario y en la pequeña y mediana industria, a través de la aplicación de metodologías que permitan a este tipo de productores incrementar la productividad y competitividad.

2.6.2.6. Proyectos desarrollados.

Algunos de proyectos desarrollados por los docentes investigadores del programa de Ingeniería Industrial son:

- ✓ Propuesta para el análisis de indicadores clave de desempeño bajo el marco de los objetivos de desarrollo del milenio en el departamento de Cundinamarca
- ✓ Metodología para la integración de cadenas de suministro basada en métodos cuantitativos.
- ✓ Estudio referencial del grado de aplicación de las herramientas del estudio del trabajo y de Lean Manufacturing en las grandes empresas de la región sabana centro de Bogotá.
- ✓ Diseño de un sistema de recolección de leche en el municipio de Lenguaque y alrededores para la cooperativa de productores agropecuarios de Lenguaque - Coopalac por medio del uso de modelos matemáticos.
- ✓ Modelo de Clusters en Alimentos Orgánicos utilizando como Pivote la empresa Ama lo Natural
- ✓ Propuesta de una metodología para incrementar los niveles de competitividad y productividad, a partir de gestión estratégica contemporánea y aplicación de herramientas Lean Manufacturing en organizaciones del sector agrario.
- ✓ Integración de cadenas de suministro a partir de herramientas cualitativas y cuantitativas.
- ✓ Estudio referencial del grado de aplicación de las herramientas del estudio del trabajo & Lean Manufacturing, en la región sabana centro de Bogotá, a partir de la aplicación de AHP y lógica difusa.
- ✓ Eficiencia de empresas del sector textil colombiano mediante análisis envolvente de datos.
- ✓ Análisis de redes sociales en los mecanismos de cooperación corporativos como estrategia de desarrollo regional.

2.6.7 Impacto del Programa

El programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, se ha caracterizado desde sus inicios, por una formación orientada hacia los procesos logísticos, la mejora de los sistemas productivos y la producción más limpia, basada en la técnicas y herramientas propias de la disciplina, que ha permitido dar respuesta a las necesidades de la sociedad con profesionales altamente comprometidos con el desarrollo de las regiones y del país. Para ello ha estructurado un plan de estudios coherente con las tendencias de la profesión incorporando de manera continua mejoras en la calidad de su planta docente, de los recursos bibliográficos, laboratorios y medios de apoyo.

Se tiene establecido convenios de carácter empresarial que le permiten al estudiante contar con espacios de práctica profesional encaminados a mejorar sus habilidades y destrezas, uno de ellos es el firmado con la empresa FESTO, que posibilita un apoyo permanente a la docencia para acercar al estudiante a sistemas modernos de manufactura, en el cual se aplica el conocimiento y se da la oportunidad al estudiante para el desarrollo de su creatividad al simular situaciones reales en escenarios productivos.

Igualmente se han abierto espacios de formación y participación en diversos eventos e instituciones internacionales a través de intercambios de movilidad estudiantil y de socialización de los resultados de investigación y extensión.

El programa ha venido generando un aporte importante al desarrollo regional y rural mediante proyectos de investigación y extensión, entre otros:

- Integración de la Cadena Piscícola del Norte del Tolima en el Marco de la Logística Sustentable,
- Elaboración de Indicadores de Desempeño por Medio de un Dashboard para la Cadena de Productos Lácteos del Municipio de Lenguaque Bajo Estructura de BSC y Scor Model.
- Propuesta de una Metodología para Incrementar los Niveles de Competitividad y Productividad, a Partir de Gestión Estratégica Contemporánea y Aplicación de Herramientas Lean Manufacturing en Organizaciones del Sector Agrario.
- Análisis de la Estructura Logística para el MEGA en el Municipio de San Bernardo para el Mejoramiento de la Cadena Logística de la Mora en FRUSAN.

2.6.8. Seguimiento a los egresados

La política institucional en materia de egresados y graduados, está contemplada en el Plan Institucional de Seguimiento a Egresados Uniagrarios, aprobado por el Consejo Superior mediante Acuerdo No. 279 de 2003, y se concreta en la voluntad de UNIAGRARIA de brindar a sus egresados y graduados servicios similares a los que habitualmente se presta a los estudiantes regulares, considerando las características especiales en su condición de egresado.

El objetivo general del Plan Institucional de Seguimiento a Egresados es orientar las acciones institucionales para la interacción con sus egresados, en

congruencia con la misión, visión y proyecto educativo de UNIAGRARIA, estimulando el sentido de pertenencia hacia su alma mater y retroalimentando la docencia y la investigación en UNIAGRARIA.

La coordinación de esta política Institucional corresponde a la Unidad de Extensión y Relación con el Medio con el apoyo de la Oficina de Relaciones con el Egresado, a través de las siguientes estrategias:

a) Consolidación de un Sistema de Información de Egresados, soportado en una base de datos; en la estructuración de una sección en la página web Institucional y en la asignación de correos electrónicos institucionales a los egresados, lo cual posibilita su ubicación y contacto. b) Portafolio de servicios a egresados y sus familias. c) Participación de los egresados en los órganos de dirección y en proyectos de desarrollo institucional relacionados con docencia, investigación y proyección social (extensión universitaria). d) Participación activa de los egresados en programas de educación continua formal y no formal, como gestores, diseñadores, promotores, coordinadores y asistentes. e) Apoyo a la reactivación, consolidación y articulación de asociaciones profesionales o regionales de egresados. f) Participación de los egresados en los medios de difusión y publicaciones institucionales. g) Seguimiento al proyecto de vida de los egresados graduados durante los cinco primeros años posteriores al egreso.

De acuerdo con los datos estadísticos reportados, UNIAGRARIA, a enero de 2015 se cuenta con un total 6.677 egresados de los programas de pregrado y postgrado, de los cuales 6.148 son graduados.

El programa de Ingeniería Industrial cuenta con 417 egresados de los cuales 391 son graduados, a los que se hace seguimiento continuo para evaluar el impacto y pertinencia de su proceso de formación.

3. MECANISMOS PARA LA DISCUSIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PEP

El programa ha dispuesto como mecanismos de divulgación de su Proyecto Educativo de Programa, la página Web, las diferentes reuniones curriculares y regulares con los docentes tanto de planta como de cátedra, la impresión de ejemplares de bolsillo y CD's, así como las reuniones de socialización con toda la comunidad académica, espacios que además permiten contar con un programa articulado a las tendencias nacionales e internacionales y a los requerimientos del sector empresarial.

4. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL

Dado el creciente proceso de globalización, el programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, dentro de sus estrategias de crecimiento y consolidación, busca ser reconocida a nivel internacional, por sus procesos de formación, investigación y extensión, que posibiliten el acercamiento de la comunidad académica a las nuevas realidades de la profesión y hagan de este un programa altamente competitivo.

En razón a lo anterior, se asume el proceso de Internacionalización como una prioridad cuyo propósito es contextualizar el currículo de acuerdo a las nuevas tendencias y corrientes de formación y de la profesión a nivel internacional.

De otra parte, la internacionalización se presenta como la oportunidad para asumir proyectos que apunten a buscar soluciones a problemáticas globales y que se deberán desarrollar mancomunadamente con pares investigadores de otros países, que aporten al fortalecimiento de la investigación y la extensión y faciliten la visibilidad de la producción científica tanto de docentes como de estudiantes. Así mismo se busca realizar un ejercicio de movilidad permanente de estudiantes y docentes, que ayuden a mejorar las competencias profesionales de unos y otros.

Otro de los aspectos en los cuales la Internacionalización se convierte en un pilar que permita elevar la calidad del programa, es el de posibilitar a los docentes la mejora continua de su cualificación, pensando en procesos de formación avanzada, en Universidad con alto reconocimiento.

Sin duda alguna la estrategia de internacionalización permitirá la vinculación en redes y comunidades científicas que facilitará la integración, el desarrollo académico, cultural y social de la comunidad estudiantil y docente adscrita al programa.

Dentro del programa de Ingeniería Industrial se tienen establecidos los siguientes convenios:

Cooperación Nacional: Lo que se busca con este tipo de convenios es facilitar la movilidad estudiantil y docente, el trabajo colaborativo Interinstitucional en el desarrollo de proyectos de investigación y extensión, así como la participación de estudiantes en actividades académicas que aporten a la formación profesional. Algunos de los convenios con que se cuenta son.

Escuela Colombiana de Ingeniería, el cual tiene como propósito promover la movilidad estudiantil en las dos instituciones.

Corporación Universitaria Minuto de Dios, con la que se promueven proyectos de Investigación interinstitucional y transferencia de conocimiento.

Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI – Capítulo de Ingeniería Industrial - Red de programa de Ingeniería Industrial REDIN, en el que se trabaja en proyectos conjuntos en torno al fortalecimiento de la disciplina a través de actividades de Investigación entre las universidades miembros de la Red.

FESTO, empresa multinacional en la que se desarrolla capacitación en procesos de automatización, de manera continua con los estudiantes y docentes del programa.

Tecnoparque Cazuca (SENA), convenio de prácticas, que le aporta al fortalecimiento del desarrollo de competencias en los estudiantes, en manejo de tecnologías de última generación.

SENA, convenio de homologación de Técnicos y Tecnólogos.

Fundación de Educación Superior San José, convenio de homologación de Técnicos y Tecnólogos.

Cooperación Internacional: El programa ha priorizado la participación en actividades de movilidad internacional que posibiliten al estudiante estar en contacto con programas afines de universidades del exterior, con el propósito de fortalecer su fundamentación académica, conocer culturas de otros países y ante todo estar a la vanguardia con los cambios y tendencias en Ingeniería Industrial contextualizándolo con realidades y culturas diferentes a la nuestra y participar en redes que favorezcan la divulgación del trabajo de investigación, en particular el trabajo con semilleros. Algunos de los convenios firmados son los siguientes:

Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Perú, movilidad estudiantil y docente.
Tecnológico de Monterrey – México, movilidad estudiantil y docente.

Asociación Latinoamericana de Estudiantes de Ingeniería Industrial y Afines ALEIAF, red que permite la participación de los estudiantes en actividades académicas, científicas, culturales y de investigación.

ATRIX S.A., convenio que permite acceder a licencias de software CONSUMAN, como beneficiarios del programa de donación y capacitación.

5. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA

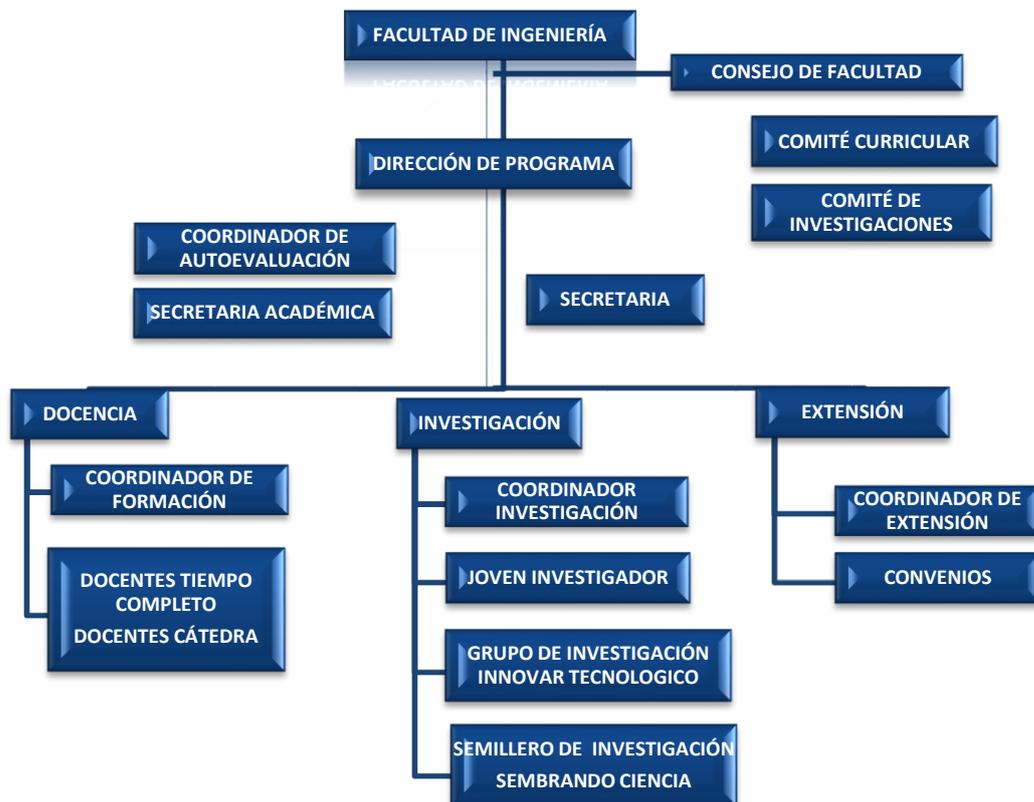
Dentro de la estructura orgánica vigente en la Institución, el programa Ingeniería Industrial se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería guardando estrecha relación con los demás programas de pregrado en Ingeniería existentes en la Institución.

Para el desarrollo de sus actividades de docencia, investigación y proyección social y extensión, el programa está estructurado actualmente de la siguiente manera:

- ✓ Un (1) Director del Programa,
- ✓ Una (1) Secretaria ejecutiva
- ✓ Una (1) Secretaria Académica, encargada de apoyar al Director en todas las actividades de carácter académico
- ✓ Veintiocho (28) docentes de hora cátedra
- ✓ Siete (8) docentes de tiempo completo, los cuales se organizan así:
 - Un (1) docente-coordinador de Investigación.
 - Un (1) docente-coordinador de Extensión.
 - Un (1) docente-coordinador de Autoevaluación y Acreditación
 - Un (1) docente-coordinador de Formación
 - Un (1) docente Joven Investigador
 - Tres (3) docentes con funciones académicas y de investigación del programa

Como cuerpos consultivos, al igual que los demás programas académicos de la Institución, el programa Ingeniería Industrial cuenta con un Comité Curricular y un Comité de Investigaciones en los cuales se da participación a estudiantes, docentes y egresados. La estructura orgánica del programa se muestra en la Figura 2.

Figura 2 – Estructura Organizacional Programa de Ingeniería Industrial



A continuación se hace una breve descripción de los cuerpos colegiados del programa:

5.1 Comité Curricular

Hacen parte de este comité todos los docentes de tiempo completo, el director de programa, un representante de los estudiantes y un egresado. La función de este Comité es la de discutir y analizar todos los aspectos de carácter académico, buscando mejorar la calidad del currículo, mediante el análisis de contenidos, ajustes curriculares, revisión de microcurrículos, perfiles de docentes e integración genérica de los cursos.

5.2 Comité de Investigación

Encargado de la revisión, análisis y aprobación de las propuestas y proyectos de grado presentadas por los estudiantes, verificando su pertinencia con la profesión, su rigor metodológico e investigativo y el cumplimiento con los pilares institucionales. Dentro de los mismos se encuentran los proyectos relacionados con las diferentes modalidades de grado de los estudiantes, a saber: Proyecto de investigación, curso de profundización, práctica empresarial y creación de empresa.

Este Comité además asesora a los estudiantes en aspectos técnicos y metodológicos de los proyectos de grado, una vez avalados las propuestas, el Comité se encarga de nombrar a los Directores de proyecto y Jurados Evaluadores.

Está integrado por los docentes investigadores del programa, el Coordinador de Investigación, el Director del Programa y un representante de la Unidad de Investigaciones.

El programa cuenta con docentes idóneos, con nivel de cualificación de Maestría en el 73% de los profesores de tiempo completo y de cátedra el 33% con ese nivel de formación. La información detallada sobre competencias (funciones) del personal directivo y administrativo del programa se encuentra disponible para consulta en el Manual de Funciones de la Institución.

Respecto a los procesos académicos y administrativos que se llevan a cabo en el programa de Ingeniería Industrial de UNIAGRARIA, es conveniente señalar que la planeación, administración y seguimiento de los mismos, se tienen establecidas unas instancias a nivel institucional y del mismo programa que permiten un trabajo articulado en torno a la mejora continua que reflejen la pertinencia del ejercicio académico plasmado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Para la gestión de la Investigación, UNIAGRARIA cuenta con la Unidad de Investigaciones, que se encarga de orientar la investigación de la Institución, en aras de promover el espíritu investigativo de docentes y estudiantes. El programa de Ingeniería industrial fundamenta su trabajo con base en los lineamientos dados por dicha Unidad, en virtud de esto se tiene establecido un Comité de Investigación que tiene como función básica el estudio y aprobación de propuestas de investigación aplicada, con los docentes investigadores adscritos al programa y de proyectos de investigación de los estudiantes (opción de grado), quienes son vinculados como Auxiliares de Investigación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo Nacional de Acreditación, CNA. Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado, Bogotá, 2013.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL MEN, Resolución 2773 de 2003

TILBURY, LUQUE, & DUARTE, ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS OEI, Década por una educación para la sostenibilidad, <http://www.oei.es/decada/accion004.htm>, 2006.

UNIAGRARIA, Proyecto Educativo Institucional PEI, Bogotá, 1999.

UNIAGRARIA, Acuerdos, Políticas y Reglamentaciones Internas.