

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROINDUSTRIALES**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE
ALIMENTOS
SNIES 52573**

**PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA
(PEP)**

2012-2017

ARMENIA, NOVIEMBRE DE 2012

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
CONSEJO SUPERIOR

SANDRA PAOLA HURTADO PALACIOS
Gobernadora del Quindío
Presidente del Consejo Superior

ALFONSO LONDOÑO OROZCO
Rector Universidad del Quindío

RICARDO ARIAS MORA
Representante del Señor Presidente

DANIEL ALBERTO CASTAÑO LÓPEZ
Representante Ministro de Educación

ALBERTO MONTOYA FAYAD
Representante Sector Productivo

FRANCISCO HORACIO SALAZAR MONTOYA
Representante Ex-rectores

GREGORIO SÁNCHEZ VALLEJO
Representante de los Profesores

GUSTAVO BOTERO ECHEVERRY
Representante Directivas Académicas

MARTHA CECILIA MONTES MEJIA
Representante de los Egresados

HERNÁN CELIS RINCÓN
Representante de los Estudiantes

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
CONSEJO ACADÉMICO

ALFONSO LONDOÑO OROZCO
Rector Universidad del Quindío
Presidente del Consejo

PATRICIA LANDAZURY
Vicerrector de Investigaciones

ORLANDO SALAZAR SALAZAR
Vicerrector Académico

ROBERTO ESTEFAN CHEHAB
Representante de los Decanos

FABIOLA RESTREPO SÁNCHEZ
Representante de los Decanos

EDUARDO ARANGO POSADA
Representante de los Decanos

MAGDA IVONNE PINZON FANDIÑO
Representante de los Decanos

WILLIAM GARCÍA RODRÍGUEZ
Representante de los Decanos

JOSÉ FERNANDO ECHEVERRY MURILLO
Representante de los Decanos

ARLES LÓPEZ ESPINOSA
Representante de los Decanos

ISABEL BERNAL ESCOBAR
Representante de los Docentes

JOSÉ JOAQUÍN VILA ARTEAGA
Representante de los Docentes

HERNÁN CELIS RINCÓN
Representante de los Estudiantes

CLARA INES ARISTIZABAL ROA
Invitada Especial

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROINDUSTRIALES
CONSEJO DE FACULTAD

MAGDA IVONNE PINZON FANDIÑO
Decana Facultad de Ciencias Agroindustriales
[Presidente del Consejo]

DIEGO ARIAS GÓMEZ
Representante de los Directores

JULIAN TOBÓN VELASQUEZ
Representante de los Directores

GERMÁN ANTONIO GIRALDO GIRALDO
Representante de los Docentes

RIGOBERTO VILLA RAMIREZ
Representante de los Docentes

JUAN CARLOS LUCAS AGUIRRE
Asesor de Investigaciones

CRISTIAN RAMIRO BERRIO BARRERA
Representante de los Estudiantes

MARIA PAULA ROMERO HOYOS
Representante de los Estudiantes

FERNANDO ZULUAGA OSORIO
Representante de los Egresados

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROINDUSTRIALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

CONSEJO CURRICULAR

DIEGO ARIAS GÓMEZ
Director Programa Ingeniería de Alimentos
(Presidente del Consejo Curricular)

LINA MARIA ARBELAEZ ARIAS
Represente de los Docentes

RAFAEL ALEXANDER JARAMILLO LOTERO
Represente de los Docentes

JUAN CARLOS CABRERA ERASO
Represente de los Docentes

JOSE HERNAN GOYES ANDRADE
Represente de los Docentes

JUAN CARLOS LUCAS AGUIRRE
Asesor de Investigaciones

CRISTIAN FELIPE SOLER OYUELA
Representante de los Estudiantes

ALEXANDER AGUIRRE RIOS
Representante de los Estudiantes

CRISTIAN CAMILO COHECHA REALPE
Representante de los Egresados

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROINDUSTRIALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA

CONSEJO CURRICULAR

DIEGO ARIAS GOMEZ.

JAIRO MONTOYA LÓPEZ.

PRESENTACIÓN

El Programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad del Quindío está adscrito a la Facultad de Ciencias Agroindustriales; cuenta con 4 docentes de planta (de los cuales el 75% tiene estudios de postgrado, en el área de Alimentos y afines), 1 docentes ocasionales de tiempo completo y 13 docentes catedráticos, además cuenta con 23 docentes que prestan servicio al programa. Cuenta en la actualidad con la planta piloto de alimentos, 2 laboratorios de investigación y los laboratorios del programa de Química, Biología, y Física, ubicados en la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías que son el soporte para la práctica del pregrado. Además, cuenta con convenios de prestación de servicios con empresas del eje cafetero, Valle, Risaralda y Tolima.

El Programa de Ingeniería de Alimentos consciente de sus criterios de responsabilidad social, su compromiso con el mejoramiento continuo y la acreditación de la calidad ha estructurado el proceso de construcción del **Proyecto Educativo del Programa (PEP)**, el cual se materializa con la participación de la comunidad académica en cabeza del Consejo Curricular y pretende facilitar el proceso continuo y permanente de reflexión sobre la concepción de la educación, la formación del Ingeniero de Alimentos y su relación con la sociedad y la naturaleza, apoyado en el desarrollo institucional aceptando el desafío de crear colectivamente el futuro.

El PEP del Programa de Ingeniería de Alimentos es un conjunto de objetivos, estrategias y acciones planificadas que permiten desarrollar la gestión académica; contiene los lineamientos del Programa, para realizar sus funciones de: Docencia, Investigación y Proyección Social. Dichas funciones son llevadas a cabo por la comunidad universitaria, con el propósito de lograr la formación integral del ser humano, dentro del contexto regional, nacional e internacional.

El PEP está sustentado y respaldado por los principios y valores postulados por la universidad como guías para conseguir las finalidades educativas de la institución.

DIEGO ARIAS GOMEZ

Director

CAPÍTULO 1

1. CONTEXTO ACADÉMICO

La Facultad de Ciencias Agroindustriales de la Universidad del Quindío inició labores en el año de 2000, por propuesta de los docentes GERMÁN ANTONIO GIRALDO GIRALDO, ROCÍO STELLA SUÁREZ ROMÁN y DIEGO ARIAS GÓMEZ, creada mediante Acuerdo N° 0008 del 3 de marzo de 2.000, y adscritos a ella los siguientes Programas Académicos y centros de apoyo: Administración Agropecuaria, Tecnología Agropecuaria, Tecnología Agroindustrial, Tecnología en Química de Productos Vegetales, Mercadotecnia Agroindustrial, Especialización en Postcosecha, Laboratorio de Biotecnología, Laboratorio de Análisis Químico de Suelos, Laboratorio de Investigaciones en Postcosecha, Plantas Piloto de Alimentos, Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, Granja Agroindustrial Bengala y Finca La Aldana. Posteriormente en el año 2006 se crea el programa de Ingeniería de Alimentos, que debido a su orientación y a que fue diseñado por docentes de la Facultad de Ciencias Agroindustriales, se vinculó a esta facultad.

El Ministerio de Educación Nacional estableció los requisitos de funcionamiento de los Programas académicos de Pregrado y Postgrados en educación ofrecidos por las Universidades y por las instituciones universitarias, y decidió la nomenclatura de los títulos a través del decreto 272 del 11 de febrero de 1998, reglamentario de la ley 115 de 1994 en su artículo 8, fijando un plazo de dos años a partir de la vigencia del decreto para adelantar las acciones de reestructuración de los programas en funcionamiento. Para el logro de los objetivos de la Educación Media se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el PEI.

El Programa de Ingeniería de Alimentos surge como respuesta institucional a las necesidades regionales y nacionales de formar capital humano para responder al reto de la globalización en un área estratégica de la economía como es la producción de alimentos, pues es bien sabido que la seguridad alimentaria de un país es un asunto de seguridad nacional. Por este motivo es necesario fortalecer la cadena alimentaria en sus diferentes eslabones para generar ventajas competitivas que permitan, no sólo frenar el incremento de las tasas de penetración de las importaciones en el mercado nacional, sino también introducir nuestros productos en los mercados internacionales aprovechando las ventajas comparativas que ofrece nuestro territorio.

La Ley General de Educación y el decreto 272 obligan a que los Educadores deberán ejercer la profesión de Educador en el área por él recibida. "Para tal efecto, las instituciones de Educación Superior, certificarán el nivel y el área del conocimiento en que hizo énfasis el Programa Académico". (Ley 115 de 1.994).

La implementación del Programa de Ingeniería de Alimentos materializa uno de sus mayores potenciales académicos de la Facultad de Ciencias Agroindustriales, pues representa un aporte fundamental para aprovechar de

manera óptima su infra y superestructura integrando los diferentes esfuerzos educativos en la región en el sector agroindustrial, lo cual permitirá formar talento humano en el eslabón de la transformación industrial de alimentos con énfasis en las actividades de I+D, que se traducirá en la generación de desarrollos tecnológicos en este importante sector de la economía.

La Facultad de Ciencias Agroindustriales acogiendo los lineamientos de ACOFI y COPNIA y considerando que desde el orden nacional se han generado normativas relacionadas con la educación superior que establecen el direccionamiento de los Programas Universitarios de Ingeniería, ha estructurado una propuesta curricular novedosa, organizada en créditos, edificada sobre la relación dinámica de las funciones misionales de docencia – investigación y proyección social, que incorpora componentes de flexibilidad y de movilidad general para cumplir, de un lado, con los objetivos de responder a los retos del sector alimentario del entorno y, de otro lado, que sea aplicable en el ámbito regional, nacional e internacional, coherente con las mega tendencias.

Ahora más que antes la Región requiere soluciones técnicas y organizativas y por lo tanto de profesionales recursivos, polivalentes que estén en capacidad de identificar, definir y materializar soluciones óptimas a los problemas de la sociedad.

El decreto 808 del 25 de abril de 2002 del Ministerio de Educación Nacional (MEN) establece el crédito académico como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional. El decreto 2566 de septiembre 10 de 2003, por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior.

Frente a una formación de profesionales de corte tradicional, transmisionista de conocimientos, métodos y procedimientos, y desarticulada del entorno social, la investigación que durante años ha sido solamente un requerimiento vacío y una escasa interacción e integración con la sociedad, nos enfrentamos al reto de formar a nuestros futuros egresados en el saber, el hacer y el ser profesionales; la sociedad necesita seres críticos e innovadores, capaces de transformar el entorno, capaces de enfocar su saber en la transformación de la sociedad.

Bajo estas condiciones el PEP del Programa de Ingeniería de Alimentos se erige como un instrumento de planificación y gestión que requiere de un compromiso de todos los actores del programa, que permite en forma sistematizada hacer viable la misión del programa y que se soporta en una planificación de estrategias para mejorar la gestión de los recursos y la calidad de sus procesos, en función del mejoramiento de los aprendizajes.

CAPÍTULO 2

2. MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA

Misión

Formar a través de un currículo flexible, ingenieros de alimentos, competentes y con alto grado de responsabilidad social y ambiental, que utilicen los conocimientos ingenieriles de la ciencia y tecnología de alimentos direccionados a elevar la productividad de las empresas desarrollando procesos y productos para atender los requerimientos y superar las expectativas de la industria regional, nacional e internacional y de las instituciones y organismos relacionados con seguridad alimentaria.

Visión

Para el año 2018, el Programa de Ingeniería de alimentos, en términos del desarrollo sostenible, será reconocido en la Eco región del Eje cafetero, por liderar trabajos interdisciplinarios, interprofesionales e interinstitucionales que contribuyen a la Seguridad alimentaria y por desarrollar procesos y productos innovadores en el campo de la industria alimentaria que impactan el entorno regional y nacional.

CAPÍTULO 3

3. RETO FORMATIVO

3.1 Objetivos del Programa

General

Formar un Ingeniero de Alimentos con conocimientos científicos y tecnológicos para satisfacer los requerimientos planteados por los procesos de desarrollo socio-económico de la región y del país.

Específicos

El programa de ingeniería de Alimentos forma a sus estudiantes a través de un currículo que permite el fortalecimiento de competencias de acuerdo al contexto regional y a la filosofía y principios de la Universidad.

Ofrecer un programa de Ingeniería de alimentos coherente que forma ingenieros con alta capacidad de liderazgo en el área de la conservación y transformación de alimentos, comprometido con el desarrollo, productividad y competitividad de las cadenas productivas a través de procesos de producción, gestión, investigación, con proyección nacional e internacional y con formación integral; con el fin de desempeñarse en el sector productivo, gubernamental, de servicios, asesoría y generación de empresas.

3.2 Dimensiones

Los puntos planteados por el Proyecto Educativo Institucional, reto educador de la universidad del Quindío Pág. 19 – 21, Política Académico-Curricular Pág. 15 - 17, son congruentes con la Comisión de la UNESCO sobre educación para el siglo XXI, presidida por Jaques Delors, UNESCO: “Informe sobre la Educación para el siglo XXI: La educación encierra un tesoro” Pág. 96 – 108, están referidos como:

Aprender a aprender, o aprender a conocer, confronta la idea tradicional de llenar al estudiante de información, para dar prioridad al fomento y estímulo de procesos que le permitan comprender el mundo que lo rodea, a desarrollar su capacidad de construir, de plantearse y resolver problemas por sí mismo a partir de unos principios básicos.

Aprender a Hacer: Se trata de promover la adquisición de competencias, de habilidades para hacer algo, articular mejor la relación entre universidad y trabajo, entre teoría y práctica, propiciando la experiencia laboral y social.

Aprender a Ser: Se refiere al estímulo de una educación para la autonomía personal, la capacidad de juicio, de crítica e investigación, la responsabilidad

personal en el sentido colectivo, al desarrollo del talento de los estudiantes para construir y realizar proyectos colectivos y sus propios proyectos de vida.

Aprender a Convivir: Se trata sencillamente de aprender a vivir juntos, conociendo mejor a los demás, de avanzar en dirección del descubrimiento del otro y tender hacia objetivos comunes. Una extensión de este principio en el ámbito pedagógico es aprender a trabajar en equipo, a discutir, a argumentar y a tomar decisiones.

Se hace necesario también desarrollar en tres aspectos los elementos teóricos sobre la enseñanza de la Ingeniería de Alimentos.

El **primero** aspecto es referido a la necesidad e importancia de considerar la reflexión epistemológica acerca de la disciplina como un potente orientador del quehacer del docente; el **segundo** núcleo de conocimientos desarrollado reúne elementos de orden pedagógico con el reconocimiento de que cualquier propuesta educativa no puede sustraerse del contexto social en el cual se origina y sobre el cual pretende tener algún impacto, **por último** se hace referencia al aspecto curricular, como elemento integrador de la fundamentación teórica y de la práctica profesional.

Para el programa el tener está al servicio del ser; Significa que, por encima de la preocupación pragmática de satisfacer los propios intereses particulares, en los procesos educativos prevalece la disposición a contribuir a la realización de la libertad y de la solidaridad en la dinámica social y a la construcción de una sociedad con calidad humana. Es casi ya un lugar común la constatación de la enorme velocidad a la que ocurren los cambios en nuestra sociedad y particularmente en lo que tiene que ver con los desarrollos de nuevos productos alimenticios.

Esto nos lleva a pensar que el profesional de Ingeniería de Alimentos debe tener una gran capacidad para evolucionar y reflexionar sobre su rol en un mundo globalizado; es necesario que los jóvenes egresados estén listos a la movilidad en todos los sentidos de la palabra. Las empresas esperan que ellos sean capaces de cambiar de contexto técnico, de contexto aplicativo y de un nivel de responsabilidad muy alto.

3.3 Perfiles

Perfil del programa de Ingeniería de Alimentos

El programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad del Quindío forma ingenieros innovadores reflexivos, permanentemente comprometidos con el desarrollo regional y el país, fortaleciendo y consolidando los procesos tecnológicos e investigativos y de **gestión de calidad y seguridad alimentaria en términos de inocuidad.**

Perfil Profesional Ingeniería de Alimentos

El Programa de Ingeniería de Alimentos forma profesionales con capacidad de:

- Diseñar procesos y productos, administrar sistemas de producción alimentaria.
- Formular y evaluar proyectos de desarrollo alimentario.
- Formular y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Crear y consolidar empresas alimenticias.
- Diseñar e implementar sistemas integrados de gestión de la calidad.
- Ser responsable socialmente y comprometido con el medio ambiente.

Perfil ocupacional Ingeniería de Alimentos

El Ingeniero de Alimentos, está en capacidad de desempeñarse como:

- Gerente Técnico o Gerente de Planta de empresas alimentarias.
- Jefe de producción o jefe de planta de empresas alimentarias.
- Funcionario público en cargos directivos relacionados con la vigilancia, inspección y control de empresas productoras y comercializadoras de alimentos.
- Funcionario público en cargos directivos relacionados con procesos de aseguramiento de la calidad y en la coordinación de programas relacionados con esta temática.
- Auditor de sistemas de aseguramiento de calidad de alimentos.
- Director de centros de investigación en el campo de los alimentos
- Director de Calidad de empresas agroalimentarias.
- Consultor en el campo de la industria de alimentos.
- Jefe de área de Investigación y desarrollo de empresas productoras de alimentos.
- Gestor y creador de empresas de alimentos.

3.4. Criterios Formativos

El currículo permite, de una parte, traducir, en forma coherente y racional los fines y propósitos del programa en actividades de formación; por la otra, integrar los fines con los medios y condiciones de trabajo académico.

3.4.1 La excelencia del programa de formación en cuanto a:

a. Formación Integral

La formación para la vida y para la vida profesional debe intentar cuestionamientos que proporcionen respuesta al “qué”, “por qué”, “para qué”, “cómo”, “con qué” “quiénes”, cuestionamientos que deben realizarse en el proceso de enseñanza aprendizaje. El programa debe abrir nuevos espacios de pensamiento y análisis basados en los desarrollos y avances sociales, políticos, económicos y científicos, con el propósito de promover otros campos

del conocimiento, nuevos procesos, métodos y estrategias y, finalmente, alcanzar enfoques pedagógicos interdisciplinarios.

b. Formación Básica

El diseño curricular del programa establece lo pertinente y lo esencial para la formación del profesional en Ingeniería de Alimentos y esto implica establecer una base central en torno a la cual se construye y desarrolla el programa. La profundización de los temas y técnicas que tienen como soporte los desarrollos en el área de ingeniería aplicada requieren de una formación básica en la ciencia, por ello el programa ofrece un grupo de espacios académicos conformados por química, física, cálculo, biología y proyecto de grado que brindan a los estudiantes la oportunidad de ampliar sus conocimientos en las áreas de estudio relacionadas. Esta formación básica se refiere tanto a las actividades académicas básicas o fundamentales como a la formación profesional o disciplinaria, que implican temáticas definidas por las comunidades académicas; la articulación entre las actividades académicas básicas y profesionales, es determinante para darle consistencia y coherencia al proyecto formativo del programa; esta articulación surge como resultado de la innovación educativa que está afrontando la universidad y el programa. De esta manera el programa garantiza una sólida formación básica; estimula la creatividad, la capacidad para investigar, experimentar y avanzar en forma autónoma, para enfrentar problemas teóricos o prácticos.

c. Flexibilidad Curricular

La flexibilidad en el currículo del programa presenta, además del conocimiento necesario para el desempeño profesional del estudiante, los aspectos científicos, técnicos, socioculturales y humanos necesarios, así como otras posibilidades educativas de extensión e investigación que en todo momento permitan el ejercicio de la libertad del estudiante, de su auto dirección, de su aprendizaje autónomo y el acumulado cultural e intelectual previo de los estudiantes. Desde este punto de vista el programa comprende la flexibilidad como una práctica de formación en la cual el estudiante tiene la posibilidad de escoger o seleccionar la forma, el lugar (espacio) y el momento (tiempo) de su aprendizaje, de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades.

Se pone a disposición de sus estudiantes una gama de formas o medios, apoyos, tiempos y espacios entre los que están los laboratorios de prácticas, laboratorio de análisis químico de suelos, laboratorio en investigaciones de postcosecha, laboratorio de investigación en las diferentes áreas de las ciencias básicas, en colaboración con los demás Programas de la Facultad, los Semilleros de Investigación, el grupo de jóvenes investigadores que permitan responder a las demandas de formación y generen, igualmente, una mayor cobertura y calidad del servicio educativo.¹

¹ ICFES, Flexibilidad y Educación Superior en Colombia. Serie Calidad de la Educación Superior N° 2 2002, Pág. 31

La flexibilidad permite establecer en el plan de estudios una formación esencial y abierta, es decir, conlleva al desarrollo de competencias específicas y al desarrollo integral del estudiante, generando espacios de formación en otras disciplinas que son ofertadas por los diferentes programas y de otras instituciones nacionales con la misma modalidad.

d. Racionalidad y Pertinencia del Currículo

En la actualidad se espera que las instituciones de educación superior asuman mayores responsabilidades para con la sociedad y rindan cuentas sobre su desempeño en cuanto a los objetivos y la función social que tiene la educación superior. Por esta razón, es a partir del reconocimiento del Objeto de Transformación y su formulación explícita como el programa enfrenta las transformaciones que ha experimentado la educación en los tiempos recientes; los requerimientos en la mejora de la calidad; el establecimiento de los requisitos de pertinencia y pertenencia y, de manera particular, a la forma en la cual los currículos deben contribuir a resolver las principales dificultades que surgen de la práctica educativa en cuanto a su adaptación a las condiciones cambiantes y a la mayor cantidad de saber acumulado; garantizando de esta manera una formación básica e integral que no sea una suma mecánica de cierto número y variedad de espacios académicos y actividades docentes por ofrecer. Bajo este esquema el programa diseñó su plan curricular privilegiando la facilidad para sus estudiantes en el desarrollo de los créditos académicos para que permitan superar la noción restringida de vida universitaria reducida a una carrera de los estudiantes contra el tiempo y ciertos obstáculos evaluativos, para podernos acercar a la vivencia genuina de una experiencia formativa grata de excelencia, propiciando en los estudiantes la necesidad de tener iniciativa y responsabilidad para estudiar, ampliar y diversificar sus experiencias formativas.²

e. Formación por Áreas Curriculares

El programa está dividido en Cuatro áreas Curriculares así:

- **Área de Formación en las Ciencias Básicas**

Comprende los tres primeros semestres y tiene por objeto proveer al estudiante de los elementos fundamentales tanto teóricos como prácticos para lograr la formación idónea del futuro ingeniero.

- **Área de Formación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería**

Comprende los semestres del cuarto al séptimo y tiene por objeto proveer al estudiante de toda la solidez conceptual, metodológica y actitudinal propias del Ingeniero de Alimentos. Permite desarrollar en el estudiante su capacidad de análisis de la realidad, lo cual es indispensable en la formación de un ingeniero.

² Política Académica Curricular. Serie Calidad de la Educación Pág. 23.

- **Área de Formación de la Ingeniería Aplicada**

Comprende los tres últimos semestres apoyados en las actividades académicas electivas profesionales y en el trabajo de grado, y tiene por objeto la apropiación y desarrollo de las competencias propias del Ingeniero de Alimentos.

- **Área de Formación Complementaria**

Esta área comprende cuatro grandes grupos en la formación integral del estudiante, donde se clasifican las asignaturas de acuerdo a sus características: **Formación ético y humanística, Formación investigativa, Formación Económico-Administrativa y Formación Electiva Complementaria.** Los espacios académicos referenciados a estos grupos se podrán ver en el transcurso de la carrera.

3.4.2 La calidad institucional con relación a:

a. La calidad de los docentes.

Entre los componentes estructurales del currículo se destaca la labor pedagógica, por ser éste el elemento dinamizador de la coherencia entre los ideales de formación de la propuesta curricular y los frutos que se logren recoger en el trabajo académico que se aspira a desarrollar.

Entonces, se concibe el ejercicio docente como la experiencia que propicia la interacción entre lo conceptual, los espacios, las estrategias, los eventos y recursos didácticos necesarios para que se vivencie la formación explícita e implícita contenida en el plan de estudios.

Es así como el docente se convierte en un guía, un orientador, un motivador permanente; su función ya no es la de ser un informador y de ser el centro de la información, sino la de un auténtico formador. La tarea del docente del programa de Ingeniería de Alimentos se centra en acompañar al estudiante para que entienda qué es lo que hace cuando aprende, en orientarlo y estimularlo en su actividad intelectual, esto se logra cuando articula su plan de espacio académico, el cual contempla el tiempo de trabajo asistido e independiente de sus estudiantes y las estrategias de aprendizaje; garantizando de esta manera que ejerza su posición de facilitador y orientador. La tarea del docente es promover el aprendizaje de otro, del estudiante, por eso le corresponde crear un clima que facilite una buena disposición para asumir la tarea de enseñar y aprender. La función del docente no se limita a “dictar” clase y examinar a los estudiantes.

b. La Autoevaluación.

El programa es consciente de la necesidad de crear condiciones para la consolidación del sistema educativo del nivel superior, de manera que las instituciones puedan responder a los retos derivados de los procesos de modernización y globalización y a la vinculación intensa y creciente entre la investigación científica y tecnológica y la producción de bienes y servicios. Se requiere adecuar la capacitación de los colombianos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que, dentro de este contexto, demanda el país. El desarrollo de la ciencia y de la tecnología y la continua renovación de técnicas y estrategias en el mundo del trabajo obligan a concebir la educación superior como un proceso permanente de profundización, actualización y perfeccionamiento. Es evidente que las comunidades académicas del país pueden y deben construir conocimiento, pero también es importante que en los programas académicos se incorporen críticamente los desarrollos mundiales en profesiones, disciplinas, ocupaciones y oficios, y que los profesores de las instituciones colombianas de educación superior mantengan un diálogo permanente con sus pares nacionales e internacionales. Se requiere un impulso vigoroso a la interacción entre nuestras instituciones de educación superior y entre éstas y sus homólogas en el mundo.

El establecimiento de una cultura de la evaluación de la calidad, es básico para el mejoramiento continuo y búsqueda de la excelencia en la Universidad del Quindío y en el programa académico de Ingeniería de Alimentos.

La evaluación se convierte entonces en una práctica permanente, flexible, permeable a cambios y a la aplicación de técnicas modernas de gestión que posibilite la reflexión y el análisis crítico a la forma como el programa asume el desarrollo de todos sus procesos, y así poder determinar las tareas estratégicas y programas de mejoramiento que aseguren la calidad de los servicios que ofrece.

En este sentido el programa comprometido con el aseguramiento de la Calidad, ha venido realizando algunos ajustes a los procesos académicos y administrativos del programa que le permitan consolidar la misión que se ha propuesto la institución.

CAPÍTULO 4

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y PEDAGÓGICA DEL PROGRAMA

4.1 La Fundamentación Teórica

4.1.1 Fundamentación Teórica y Pedagógica del Programa de Ingeniería de Alimentos

La nueva organización académica requiere que se hagan efectivo los planteamientos teóricos que orientan tanto lo pedagógico como lo curricular en particular. En esta organización académica se requiere tanto la flexibilidad como el rigor y la interdisciplinariedad y se fundamenta en el postulado de Peter Senge³.

Referido a la flexibilidad el currículo debe presentar, además del conocimiento necesario para el desempeño profesional del estudiante, debe incluir los aspectos científicos, técnicos, socioculturales y humanos necesarios así como otras posibilidades educativas de extensión e investigación; que en todo momento permitan el ejercicio de la libertad del estudiante, de su auto dirección, de su autoconocimiento y de su aprendizaje autónomo. Vista así la flexibilidad curricular, se pretende considerar la educación más como un proceso formativo que informativo, más como proceso orientado hacia la pretensión de libertad y autonomía, inalienables para todo ser humano.

Producto de la reflexión sistemática en los Consejos Curriculares, se ha definido un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, lo cual resulta coherente con el Plan Educativo Institucional, PEI.

Esta redefinición del enfoque pedagógico implica:

- Adoptar como referente un modelo pedagógico constructivista, con perspectiva humanista⁴.
- Organizar las estructuras curriculares de todos sus programas con base en créditos académicos y competencias profesionales⁵.

El modelo pedagógico referente de los programas académicos de la Facultad de Ciencias Agroindustriales es el modelo pedagógico **Constructivista**, modelo activo, que está sustentado en una concepción humanista. En este sentido se avanza hacia la concepción de desarrollo humano integral sustentado en el respeto y valoración de la dignidad humana como la “condición mínima” a partir de la cual cada sujeto debe construir y desarrollar su proyecto de vida.

³ SENGE, Peter. La Quinta Disciplina: El arte y la práctica de las organizaciones que aprenden. 1990

⁴ DE ZUBIRÍA SAMPER, Julián, Los modelos pedagógicos. Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia. 1994.

⁵ (Ministerio de Educación. Decreto 2566 de septiembre 10 de 2003). (Universidad del Quindío. Acuerdo 018 de diciembre 18 de 2003)

La pedagogía constructivista concibe la educación como el señalar caminos para la autodeterminación personal y social, y como el desarrollo de la conciencia crítica por medio del análisis y la transformación de la realidad; acentúa el carácter activo del estudiante en el proceso de aprendizaje, interpretándolo como: buscar significados, criticar, inventar, indagar en contacto permanente con la realidad; concede importancia a la motivación del estudiante y a la relación universidad - comunidad - vida; identifica al docente como motivador, animador, orientador y catalizador del proceso de aprendizaje; concibe la verdad como proyecto que es elaborado y no posesión de unas pocas personas; la relación teoría y práctica como procesos complementarios, y la relación docente-estudiante como un proceso de diálogo, cooperación y apertura permanente.

La pedagogía constructivista, como tendencia orientadora del quehacer pedagógico, toma como punto de partida para todo aprendizaje la propia actividad, pues es mediante ella, que los estudiantes construyen conocimientos que, al ser experimentados e incorporados, les permiten actuar nuevamente sobre la realidad en forma más efectiva y compleja.

La pedagogía constructivista sustenta que todo lo que rodea a los estudiantes puede ser fuente inagotable de preguntas, que suscitan la búsqueda de información, de formulación de hipótesis, de análisis, comprobación, exploración y observación. De esta forma todo el medio es un generador de actividades, que se convierten en insumos de conocimientos y aprendizajes con significado y finalidad, enriquecidos con las experiencias previas de los estudiantes y con el intercambio comunicativo que se establece entre el grupo de estudiantes y el docente.

Dentro de la pedagogía constructivista la actividad es considerada como un elemento fundamental, ya que las diversas concepciones educativas del mundo contemporáneo postulan que las acciones prácticas conducen más rápidamente al aprendizaje y al conocimiento; sin embargo, hay que considerar la actividad en el proceso educativo desde dos perspectivas:

- La acción como colaboración social, como esfuerzo de grupo, es decir, como experiencia social.
- La construcción del conocimiento como reflexión crítica del hacer. Generación de nuevos conocimientos en los campos científicos, tecnológicos y socio – culturales.

Se educa para que las personas se desempeñen mejor en el ambiente social, cultural, económico y político en el cual se desarrollan para que, conociendo mejor su medio, participen en la defensa de aquellos valores que su comunidad y su sociedad consideren importantes, y al mismo tiempo participen en la renovación y la búsqueda de nuevos y mejores valores, cuando se requiera un cambio.

Como ya se dijo, el punto de partida de todo aprendizaje es la propia actividad, pues mediante ella el sujeto construye conocimientos y esquemas que le

permiten actuar nuevamente sobre la realidad en formas más complejas, transformándola a la vez que él se transforma. Todo el entorno que ha de rodear al estudiante de Ingeniería de Alimentos es un generador de actividades y construcciones de conocimiento, que al ser orientados y estimulados por el docente se convierten en fuente de conocimientos y aprendizajes significativos dirigidos a una finalidad.

El enfoque humanista privilegia la motivación intrínseca sobre la motivación extrínseca. Se habla entonces de motivación intrínseca cuando la actividad de aprendizaje está motivada por la propia satisfacción, por el gusto de la actividad en sí misma y por la apropiación del saber. Para crear el ambiente que favorezca la motivación intrínseca de los estudiantes se han propuesto una serie de estrategias de las cuales se presentan algunas a continuación:

- Plantear a los estudiantes retos reales y alcanzables.
- Ofrecer al estudiante la posibilidad de elección dentro de un conjunto de alternativas.
- Ofrecer al estudiante un entorno seguro y confiable.
- Lograr que los estudiantes desarrollen la capacidad para descomponer la tarea en actividades más manejables.
- Utilizar la ambigüedad ocasionalmente.
- Desarrollar la capacidad de autoevaluación de los estudiantes.
- Desarrollar la capacidad para priorizar y ponderar la relevancia de las actividades académicas.
- Reforzar las actividades requeridas para el desarrollo de cada construcción de aprendizaje de manera específica.
- Estimular el intercambio de experiencias y sentido crítico para la construcción del conocimiento.

Como complemento directo de esta estructura, se encuentra el **método pedagógico** que se define como el conjunto de reglas y de principios normativos sobre los cuales descansa la enseñanza. Cada docente, en función de sus características, del perfil de los estudiantes y de los objetivos del programa selecciona la combinación de métodos que incrementa la probabilidad de alcanzar los objetivos del aprendizaje, de conformidad con las directrices, seguimiento y control de los Consejos Curriculares.

Otro elemento importante hace referencia al ejercicio de la interdisciplinariedad en la organización curricular; sobre esto es indispensable resaltar la gran posibilidad de crecimiento personal y comunitario cuando se enfrentan acciones orientadas desde ópticas diferentes pero siempre con fines comunes y mediados por el lenguaje y las competencias exigidas en el contexto actual. El trabajo interdisciplinario está orientado y apoyado por el Consejo de Facultad y los Consejos Curriculares.

4.1.2. Propósitos de Formación del Programa

El programa de ingeniería de Alimentos forma a sus estudiantes a través de un currículo que permite el fortalecimiento de competencias de acuerdo al contexto regional y a la filosofía y principios de la Universidad.

Estas competencias se ven vivenciadas a través del compromiso del docente en su praxis, de los recursos didácticos que se emplean, además de la motivación y creatividad que se despierta en el estudiante a partir de escenarios donde existe una verdadera construcción del conocimiento, de la infraestructura y la transferencia tecnológica que contribuyen a la participación y el liderazgo en actividades de investigación y desarrollo científico-tecnológico, de la capacidad de trabajar en equipo y habilidades comunicativas, formalizando así la consecución de nuevas culturas interdisciplinarias. Estos y otros aspectos claramente definidos en el plan de estudios, permiten ofrecer un programa de Ingeniería de alimentos coherente que forma ingenieros con alta capacidad de liderazgo en el área de la conservación y transformación de alimentos, comprometido con el desarrollo, productividad y competitividad de las cadenas productivas a través de procesos de producción, gestión, investigación, con proyección internacional y con formación integral; con el fin de desempeñarse en el sector productivo, gubernamental, de servicios, asesoría y generación de empresas.

Para lograr este objetivo de formación de ingenieros de alimentos es necesario utilizar una metodología orientada por los fundamentos Teóricos, Abstracción y Diseño, a través de las asignaturas fundantes, que en su definición científica se entiende como el conjunto de constructos (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos, especificando relaciones entre variables, con el objeto de explicar y predecir los fenómenos. Esta teoría es tangible en las ciencias básicas más específicamente en el grupo de las matemáticas que conducen a los análisis de casos, la identificación de esquemas secuenciales, y el refinamiento de funciones complejas a partir de las mismas pruebas. El proceso de diseño hace alusión a la ingeniería en su esencia, es decir en el desarrollo, implementación y ejecución de las pruebas para que el Ingeniero en su perfil adopte metodologías previamente estructuradas.

Es de anotar que de acuerdo a los requisitos de las áreas y a la flexibilidad curricular se podrá establecer la abstracción como factor primario para llegar a una estructura analítica, mientras que en otros niveles el proceso de diseño se determine de manera esencial, formalizado claro está a unos procesos de teoría y abstracción previamente establecidos.

Gracias a la forma como la metodología expuesta se manifiesta en el transcurso de la formación egresan ingenieros altamente competitivos, con identidad profesional guiados, por estructuras y procesos:

- Estímulo a la creatividad que le permite al estudiante adquirir capacidades para explorar y trabajar sobre lo inexistente.

- Desarrollo de habilidades innovadoras que conducen a su desarrollo cognitivo.
- Exploración y aplicación de conocimientos científicos, ingenieriles y tecnológicos, apoyados por estrategias y pautas pedagógicas claras.
- Apropiación de aptitudes para la vida, caracterizadas por actitudes de gerencia, liderazgo y desarrollo empresarial acordes a las necesidades de la sociedad.
- Utilización de recursos con enfoque sostenible y bajo condiciones naturales que convergen con la investigación, para la innovación de sistemas y arquetipos que solucionan problemas de la humanidad.
- Todas las acciones mencionadas, acordes a principios éticos, socio-culturales, ambientales, económicos y al uso de las tecnologías de la comunicación e información.

El currículo del programa de Ingeniería de Alimentos, se ha estructurado con base en: el Decreto 2773 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, los lineamientos dados por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI y el acuerdo del Consejo Superior No. 018, denominado: “Política Académica Curricular” de la Universidad del Quindío, documento que se convierte en el marco normativo que fundamenta el diseño curricular de los programas ofertados y el rediseño de los mismos.

Estrategias Didácticas:

Lecturas de referencia: Hacen parte del contenido del plan de estudios por lo cual son objeto de evaluación. Dentro del Programa del espacio académico que se entrega a los estudiantes al iniciar el proceso académico, se incluye lista detallada de las lecturas a seguir en el transcurso de los créditos académicos

Ejercicios y talleres de aplicación: Hacen parte del contenido del plan de estudios por lo cual son objeto de evaluación. Son aplicaciones de los temas objeto de estudio; unos se realizan en el aula, otros el estudiante de manera independiente y otros con asesoría o tutoría del docente.

Laboratorios: Son parte integral de la mayoría de espacios académicos teórico-prácticos, comprendidas en las actividades académicas profesionales y las actividades académicas básicas o fundamentales. Son evaluables y comprenden la preparación del laboratorio, la realización del mismo y finalmente la presentación de un informe o artículo.

Temas a consultar: Referida a consulta bibliográfica tanto en biblioteca física como biblioteca virtual. Son complemento directo de los temas abordados en el aula y son evaluables.

Trabajo de grado: Elemento de flexibilización curricular e integrador de conocimientos, se concibe como escenario para ayudar a la definición del Proyecto de Vida del estudiante.

Avances del trabajo de grado: Como estrategia de seguimiento y acompañamiento al estudiante. Evaluable de acuerdo a la incidencia directa de las asignaturas objeto de estudio en ese período académico.

Información de los sitios en la web para investigar y ampliar conocimiento: Ayuda a la Flexibilización curricular y permite fortalecer los temas trabajados en cada asignatura y así fomentar la investigación en los estudiantes.

Solución de casos: Con el fin de aportar a una formación integral y sintonizar con la realidad circundante al futuro químico, se hace necesario desarrollar y solucionar casos que contengan elementos fundamentales de varios espacios académicos.

Elaboración de ensayos: Una de las características que debe tener un profesional, es la de ser capaz de argumentar una tesis, después de haber consultado o investigado sobre un tema.

Prácticas y trabajos de campo: Encaminadas a introducir al estudiante en lo profesional o en la práctica de la investigación; también para el encuentro exploratorio o de observación o de participación en el campo de actuación profesional. Como estrategia de flexibilización curricular, inician al estudiante en determinados patrones de comportamiento, elevan la motivación para el estudio y estimulan a la confrontación de teoría y práctica.

Visitas empresariales: Actividades que se realizan para promover y ejercitar en los estudiantes la visión de procesos industriales.

Otras actividades que aportan al proceso de formación son conferencias, seminarios, participación en congresos, simposios, entre otros.

4.3 Estructura Curricular

El desarrollo de un plan de estudios para el programa de Ingeniería de Alimentos debe ser sensible a los cambios en tecnología, a la pedagogía, y la importancia de aprender de por vida.

La estructura Curricular está diseñada por áreas académicas de formación, lo que permite dilucidar la dinámica de la formación del estudiante acorde a la necesidad de fundamentar el programa en los conocimientos de las ciencias básicas, en la conceptualización, experimentación y práctica de las ciencias propias de cada especialidad, buscando la optimización de los recursos para el crecimiento, desarrollo sostenible y bienestar del individuo. Además, se fundamenta en el Proyecto educativo de la Universidad del Quindío, ya que permite ofrecer las oportunidades académicas para el desarrollo del talento y de las capacidades creativas y de autorrealización del estudiante, en cuanto profesional, persona y ciudadano, en sus dimensiones cognitivas, afectivas, éticas, estética y políticas, con base en una concepción integral y humanística de la formación.

El programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad del Quindío bajo la modalidad presencial, ofrece un plan de estudios semestralizado con una duración de diez semestres (cada uno de 16 semanas) en su jornada diurna.

Plan de Estudios en Créditos de Acuerdo a Áreas Programa de Ingeniería de Alimentos

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	CREDITOS
QUÍMICA GENERAL	3
QUÍMICA ORGÁNICA	3
BIOQUÍMICA	3
QUÍMICA ANALÍTICA	3
BIOLOGÍA	3
CÁLCULO DIFERENCIAL	4
CÁLCULO INTEGRAL	4
CÁLCULO VECTORIAL	3
FÍSICA I	3
FÍSICA II	3
ALGEBRA LINEAL	3
ESTADÍSTICA I	2
ESTADÍSTICA II	2
Total	39

AREA DE LAS CIENCIAS BASICAS DE INGENIERÍA

CURSO	CREDITOS
DIBUJO TÉCNICO	2
FISICOQUÍMICA	3
MICROBIOLOGÍA GENERAL	3
MECANICA DE FLUIDOS	3
ECUACIONES DIFERENCIALES	3
DISEÑO EXPERIMENTAL	3
QUÍMICA DE ALIMENTOS	3
TERMODINAMICA	3
TECNOLOGÍA DE POSPRODUCCIÓN	2
BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA	3
Total Créditos Área	28

AREA DE INGENIERÍA APLICADA

CURSO	CREDITOS
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	2
FISICOQUIMICA DE ALIMENTOS	3
MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	3
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	2
ANÁLISIS DE ALIMENTOS	3
INVESTIGACION DE OPERACIONES	3
OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE MASA	3
TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3
EMPAQUES, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	2

EVALUACIÓN SENSORIAL	2
OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3
TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS	3
I & D NUEVOS PRODUCTOS	2
MAQUINARIA Y EQUIPO	3
FENOMENOS DE TRANSPORTE	2
TECNOLOGÍA DE CÁRNICOS	3
PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCION	3
DISEÑO DE PLANTAS	3
ELECTIVA PROFESIONAL I	4
ELECTIVA PROFESIONAL II	4
ELECTIVA PROFESIONAL III	4
Total Créditos Área	60

ÁREA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FORMACIÓN ÉTICO Y HUMANISTICA

Curso	No. DE CRÉDITOS
PROFICIENCIA EN ESPAÑOL	2
MEDIO AMBIENTE	2
CREATIVIDAD EMPRESARIAL	2
Total Créditos	6

El espacio académico obligatorio institucional denominado Investigación perteneciente a esta área, que en este plan equivale a Metodología de la Investigación, se debe cursar en VI período y en el área de formación investigativa.

Curso	No. DE CRÉDITOS
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	2
PROFICIENCIA EN IDIOMA EXTRANJERO	2
DEPORTE FORMATIVO	2
ÉTICA	3
TOTAL	9

FORMACIÓN INVESTIGATIVA

Curso	No. DE CRÉDITOS
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION	3
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	2
TOTAL	5

FORMACIÓN ECONOMICO-ADMINISTRATIVA

Curso	No. DE CRÉDITOS
FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	2
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION I	2
FUNDAMENTOS DE MERCADEO	2
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION II	2

INGENIERÍA ECONOMICA	2
TOTAL	10

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

CURSO	CREDITOS
ELECTIVA COMPLEMENTARIA I	3
ELECTIVA COMPLEMENTARIA II	3
ELECTIVA COMPLEMENTARIA III	3
ELECTIVA COMPLEMENTARIA IV	3
Total Créditos Área	12

TOTAL CRÉDITOS DEL PROGRAMA	169
------------------------------------	------------

CAPÍTULO 5

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS

La Universidad para alcanzar los propósitos generales y articular las tendencias pedagógicas ha establecido en su política Académica Curricular las siguientes estrategias y el programa se acoge a estos propósitos y los toma como referentes.

5.1 Para la Docencia

Estimular en el Programa la reflexión pedagógica y la cualificación permanente de los docentes para lograr la integración de las funciones académicas, investigativas y de proyección social, la articulación de los diversos saberes disciplinares y profesionales, la actualización curricular (reforma curricular, registro calificado y acreditación) que revierte en la autonomía, la investigación y la creatividad del estudiante.

El desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje que utilice los medios modernos de comunicación e información en el desarrollo de las distintas actividades formativas, acordes con las calidad, pertinencia y autonomía del estudiante.

5.2 Para la Investigación

El Programa propenderá por la capacitación de docentes y estudiantes conducente a la formulación y desarrollo de investigaciones lo que permitirá el ejercicio tanto de la interdisciplinariedad como de trabajo en equipo. Adicionalmente los docentes fomentarán ejercicios de aplicación basados en la realidad, para lo cual se deben conformar equipos de trabajo que aporten desde cada uno de los aspectos relacionados con la problemática.

El Programa de Ingeniería de Alimentos desde sus inicios ha venido desarrollando los siguientes tipos de investigación:

- Investigación formativa en el currículo
- Investigación científica a través de proyectos de investigación

El estudiante desde su ingreso al Programa percibe a través de la inducción y las diferentes asignaturas que uno de sus quehaceres como profesional y por ende de su perfil profesional y ocupacional será desempeñarse como investigador en un centro de desarrollo tecnológico, un grupo de investigación en una universidad, el Departamento de Investigación y Desarrollo de una Empresa, la división de investigación, formulación, evaluación de proyectos de una entidad estatal o financiadora de proyectos de investigación, en donde podrá aplicar sus conocimientos y experiencias en formación investigativa recibida a través de las diferentes disciplinas impartidas en el Programa de

Ingeniería de Alimentos, con el propósito de concebir, formular y desarrollar proyectos productivos que permitan la exploración y explotación de bienes y servicios, principalmente de nuestros productos naturales e industriales.

El Programa de Ingeniería de Alimentos continuando en el proceso de posicionar la investigación, convirtiéndola en una actividad prioritaria dentro de la academia, y estratégica para el desarrollo regional, ha establecido:

- Impulsar la investigación ligada a la docencia y la extensión
- Buscar, mediante la investigación, soluciones a los problemas de la región y del país.
- Promover la formación y consolidación de comunidades académicas, y la articulación con sus homólogos en el ámbito regional, nacional e internacional.
- Impulsar la actividad investigativa en el Programa.
- Fomentar la conformación de grupos y líneas de investigación.
- Fomentar la creación de programas académicos de maestría y doctorado.

5.2.1 Investigación Formativa: Espacios de encuentro de distintas prácticas de docentes y estudiantes.

Los espacios académicos, que bien pueden tomar la forma tradicional de asignaturas, destinados a la investigación, se desarrollan en el Programa de Ingeniería de Alimentos alrededor de las siguientes fases:

- a) Fase de formación en principios y conceptos básicos de investigación, integrados en cada una de las asignaturas;
- b) Fase de elaboración de un proyecto de investigación en líneas de diferentes disciplinas específicas del programa de Ingeniería de Alimentos.
- c) Fase final de ejecución del proyecto de investigación. Por lo tanto, el motivo y propósito básicos de estos espacios, es **el trabajo de grado** que según la reglamentación vigente del Acuerdo del Consejo de facultad de Ciencias Agroindustriales 001 de 2003 el estudiante lo puede realizar bajo las modalidades: Proyecto de grado o Pasantía.

Otros espacios que le permiten al estudiante formarse en investigación y de acuerdo con las tendencias modernas de desarrollo curricular flexible es la transversalidad curricular, en la cual con base en el proyecto educativo se programen espacios en la modalidad de conferencias, talleres, seminarios, sobre temas de carácter investigativo que respondan a necesidades concretas y contribuyan a llenar espacios vacíos que interesen a la comunidad académica del Programa de Ingeniería de Alimentos

Teniendo en cuenta el Acuerdo No. 019 de 19 de Noviembre de 2002⁶ en donde el Consejo Académico adoptó la política de articulación del componente

⁶ Acuerdo No. 019 (2002) Consejo Académico. Universidad del Quindío. Armenia

investigativo en los programas académicos de pregrado de la Universidad del Quindío, en todas sus modalidades, los docentes del programa han venido incorporando en sus espacios académicos los objetivos establecidos para tal fin, así:

1. Crear y consolidar en todos los espacios académicos del Programa, la formación en investigación y la reflexión sobre diferentes temáticas.
2. Lograr la articulación dinámica entre los elementos integrantes de los procesos investigativos y el plan curricular del Programa.
3. Diseñar estrategias que aseguren una constante y efectiva vinculación entre la investigación que se realiza al interior del programa y los estudiantes del mismo.
4. Estimular la discusión y definición clara y expresa de líneas de investigación al interior del programa, como factor dinamizador de estos procesos, y un término de referencia para la elaboración de proyectos y la vinculación activa de los estudiantes

En el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Alimentos se tienen espacios académicos que conforman el área de investigación: estadística I y II, diseño experimental, metodología de la Investigación; electivas profesionalizantes y formulación y evaluación de proyectos.

A través de esta metodología se buscan varios objetivos:

- Orientar al estudiante en la búsqueda bibliográfica a través de bases de datos especializadas existentes en la biblioteca y en Internet.
- Motivar al estudiante en el campo investigativo, mediante la profundización y análisis de conocimientos previos, y las posibles aplicaciones de los mismos en procesos químicos tradicionales e innovadores.
- Fomentar la cultura investigativa en el estudiante mediante la formulación de proyectos en el aula, de manera tal que el futuro profesional pueda responder de manera adecuada a las exigencias científicas y tecnológicas presentes y futuras..
- Formar al futuro Ingeniero egresado de la Universidad del Quindío como un profesional generador de desarrollo, con base en la fundamentación científica, investigativa y tecnológica con perspectiva empresarial.
- Compartir y vivenciar con el estudiante las experiencias y resultados de investigaciones realizadas por el docente en su quehacer investigativo, mediante aplicación de técnicas desarrolladas, adaptadas o validadas previamente; lo mismo que comunicación mediante conversatorios, de ponencias, charlas o conferencias realizadas en eventos científicos.
- Incentivar al estudiante, mediante información verbal y escrita, de la posibilidad e importancia de continuar su formación profesional a nivel de estudios de Maestría y Doctorado tanto a nivel nacional como internacional, comunicando la propia experiencia del docente y difundiendo la información recibida por diferentes canales especialmente a través de la Oficina de

Relaciones Internacionales de la Universidad y de la Red de Internacionalización.

- Invitar a la comunidad académica del Programa a participar activamente en las actividades de investigación.

5.2.2. Grupos y Líneas de Investigación del Programa

Se basan en el Reglamento de Investigaciones de la Universidad. Acuerdo N° 012 del 19 de Mayo de 2005, del Consejo Superior.

- **Líneas de investigación**

Objetivo. Organizar y sistematizar las líneas de investigación como conjunto de investigaciones que constituyan un sistema integrado para producir conocimiento y soluciones a problemas en un área específica del saber. Esta organización exige procesos de confrontación y difusión de resultados con pares y participación en eventos científicos locales, regionales, nacionales o internacionales.

La Universidad del Quindío, a través de Comité Central de Investigaciones, ha aprobado 47 líneas de investigación presentadas por las diferentes Facultades.

- **Grupos de investigación**

Objetivo. Fomentar la investigación y el desarrollo como actividad básica institucional del crecimiento, desarrollo y consolidación de los grupos y centros de investigación de las diferentes unidades académicas.

En el momento existen 4 grupos de investigación, todos registrados y clasificados en Colciencias.

- **Semilleros de investigación**

Objetivo. Fomentar la organización de los semilleros de investigación, tanto de docentes como de estudiantes adscritos a líneas y grupos de investigación, necesarios para el impulso y fomento de la investigación. La aplicación y reglamentación de esta política se establece en el Acuerdo del Consejo Académico Acuerdo No. 001-B mayo 13 de 2009.

- **Grupos de Investigación**

En la actualidad existen tres grupos de investigación en la Facultad de Ciencias Agroindustriales de la Universidad del Quindío aprobados por la Vicerrectoría de Investigaciones y registrados en Colciencias, que permiten al programa de Ingeniería de Alimentos tener espacios de investigación para los estudiantes, ellos son:

Ciencia Y Tecnología De Alimentos.

Director: Magda Ivone Pinzón Fandiño

Integrantes: Alfonso Londoño Orozco, Juan Carlos Lucas Aguirre, Jairo Montoya López, Diego Arias Gómez, Carolina Buitrago Arias y Leidy Tatiana Sánchez Ante.

Ciencias Agroindustriales

Director: Dra. Olga Lucia Torres V.

Integrantes: Jhon Jairo García Merchán, Luis Fernando Quintero Botero.

Estudiantes (Programa de Ingeniería de Alimentos): Laura Lorena Chaparro Rojas, Kelly Johana Figueroa López, Angélica María Galvis Gonzales, Jennifer Hernández Ochoa, Iván Andrés Luzardo Ocampo, Mónica Esperanza Meza Gonzales, Paula Catherine Morales Torres, Diana Osma, Leidy Paz Castro.

Ciencias Agropecuarias

Director: RIGOBERTO VILLA RAMIREZ.

Integrantes: Lina María Arbeláez Arias, Jaime Hurtado Villegas, Ramón Gutiérrez Robledo, Jairo Vélez Dávila

Estudiante: Jorge Alberto Quintero Tabares (tecnología Agropecuaria)

También existe el grupo de Agroindustria de Frutas Tropicales perteneciente al programa de Química de la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, en donde permiten que los estudiantes de Ingeniería de Alimentos tengan la oportunidad de realizar investigaciones conducentes al trabajo de Grado de estos. Este grupo fue fundado por el docente de planta de Ingeniería de Alimentos Dr. Germán Giraldo G.

Agroindustria de Frutas Tropicales

Director: Alba Lucía Duque Cifuentes.

Integrantes: Germán Antonio Giraldo Giraldo, Eunice Ríos Vásquez, Clara María Mejía Doria, Leonardo Padilla Sanabria, Víctor Dumar Quintero Castaño

5.3 Para la Proyección Social

La Universidad y el Programa de Ingeniería de Alimentos, en su dimensión de proyección social están en capacidad de identificar caminos visionarios e intervenir en ellos para proponer soluciones a problemáticas de la sociedad de la que hacen parte. Pueden promover, orientar el compromiso social de la comunidad académica a través del desarrollo del capital social.

La sociedad actual, compleja en extremo, enrarecida por fenómenos de inequidad, requiere profesionales con una visión holística del entorno social

real en el cual esperan hacer intervención. El momento crítico demanda profesionales fundamentados en lo ético y lo moral, sensibles a las necesidades de nuestra sociedad y conscientes de la importancia y urgencia de su aporte. Por esto la universidad propicia a los estudiantes, dentro de su formación, mecanismos para aproximarse responsablemente al conocimiento de esa realidad, al análisis de particularidades que mediante la investigación y la interacción con la docencia conduzcan a diseñar, evaluar y ejecutar proyectos de desarrollo social como respuesta a sentidas necesidades comunitarias.

En esta dirección el programa se vincula para generar cambios y solucionar problemas estructurales de impacto en el futuro de las regiones desarrollando un currículo construido con orientación al logro del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad a través del ejercicio profesional de los Ingenieros de Alimentos. Conceptualmente, debe enmarcarse en la visión macro de la realidad del país y social circundante, que a partir de su diagnóstico, permita la actualización de información y oriente el quehacer de la Academia y la Comunidad universitaria, en un proceso que se revierta en formación integral del estudiante.

5.4 Para la Construcción e Interacción con Redes Académicas

El programa consciente de su responsabilidad define las políticas que responden a la declaración de la Misión y la Visión, previstas en el Proyecto Educativo Institucional, para lograr la interacción de su currículo. Un currículo impermeado por otros programas es aquel cuyos contenidos tienen “orientación institucional, enderezada a preparar a los estudiantes para un ejercicio (profesional/social) en un contexto internacional y multicultural” (Bremer & van der Mende, 1995).

La dimensión regional, nacional, internacional y multicultural debe impregnar no sólo los contenidos sino las metodologías con las cuales se desarrollan, con el fin de brindar a los estudiantes una oportunidad de formación que los capacite para actuar con excelencia en el contexto del mundo actual y futuro.

No se trata de añadir contenidos, cuanto de integrar una nueva dimensión en todos los campos del conocimiento.

Se debe buscar formas de evaluación de los programas con referentes de calidad internacional, atendiendo al “estado del arte” existente en el mundo para cada una de las disciplinas y a los componentes de internacionalización que se dan en cada programa, con el criterio de que se permita a los estudiantes entender la dimensión global de su posterior desempeño profesional.

5.5 Para la Internacionalización

Teniendo en cuenta que el proceso de internacionalización se desarrolla en el contexto de país y que por lo tanto asume aspectos generales, la internacionalización del currículo es una de las expresiones de la dimensión

internacional en la universidad. En ella queda explícita la voluntad de la comunidad universitaria, de llevar a la acción la estrategia de internacionalización. Para el programa un currículo internacionalizado va más allá de los contenidos y de la manera como se diseñan los programas académicos de cara al nuevo orden mundial. Adicional a este esfuerzo, se debe propiciar un ambiente internacional y multicultural, en el cual la integralidad del propósito formativo, sea una oportunidad para los miembros de la comunidad universitaria de vivenciar nuevas formas de interrelacionamiento y de interdependencia, que se deben tener en cuenta en el momento de plantear la estrategia de internacionalización.⁷

De lo hablado anteriormente se destacan los siguientes apartes por considerarlos pertinentes para tener en cuenta en el direccionamiento del proceso de internacionalización del currículo del programa:

1. *“Un currículo internacionalizado va más allá de los contenidos y de la manera como se diseñan los programas académicos de cara al nuevo orden mundial. Adicional a este esfuerzo, se debe propiciar un ambiente internacional y multicultural, en el cual la integralidad del propósito formativo, sea una oportunidad para los miembros de la comunidad universitaria de vivenciar nuevas formas de interrelacionamiento y de interdependencia”*
2. *“El nuevo currículo deberá introducir los siguientes elementos: conocimiento de lo que está pasando en el mundo, relaciones internacionales, geografía de la política internacional, educación internacional comparada, bilingüismo, conocimiento en nuevas tecnologías de la información y estudios en el exterior”.*

Este aspecto se considera fundamental, ya que la internacionalización del currículo debe contemplar los siguientes cuatro (4) elementos:

Bilingüismo – Multilingüismo – Segunda lengua: Desarrollo de políticas y programas orientados a que estudiantes y docentes tengan un nivel de una segunda lengua de tal manera que les permita establecer un desarrollo del espacio académico comprensible para las partes. Así mismo como incluir y utilizar lecturas en otros idiomas.

Flexibilidad del Currículo: Desde la perspectiva de la internacionalización y en el marco de la flexibilidad es importante que al diseñar la malla curricular se realice una indagación sobre las tendencias mundiales de la formación disciplinar, de tal manera que sea compatible con otros programas y por lo tanto la homologación de las mismas, en caso de movilidad se facilite y se hagan reformas a medida que se dan cambios en las tendencias mundiales.

Multiculturalismo: Este ambiente multicultural se puede lograr se puede lograr de dos maneras con:

⁷ DE WIT, HANS; JARAMILLO, ISABEL CRISTINA. GACEL-ÁVILA, JOCELYNE. KNIGHT, JANE. Higher Education in Latin America. The International Dimension. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2005 p. 165

- Intercambio docente.
- Movilidad de estudiantes.
- Promoción de culturas de otros países en especial de aquellos en con los cuales se pueda acceder a intercambios, estudios de postgrados y pasantías; así como de aquellos cuya cultura sea diametralmente opuesta a la nuestra.

Implementación de nuevas tecnologías (TICs): La sociedad de la información se ve impulsada por el avance científico y se sustenta, en la actualidad en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs). El uso de estas herramientas tecnológicas permite el acceso a la información más diversa y a la comunicación con las regiones más distantes, por tal razón deben ser integradas a la internacionalización del currículo como una herramienta y un recurso que ha contribuido a interconexión planetaria (globalización).

5.6 Para la Planeación Académica y la Acreditación

La adopción de un sistema de acreditación y de evaluación para la institución y el programa, era una necesidad imperativa, por lo tanto para la institución elige un sistema que se adapte a sus necesidades y singularidades.

Recordemos que “La acreditación es el proceso a través del cual una agencia o asociación legalmente responsable otorga reconocimiento público a una escuela, instituto o colegio, universidad o programa especializado, que reúne ciertos estándares educativos y calificaciones previamente establecidas. La acreditación es determinada por medio de una evaluación inicial, seguida de otras periódicas. El propósito del proceso de acreditación es proporcionar una evaluación profesional aceptable de la calidad de las instituciones y programas educativos y estimular su mejoramiento constante”. Tomado de “The International Encyclopedia of Higher Education”.

El hablar de características de calidad en el proceso de acreditación, hace referencia a como una institución de educación superior y sus programas se orientan a su deber ser, hacia un ideal de excelencia, y pueden mostrar resultado específicos, tradición consolidada, impacto y reconocimiento social, entre otros.

Las características de calidad desde la perspectiva de la acreditación son referentes por los cuales un programa académico orienta su acción y el grado de su cabal realización es evaluable académicamente. Es importante enfatizar que estas características no pueden ser leídas y juzgadas de manera abstracta, deben ser leídas desde las misiones y la realidad contextual en la cual pretenden ser evaluadas. De este modo, el juicio de la calidad que emiten los pares académicos no está referido solamente a una dimensión universal, sino a cómo esa característica se hace realidad en un contexto específico. La evaluación de la calidad en el campo de la acreditación en Colombia implica un ejercicio complejo que, a pesar de apoyarse en indicadores cuantitativos y

objetivos, no puede renunciar a su carácter cualitativo y hermenéutico. El par académico es de alguna manera un hermeneuta que pretende interpretar el sentido y la validez que tiene un enunciado universal en un contexto e institución específicos. Al ser adoptado por el Estado y la sociedad, el juicio de los pares académicos se constituye en un reconocimiento público sobre una institución o programa que está cumpliendo con su misión y puede seguir haciéndolo con altos niveles de calidad.

A partir de los fundamentos conceptuales y del marco legal que gobierna al Sistema Nacional de Acreditación, se presentan en detalle los elementos que han de tenerse en cuenta en los procesos de autoevaluación, de evaluación externa y de evaluación final que constituyen la esencia de la acreditación. Estos elementos se han organizado de manera que instituciones y programas académicos de educación superior, no importa su índole, y los equipos de pares académicos que se conformen en cada caso, encuentren derroteros comunes para conducir los procesos que respectivamente les corresponde dentro de la acreditación: las autoevaluaciones y las evaluaciones externas.

Con el propósito de contribuir a que las instituciones que opten por la acreditación de alguno de sus programas inicien las correspondientes autoevaluaciones una vez tengan una visión objetiva sobre su propia realidad institucional, el Consejo Nacional de Acreditación da comienzo al proceso con una apreciación de las condiciones iniciales de la institución considerada como un todo. Esta apreciación, que no constituye una evaluación exhaustiva de la institución o de sus programas, se da en el marco de la función que le compete al Consejo Nacional de Acreditación de orientar a las instituciones en sus procesos de autoevaluación. Se pretende con esta apreciación hacer consciente a la institución de si reúne o no las condiciones que le permitan adelantar, con posibilidades de éxito, procesos de acreditación.

Para la evaluación propiamente dicha que ha de conducir eventualmente a la acreditación, el Consejo ha optado por que el examen de la calidad de programas se haga con base en características de calidad, agrupadas en grandes factores. Estos factores, dentro de un enfoque sistémico, expresan, por un lado, los elementos con que cuenta la institución y sus programas para el conjunto del quehacer académico, por otro, la manera como se desenvuelven los procesos académicos y, finalmente, el impacto que instituciones o programas ejercen sobre su entorno.

La planeación académica en el programa está condicionada por el proceso de reconversión de todos sus actores hacia su propia acreditación para ingresar como miembro en el proceso mismo de calidad y se logra con el desarrollo de cursos de actualización por parte de sus actores, lo que asegura la mediación de la interpretación, la cual indica que el programa no tiene una mirada meramente técnica, sino que se fundamenta en los nuevos conceptos de filosofía, de pedagogía, de currículo y de didáctica que se están utilizando para hacer práctico el currículo.

Bajo este esquema el programa ha implementado una cultura de evaluación, de la autoevaluación y del mejoramiento continuo bajo los lineamientos

institucionales y es consiente que la acreditación no es un simple proceso de autoevaluación y rediseño de planes de estudios; es por ello que considera a la acreditación como un proceso de acompañamiento de otros programas y normas como parte de la inspección y vigilancia.

El programa académico en el cumplimiento de sus actividades e intereses, acorde con los lineamientos legales trazados por el ministerio de Educación Nacional y las directrices emanadas por la Universidad, ha puesto en marcha el Sistema de Autoevaluación y Acreditación Institucional, para activar un plan de mejoramiento continuo derivado de las debilidades detectadas y sostenimiento de las fortalezas arrojadas, todo encaminado a la consecución de la acreditación, lo que redundará en beneficio de la comunidad universitaria y de la satisfacción de las necesidades de la población objetivo del programa y es consiente que “La acreditación es el proceso a través del cual una agencia o asociación legalmente responsable otorga reconocimiento público a una escuela, instituto o colegio, universidad o programa especializado, que reúne ciertos estándares educativos y calificaciones previamente establecidas. La acreditación es determinada por medio de una evaluación inicial, seguida de otras periódicas. El propósito del proceso de acreditación es proporcionar una evaluación profesional aceptable de la calidad de las instituciones y programas educativos y estimular su mejoramiento constante”. Tomado de “The International Encyclopedia of Higher Education”.

Es por esto que el programa entiende que las características de calidad en el proceso de acreditación, hacen referencia a como una institución de educación superior y sus programas se orientan a su deber ser, hacia un ideal de excelencia, y pueden mostrar resultado específicos, tradición consolidada, impacto y reconocimiento social, entre otros.

5.7 Para la Administración y la Gestión Curricular

La máxima instancia directiva de la universidad es el Consejo Superior Universitario. En las facultades, la autoridad académica está concentrada en el Consejo de Facultad, responsable de los planes de estudio, los lineamientos y reformas de los mismos, la programación de las actividades, los asuntos de investigación y extensión, los asuntos estudiantiles, las políticas e instrumentos para el desempeño y la capacitación profesoral entre otros.

Por la vía ejecutiva, el Rector es el representante legal y autoridad directiva máxima en la Universidad, el Decano lo es a nivel de Facultad de Ciencias Agroindustriales y administra el programa, el Director del Programa. Son los órganos de planeación, dirección, decisión y asesoría que establece la Universidad para su adecuado funcionamiento, e interrelación con cada una de sus unidades académicas, en el convergen todas las estructuras de funcionamiento dándole criterios académicos y administrativos, estos son: Consejo Académico, Consejo de Facultad, Comité Curricular, Comité de Investigaciones, Comité de Proyección Social y Comité de Autoevaluación y Acreditación.

En el Programa académico al asumir el conocimiento como punto de partida para el desarrollo humano integral, lleva consigo la cultura de la evaluación permanente de los procesos educativos para diagnosticar los avances del proyecto educativo en coherencia con las estrategias docentes, la convivencia en la comunidad educativa en el contexto, y los objetivos del Proyecto Educativo Institucional el cual aborda sus tres ejes temáticos como criterio de calidad que constituye y hace digno de singular aprecio y estimación el quehacer académico.

El programa entiende la investigación como un proceso complejo de construcción y validación de conocimiento y de desarrollo de innovación tecnológica; de igual forma concibe la investigación como una actividad fundamental de su quehacer académico, para la transformación de la realidad y el cambio social y es consciente que la docencia debe responder al desarrollo de la formación integral y a la creación y transmisión del conocimiento, permitiendo una aproximación autónoma y crítica de los estudiantes a los contenidos de los programas, fortaleciendo el trabajo en equipo y dotándolos de las herramientas necesarias para enfrentar situaciones nuevas.

Esta comprometido con la proyección social entendiéndola como la interacción entre la universidad y los demás componentes del cuerpo social, por medio de la cual ésta asume y cumple la responsabilidad de participar en el proceso de cambio social, de creación y protección de la cultura, de liberación y transformación de la sociedad y de atender a sus demandas actuales y futuras en las diferentes problemáticas y retos que se presentan en las dimensiones económicas, ambientales, sociales, políticas y culturales.

CAPÍTULO 6

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para efectos de la redacción, además de la literatura propia de la disciplina y el contexto, el documento se construyó a la luz de PEI y la consulta de los siguientes documentos internos:

- Política Académica Curricular.
- Acuerdo del Consejo Superior No. 018 de diciembre 18 de 2003. Universidad del Quindío. Armenia
- Estatuto General. Acuerdo del Consejo Superior N° 005 del 28 de Febrero de 2005. Universidad del Quindío. Armenia
- Proyecto de Desarrollo Institucional 2005-2015. Universidad del Quindío. Armenia
- Estatuto Docente. Acuerdo del Consejo Superior N° 049 del 22 de Junio de 1995. Universidad del Quindío. Armenia
- Estatuto Estudiantil. Acuerdo del Consejo Superior N° 066 de 2000. Universidad del Quindío. Armenia
- Estatuto de Investigaciones. Acuerdo del Consejo Superior N° 012 del 19 de Mayo de 2005. Universidad del Quindío. Armenia
- Prospecto Oficina de Bienestar Universitario. 2006. Universidad del Quindío. Armenia
- Guía para la Elaboración de los Proyectos Educativos de Facultad-PEF y de Programa-PEP. Serie Calidad de la Educación 3. Vicerrectoría Académica Comité Central de Acreditación- 2006. Universidad del Quindío. Armenia
- Guía de Autoevaluación para Programas de Formación. Vicerrectoría Académica. Dirección de Unidad Curricular. 2006. Universidad del Quindío. Armenia
- Guía de Autoevaluación para Programas de Formación.
- Documento base para el Registro Calificado del Programa de Ingeniería de Alimentos. 2012. Universidad del Quindío. Armenia