



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE PALMIRA



PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA

AUTOEVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD
DE LOS PROGRAMAS DE PREGRADO

Ingeniería Agroindustrial

PEP

PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA

**AUTOEVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS
PROGRAMAS DE PREGRADO**

Ingeniería Agroindustrial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

IGNACIO MANTILLA PRADA

Rector

JUAN MANUEL TEJEIRO SARMIENTO

Vicerrector Académico

LUIS EDUARDO GALLEGO VEGA

Director Nacional de Programas de Pregrado

RAÚL MADRIÑÁN MOLINA

Vicerrector Sede Palmira

GERMÁN RUEDA SAA

Director Académico Sede Palmira

CUERPO DIRECTIVO FACULTAD DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN

Eliana Castro Silva

Decana

Ibeth Adriana Castellanos

Vicedecana Académica

Luis Octavio González

Director de Área Curricular

Luis Octavio González

Director Departamento de Ingeniería

Saúl Dussán Sarria

Director de Programa Curricular

Comité de Estructuración:

Hugo Alexander Martínez Correa

Profesor del Programa

Liliana Serna Cock

Profesora del Programa

Luis Eduardo Ordóñez Santos

Profesor del Programa

Pedro Vanegas Mahecha

Profesor del Programa

Margarita María Andrade Mahecha

Profesora del Programa

Saúl Dussán Sarria

Profesor del Programa

Jeyson Gabriel Perenguez Verdugo

Representante de los Estudiantes

Fotografía de la portada:

Estudiantes del Programa de Ingeniería Agroindustrial

Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira

Agosto de 2015

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
A. IDENTIDAD DEL PROGRAMA	7
A.1 Información General	7
A.2 Reseña Histórica del programa	7
A.3 Definición de la Ingeniería Agroindustrial	8
A.4 Áreas y campos de acción	8
B. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA	9
B.1 Misión	9
B.2 Visión	9
B.3 Objetivos del Programa (Acuerdo 236 de 2008 del Consejo Académico)	9
B.3.1 Objetivo General	9
B.3.2 Objetivos Específicos	9
B.4 Perfil del Aspirante y del Egresado	10
B.4.1 Perfil del Aspirante	10
B.4.2 Perfil del Egresado	10
B.4.3 Perfil Ocupacional	11
C. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR	12
C.1 Lineamientos básicos para la formación de estudiantes de pregrado	12
C.2 Organización de la Estructura – Plan de Estudios	12
C.2.1 Doble Titulación	14
C.2.2 Plan de Estudios vigente	15
C.3 Desarrollo Curricular	20
C.4 Actualización del Currículo	21
C.5 Estrategias Pedagógicas	21
D. ARTICULACIÓN CON EL MEDIO	22
D.1 Movilidad Académica	22
D.2 Prácticas y Pasantías	22
D.3 Articulación con la Investigación	23
D.4 Articulación con los Egresados	23
E. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO	25
E.1 Organización Administrativa	25
E.2 Docentes	26
E.3 Recursos Físicos y de apoyo a la Docencia	27
BIBLIOGRAFÍA	33
CONTACTO	35

Contenido Tablas

Tabla 1. Objetivos específicos del programa y las agrupaciones o asignaturas correspondientes	20
---	----

Contenido Figuras

Figura 1. Estructura academico-administrativa de la Facultad de Ingeniería y Administración en la Sede Palmira	26
--	----

Introducción

El Proyecto Educativo de un Programa (PEP) es un conjunto de principios, lineamientos, estrategias, propósitos y políticas que orientan y dirigen el desarrollo del programa y materializan el compromiso misional.

El Proyecto Educativo del Programa se consigna en un documento en el cual se declaran la identidad, los propósitos, objetivos, estrategias, organización y gestión que deben cumplirse para alcanzar los fines formativos derivados de la Misión adoptada por el Programa, la cual debe estar en coherencia con el Proyecto Institucional de la cual el Programa hace parte.

EL PEP incorpora el nuevo plan de estudios del Programa de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, resultado del proceso de reforma de todos los programas de la Universidad, con el propósito de adaptarlos al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario (CSU), en donde se definen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes a través de los programas curriculares que ofrece, así como los principios de formación, a saber: excelencia académica, formación integral, contextualización, internacionalización, formación investigativa, interdisciplinariedad, flexibilidad y gestión para el mejoramiento académico.

El Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Agroindustrial fue avalado por el Consejo de Facultad de Ingeniería y Administración en su sesión número 7 de Abril 17 del 2013 (Oficio 182 de 2013).

A. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

A.1 Información General

Nombre del programa:	Ingeniería Agroindustrial
Nivel de formación:	Profesional – Pregrado
Título que otorga:	Ingeniero (a) Agroindustrial
Fecha de creación:	Acuerdo 107 de 1996 del Consejo Superior Universitario
Sede:	Palmira
Facultad:	Ingeniería y Administración
Área Curricular:	Ingeniería
Código SNIES:	16904
Créditos:	167
Duración estimada:	10 periodos académicos
Jornada:	Diurna - Presencial
Fecha de la primera promoción:	1º de septiembre de 2002

A.2 Reseña Histórica del Programa

La propuesta para el desarrollo del Programa de Ingeniería Agroindustrial, se hizo en 1994 por las comisiones del personal académico de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, esta comisión presentó el proyecto de “Creación del programa de pregrado en Ingeniería Agroindustrial, Nov. 1996” ante las instancias académicas de la Universidad Nacional de Colombia para la respectiva discusión, análisis y aprobación final del pregrado, en el año 1996 (Acuerdo 13 de 1996 del CSU).

El programa de Ingeniería Agroindustrial fue creado en 1996 con el propósito de cristalizar las políticas de ciencia y tecnología expuestas en las políticas educativas y de investigación nacionales y en los lineamientos seguidos por los planes globales de desarrollo de la propia institución, tendientes a contribuir con la formación de recursos humanos para la investigación, el desarrollo tecnológico, el fomento a procesos de innovación y cambios tecnológicos, aspectos necesarios para el desarrollo social y agropecuario de la región y resignificación del proyecto de nación.

Por todo lo anterior, resulta de importancia estratégica en el aspecto social y económico para la región y el país que la Universidad Nacional de Colombia forme profesionales en Ingeniería Agroindustrial que puedan liderar, diseñar y operar procesos agroindustriales a alimentarios y no alimentarios, que involucren transformación de materias primas de origen biológico, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social, ambiental y sostenible del país acorde a las necesidades locales, nacionales y mundiales. Así mismo, el

programa brinda espacios que permiten crear condiciones para la aplicación del conocimiento, desarrollo de investigaciones, desarrollo y/o adaptación de tecnologías que permitan aprovechar sosteniblemente la gran variedad de recursos naturales del país.

A.3 Definición de la Ingeniería Agroindustrial

La Ingeniería Agroindustrial es una rama de la ingeniería cuyo objeto de estudio es la producción, conservación, transformación y comercialización de materias primas de origen biológico, con aplicaciones alimentarias y no alimentarias (ACOFI-ICFES, 2005).

A.4 Áreas y campos de acción

El egresado del Programa de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, estará en capacidad de actuar en la agroindustria alimentaria y no alimentaria en los siguientes campos de acción: planeación, logística, supervisión, gerenciamiento, control de operaciones y bioprocesos, diseño, montaje, construcción y puesta en marcha de instalaciones y equipos agroindustriales, aseguramiento de la calidad en procesos y productos, empaques, interventorías, consultorías, capacitaciones e investigación básica y aplicada.

B. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

B.1 Misión

Formar profesionales en Ingeniería Agroindustrial sobre una base científica, ética y humanística, competitivos e innovadores al servicio de la sociedad a través de un plan de estudios interdisciplinar, capaces de identificar y liderar procesos agroindustriales alimentarios y no alimentarios en Colombia y el mundo, mediante el manejo adecuado y desarrollo tecnológico y científico de recursos de origen biológico, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social, ambiental y sostenible del país.

B.2 Visión

El Programa de ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Colombia habrá de ser reconocido en el año 2020 por su labor de formación académica, investigativa y aporte al sector productivo, a través de la incorporación de tecnologías apropiadas o innovadoras que contribuyan al desarrollo de productos y procesos agroindustriales, tanto de la región como de la nación.

B.3 Objetivos de Programa (Acuerdo 236 de 2008 del Consejo Académico)

B.3.1 *Objetivo General*

El objetivo general del Programa Curricular de Ingeniería Agroindustrial es formar ingenieros agroindustriales con capacidad para vincular las actividades de producción de las materias primas de origen biológico, a los procesos de transformación y comercialización, en función de los mercados y dentro de un esquema integrador, que maneje la producción y transformación sostenible de recursos tradicionales o promisorios.

B.3.2 *Objetivos específicos*

Formar ingenieros agroindustriales capaces de:

- Planificar, diseñar, adaptar y seleccionar procesos y productos agroindustriales en diferentes niveles de transformación, desde la producción hasta el final de la cadena agroindustrial.
- Mejorar y desarrollar trabajos multidisciplinarios que le permitan integrar las diferentes agrocadenas de acuerdo a las necesidades y exigencias del mercado nacional e internacional.
- Determinar la factibilidad técnica, económica, social y ambiental de proyectos agroindustriales.

- Participar en los proyectos de normalización, aseguramiento de calidad y certificación de procesos y productos del área agroindustrial.
- Estudiar sistemas de aprovechamiento de materias primas, productos y coproductos de los procesos y plantas dentro del concepto de sostenibilidad.
- Administrar procesos productivos en empresas que desarrollan actividades en el campo de la agroindustria.

Los objetivos del programa se articulan con la Misión y Visión Institucional en el sentido de ser un programa académico para la formación de profesionales competentes que apoyen las necesidades de la nación en el orden científico, tecnológico e investigativo, es decir, es un programa académico de participación activa y críticamente sobre el desarrollo y la identidad nacional.

B.4 Perfil del Aspirante y del Egresado

B.4.1 Perfil del Aspirante

El aspirante a la carrera de Ingeniería Agroindustrial debe contar con el título de bachiller, y tener aptitudes en:

- Matemáticas, biología, razonamiento abstracto, química, física y ciencias en general.
- Relaciones interpersonales y de convivencia social.
- Responsabilidad, autonomía y ética.
- Investigación y compromiso social.

B.4.2 Perfil del Egresado

Es un profesional de la rama de ingeniería con fuertes bases científicas, éticas y humanas con la capacidad de dirección técnica, administrativa y financiera de empresas del sector agroindustrial alimentario y no alimentario, público y privado, capaz de desarrollar actividades de planeación, logística, supervisión, gerenciamiento, control de operaciones y procesos, diseño, montaje, construcción y puesta en marcha de instalaciones y equipos, control de calidad en procesos y productos, bajo una responsabilidad económica, social y ambiental. Puede analizar problemas del sector productivo agroindustrial y generar propuestas de solución desde el ámbito investigativo básico, además puede aprovechar las oportunidades del mercado agroindustrial, para proponer innovaciones a partir de la investigación básica, impartir capacitación en las aplicaciones y conocimientos propios de su profesión e intervenir en la realización de proyectos investigativos, tanto a nivel básico como aplicado.

B.4.3 Perfil Ocupacional

El egresado del Programa de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira estará en capacidad de actuar en la agroindustria alimentaria y no alimentaria en los siguientes campos de acción: planeación, logística, supervisión, gerenciamiento, control de operaciones y bioprocesos; diseño, montaje, construcción y puesta en marcha de instalaciones y equipos agroindustriales; aseguramiento de la calidad en procesos y productos; empaques, interventorías; consultorías; capacitaciones e investigación básica y aplicada.

C. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR

C.1 Lineamientos básicos para la formación de estudiantes de pregrado

“El Acuerdo 033 de 2007 del CSU, que establece los lineamientos para la formación de estudiantes en la Universidad Nacional de Colombia, se fundamenta en los principios de excelencia académica, formación integral, contextualización, internacionalización, formación investigativa, interdisciplinariedad y flexibilidad; se adopta el régimen de Créditos Académicos (Un crédito académico corresponde a 48 horas de trabajo del estudiante, incluyendo la parte presencial y la no presencial).

El Acuerdo 033 organiza el Plan de Estudios en Componentes de Formación, entendidos como conjuntos de Asignaturas con un objetivo de formación particular. Así, los Planes deben tener un Componente de Fundamentación, que se ocupa principalmente de la contextualización de los saberes, un Componente Disciplinar o Profesional, propio y característico de la esencia del Programa, incluyendo el Trabajo de Grado, y un Componente de Libre Elección que, a manera de herramienta para la formación integral, incluye escenarios de contexto, de emprendimiento, de responsabilidad social, de investigación, de profundización y de extensión.

Uno de los principios de mayor relevancia es el de la flexibilidad. El Acuerdo propende porque (i) esté presente en todos los componentes del Plan, (ii) obliga a que el Componente de Libre Elección sea como mínimo del 20% del total de créditos del Programa Curricular y (iii) apunta hacia la disminución de requisitos y prerrequisitos. Con ello se pretende dar al estudiante un nivel de autonomía suficiente y la responsabilidad para elegir los temas y trayectorias académicas que más se acerquen a sus intereses de formación e investigación.

Se debe destacar también que el Acuerdo 033, en lo que denomina “estrategias de formación”, introduce nuevas políticas y modifica otras preexistentes. Dentro de las nuevas políticas de formación se crea una componente de nivelación para los recién ingresados que presenten deficiencias en el manejo de lenguas extranjeras –cuatro niveles de inglés–, lectura y escritura y matemáticas. También introduce la posibilidad de doble titulación en la misma Universidad o en convenio con otras, nacionales o extranjeras, para los estudiantes con un desempeño muy destacado. Además, con el objeto de articular pregrados y postgrados, se ofrece la oportunidad de tránsito de uno a otro disminuyendo los tiempos estipulados para cada uno de esos programas.

C.2 Organización de la Estructura – Plan de Estudios

Dando cumplimiento a la reforma académica, se expidió la Resolución número 114 de 2008 “por la cual se especifican los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia, para adap-

tarse al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario”. Posteriormente se expide la Resolución número 022 de 2010 “por la cual se especifican los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del programa de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia, para adaptarse al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario y se realizan modificaciones a la Resolución 114 de 2008 del CSU”.

El plan de estudios nuevo, en las referidas Resoluciones de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia, contiene un conjunto de actividades académicas, organizadas mediante asignaturas reunidas en componentes de formación, requisitos y a su vez en agrupaciones que un estudiante debe cursar para alcanzar los propósitos de formación del programa curricular. Igualmente en la Resolución 114 de 2008 del CSU se presentan las asignaturas equivalentes del plan de estudios anterior para realizar el empalme con el nuevo plan de estudios, el cual quedó supeditado a cambios o modificaciones que se deriven de la continua y dinámica académica. De esta forma el plan de estudios se conforma por los tres componentes (fundamentación, disciplinar y libre elección) con un número de créditos exigido mínimo de 167.

En todas las agrupaciones se tienen asignaturas de carácter obligatorio y en algunas agrupaciones además de las obligatorias también se cuenta con asignaturas optativas o no obligatorias pero si necesarias para cumplir con el número de créditos exigido en cada agrupación.

En el componente de Fundamentación se exigen 65 créditos y se compone de las siguientes agrupaciones:

Componente de Fundamentación	Créditos
Matemáticas, Probabilidad y Estadística	19
Química y Biológicas	19
Ciencias Socioeconómicas y Administrativas	6
Física	8
Herramientas informáticas y Métodos Numéricos	3
Proyectos de ingeniería	7
Optativas de Fundamentación	3

Las asignaturas de este componente introducen y contextualizan a los estudiantes en las bases de la Ingeniería Agroindustrial y tiene como finalidad la preparación y formación académica necesaria para el correcto aprendizaje en las asignaturas del Componente Disciplinar.

El componente exige 68 créditos y se compone de las siguientes agrupaciones:

Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Créditos
Básicas de Ingeniería	13
Herramientas de Ingeniería	19
Agroindustria	30
Trabajo de Grado	6

Este componente tiene como finalidad formar académicamente e integralmente al estudiante en la profesión específica, es decir, en todas las áreas relacionadas con la agroindustria alimentaria y no alimentaria.

El componente de Libre Elección se exigen 34 créditos y se compone de diferentes asignaturas del mismo plan de estudio como son las optativas o no obligatorias de cada agrupación o asignaturas de cualquier otro plan de estudio de la Universidad Nacional de Colombia u otra institución nacional o extranjera. Este componente corresponde al 20,4% del total de créditos exigidos en el plan de estudios, por lo tanto se adecua a la propuesta de flexibilidad en la formación integral de los profesionales.

C.2.1 Doble Titulación

Los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Colombia tienen la posibilidad de recibir un segundo título de pregrado en la Institución. Para lograr la doble titulación el estudiante deberá disponer de un cupo de créditos suficientes para inscripción no utilizado en el programa de Ingeniería Agroindustrial. Si el estudiante interesado en la doble titulación posee un Promedio Aritmético Ponderado Acumulado –PAPA- igual o superior a 4.3 en el momento de solicitar la doble titulación, tiene la posibilidad de recibir un cupo adicional de créditos para inscripción del programa adicional, previa autorización del Consejo de Facultad de Ingeniería y Administración.

La doble titulación se considera un premio o incentivo académico a los estudiantes sobresalientes académicamente, pues para optar por esta posibilidad, el cupo de créditos necesarios para poder cursar o completar el otro plan de estudios se deriva de no haber perdido créditos de su bolsa de créditos, es decir de no haber perdido o repetido asignaturas.

Según el Acuerdo 027 de 2010 del CSU existe la posibilidad de Convenios de doble titulación interinstitucional, es decir, caso exista legalmente este convenio, el estudiante tendría la posibilidad recibir dos títulos académicos otorgados separadamente por la Universidad Nacional de Colombia y otra institución nacional o extranjera participante en el convenio de cooperación académica interinstitucional.

A través del Acuerdo 033 de 2007 del CSU, se adopta el principio de flexibilidad para responder a la permanente condición de transformación académica según las necesidades, condiciones, dinámicas y exigencias del entorno y los valores que se cultivan en su interior. La flexibilidad, permite que el estudiante de Ingeniería Agroindustrial tenga la capacidad de acoger la diversidad cultural, social, étnica, económica, de creencias e intereses intelectuales de los miembros que integran la comunidad universitaria para satisfacer un principio de equidad. Es así como el plan de estudios cuenta, como se mencionó anteriormente, de asignaturas optativas en algunas agrupaciones y de todo el Componente de Libre Elección. Separadamente, se puede afirmar, que la flexibilidad académica basada en el plan de estudios corresponde a 76 créditos de asignaturas optativas, equivalente al 45,5% más el 20,4% del componente de Libre Elección, es decir, el plan de estudios comporta una flexibilidad general del 65,9% del plan de estudios.

La Universidad también propende por el principio de Interdisciplinariedad en los programas académicos, es así como el plan de estudios de Ingeniería Agroindustrial y específicamente en lo concerniente al porcentaje de flexibilidad, articula diferentes perspectivas disciplinarias a partir de la comunicación de ideas, conceptos, metodologías, procedimientos experimentales, exploraciones de campo e inserción en los procesos sociales. La interdisciplinariedad es, al mismo tiempo, una vía de integración de la comunidad universitaria, dado que promueve el trabajo en equipo y las relaciones entre sus diversas dependencias y de éstas con otras instituciones.

C.2.2 Plan de Estudios Vigente

Una vez implementado y seguido el plan de estudios con sus agrupaciones, asignaturas y requisitos consignadas en la Resolución número 022 de 2010 de la Facultad de Ingeniería y en vista que es posible realizar cambios como una mejora continua en la formación académica de los estudiantes, el Comité Asesor de carrera propuso para su aprobación al Consejo de facultad realizar cambios no significativos al plan de estudios en lo concerniente a prerrequisitos de cada asignatura y la condición de ser o no ser validable, de esta forma se expidió el Acuerdo No. 017 de 2012 “por el cual se modifica el plan de estudios del Programa Curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia y se deroga la Resolución No. 022 del Consejo de Facultad”.

El Acuerdo No. 017 de 2012 de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira, mantuvo los Componentes, sus respectivas agrupaciones y el número de créditos definidos en las Resoluciones que le dieron origen. Los 167 créditos del programa curricular de Ingeniería Agroindustrial según componente y agrupación se discriminan así:

Componente	Número de Créditos Exigidos
Fundamentación	Sesenta y cinco (65) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cincuenta y nueve (59) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y seis (6) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
Formación Disciplinar o Profesional	Sesenta y ocho (68) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cincuenta y tres (53) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y quince (15) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
Libre Elección	Treinta y cuatro (34) créditos exigidos, que corresponden al 20% del total de créditos del plan de estudios.

a) **Componente de Fundamentación:**

Agrupación: Matemáticas, Probabilidad y Estadística					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
1000004	Cálculo diferencial	4	SI	Matemáticas básicas	Prerrequisito
1000005	Cálculo integral	4	SI	Cálculo diferencial	Prerrequisito
1000003	Álgebra lineal	4	SI	Cálculo integral	Prerrequisito
1000007	Ecuaciones diferenciales	4	SI	Cálculo integral	Prerrequisito
1000013	Probabilidad y estadística	3	SI	Cálculo integral	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Matemáticas, Probabilidad y Estadística: **diecinueve (19)**

Agrupación: Química y Biológicas					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000785	Química general	4	SI		
5000990	Química orgánica	4	SI	Química general	Prerrequisito
5000837	Bioquímica	4	SI	Química orgánica	Prerrequisito
1000009	Biología general	4	SI		
5000817	Microbiología	3	SI	Bioquímica	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Química y Biológicas: **diecinueve (19)**

Agrupación: Ciencias Socio económicas y Administrativas					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000771	Formulación y evaluación de proyectos	3	SI		
5000860	Gestión ambiental	3	NO		
5001029	Gestión de empresas	3	NO		
5000868	Matemática financiera	3	NO		
5000848	Antropología	3	NO		
5000877	Sociología del trabajo	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Ciencias Socioeconómicas y Administrativas: **seis (6)**

Agrupación: Física					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000939	Física: mecánica	4	SI	Cálculo diferencial	Prerrequisito
5000991	Física: electricidad y magnetismo	4	SI	Física mecánica	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Física: **ocho (8)**

Agrupación: Herramientas informáticas y Métodos numéricos					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000937	Algoritmo y programación	4	SI	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Herramientas Informáticas y Métodos numéricos: **tres (3)**

Agrupación: Proyectos de Ingeniería					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000989	Seminario proyecto de ingeniería I	2	SI		
5000941	Seminario proyecto de ingeniería II	2	SI	Laboratorio de operaciones básicas de ingeniería	Prerrequisito
5000938	Dibujo de ingeniería	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Proyectos de Ingeniería: **siete (7)**

Agrupación: Optativas de Fundamentación					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000897	Cálculo vectorial	4	NO	Álgebra lineal	Prerrequisito
5000994	Ecología	3	NO	Biología general	Prerrequisito
1000010	Biología molecular y celular	3	NO	Biología general	Prerrequisito
5001027	Botánica	3	NO	Biología general	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Optativas de Fundamentación: **tres (3)**

b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional:

Agrupación: Básicas de Ingeniería					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000911	Química agroindustrial	4	SI	Bioquímica	Prerrequisito
5000942	Termodinámica	3	SI	Física, electricidad y magnetismo y Cálculo integral	Prerrequisito
5001019	Balance de materia y energía	3	SI	Termodinámica	Prerrequisito

Agrupación: Básicas de Ingeniería					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correoquisito	
				Nombre	Requisitos
5001050	Propiedades físicas y mecánicas de productos biológicos	3	NO	Física: mecánica	Prerrequisito
5000891	Resistencia de materiales	3	NO	Física: mecánica	Prerrequisito
5000940	Mecánica de fluidos	3	NO	Física: mecánica	Prerrequisito
5000884	Estática	3	NO	Física: mecánica	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Básicas de Ingeniería: **trece (13)**

Agrupación: Herramientas de Ingenierías					
Código	Nombre de la Asignatura	Crédito	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correoquisito	
				Nombre	Requisitos
5000907	Operaciones con sólidos y fluidos	3	SI	Termodinámica	Prerrequisito
5000944	Transferencia de calor	3	SI	Balance de materia y energía	Prerrequisito
5000908	Operaciones de transferencia de masa	3	SI	Balance de materia y energía	Prerrequisito
5001030	Automatización y control de procesos	3	SI	Transferencia de calor y Operaciones de transferencia de masa.	Prerrequisito
5000906	Laboratorio de operaciones básicas de ingeniería	4	SI	Transferencia de calor, Operaciones de transferencia de masa y operaciones con sólidos y fluidos.	Prerrequisito
5000900	Calidad	3	SI	Probabilidad y estadística Fisiología y tecnología de poscosecha.	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Herramientas de Ingenierías **diecinueve (19)**

Agrupación: Agroindustria					
Código	Nombre de la Asignatura	Crédito	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correoquisito	
				Nombre	Requisitos
5000904	Fisiología y tecnología de poscosecha	3	SI	Química agroindustrial	Prerrequisito
5000909	Procesos agroindustriales: Cambios físicos	3	SI	Fisiología y tecnología de poscosecha	Prerrequisito
				Transferencia de calor	
5000910	Procesos agroindustriales: Cambios físico-químicos	3	SI	Procesos agroindustriales: Cambios físicos	Prerrequisito
5000901	Distribución de plantas agroindustriales	3	SI		
5000912	Tendencias e innovaciones agroindustriales	3	SI	Procesos Agroindustriales: Cambios físico- químicos	Prerrequisito

Agrupación: Agroindustria					
Código	Nombre de la Asignatura	Crédito	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000902	Empaques, envases y embalajes	3	SI	Fisiología y tecnología de poscosecha y Procesos agroindustriales: cambios físicos .	Prerrequisito
5000913	Ingeniería de poscosecha de granos y semillas	3	NO		
5000899	Biología de las fermentaciones	3	NO	Química agroindustrial	Prerrequisito
5000903	Enzimología	3	NO	Bioquímica	Prerrequisito
5000896	Agroindustria de los biocombustibles	3	NO		
5001051	Agroindustria de productos pesqueros : productos alimenticios	3	NO		
5001052	Agroindustria de productos pesqueros : productos no alimenticios	3	NO		
5000895	Agroindustria de frutas y hortalizas	3	NO		
5000844	Agroindustria de alimentos balanceados	3	NO		
5000898	Agroindustria de curtimientos	3	NO		
5000864	Investigación de operaciones	3	NO		
5001053	Entornos del marketing	3	NO		
5000861	Gestión de la producción y la calidad	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Agroindustria: **treinta (30)**

Trabajo de Grado					
Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Asignatura Prerrequisito/ Correquisito	
				Nombre	Requisitos
5000943	Trabajo de grado	6	SI	80% del total de créditos exigidos en el componente disciplinar o profesional	

Créditos exigidos en Trabajo de grado: **seis (6)**

El inglés será la lengua extranjera que se considera fundamental para la formación disciplinar de los estudiantes del programa curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la sede Palmira. Y cuenta con doce (12) créditos del idioma inglés, para ser cursados y aprobados en la Universidad Nacional de Colombia, o validados por suficiencia es requisito de grado.

Las modalidades de Trabajo de grado para los estudiantes del Programa de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira serán: Trabajos investigativos, Prácticas de extensión y Asignaturas de posgrado.

Para inscribir Trabajo de grado el estudiante debe haber aprobado 54 créditos del componente disciplinar o profesional (80% del total de créditos exigidos de este componente).

C.3 Desarrollo Curricular

Las estrategias utilizadas en el Programa de Ingeniería Agroindustrial están relacionadas con las propias estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas por los profesores del programa, por las actividades desarrolladas por las diferentes dependencias de la institución y separadamente por la estrategia curricular planteada en el Plan de Estudios. Referente a esta última estrategia curricular para alcanzar los objetivos del programa, en la Tabla 1 se observa las asignaturas de la malla curricular que potencializan, desarrollan y evalúan determinado objetivo. Se resalta la importancia y la necesidad de la previa formación académica de los estudiantes en el Componente de Fundamentación en todos y cada uno de los objetivos específicos del programa. En la Tabla 1 se observan las agrupaciones o asignaturas que se consideran conllevan con el objetivo específico propuesto.

Tabla 1. Objetivos específicos del programa y las agrupaciones o asignaturas correspondientes

Objetivo Específico	Asignaturas
Planificar, diseñar, adaptar y seleccionar procesos y productos agroindustriales en diferentes niveles de transformación, desde la producción hasta el final de la cadena agroindustrial.	Todas las Agrupaciones de asignaturas del Componente Disciplinar o profesional.
Mejorar y desarrollar trabajos multidisciplinarios que le permitan integrar las diferentes agrocadenas de acuerdo a las necesidades y exigencias del mercado nacional e internacional.	Las asignaturas de la agrupación Agroindustria y Trabajo de Grado.
Determinar la factibilidad técnica, económica, social y ambiental de proyectos agroindustriales.	Formulación y evaluación de proyectos, Gestión de empresas, Gestión ambiental, Matemática Financiera, Calidad, Entornos del marketing, Gestión de la producción y la calidad y Trabajo de grado.
Participar en los proyectos de normalización, aseguramiento de calidad y certificación de procesos y productos del área agroindustrial.	Trabajo de grado, Formulación y evaluación de proyectos, Gestión de empresas, Gestión ambiental, Calidad, Entornos del marketing y Gestión de la producción y la calidad.
Estudiar sistemas de aprovechamiento de materias primas, productos y coproductos de los procesos y plantas dentro del concepto de sostenibilidad.	Todas las asignaturas de la Agrupación Agroindustria, trabajo de grado y asignaturas como Libre Elección de otros programas Académicos.
Administrar procesos productivos en empresas que desarrollan actividades en el campo de la agroindustria.	Trabajo de grado, todas las asignaturas de la Agrupación Ciencias socio económicas y administrativas y todas las asignaturas de la agrupación Agroindustria.

C.4 Actualización del Currículo

El programa de Ingeniería Agroindustrial promueve espacios para desarrollar actividades buscando la mejora continua en la formación integral de los estudiantes. Estas iniciativas normalmente parten de las estancias académico-administrativas como la Decanatura, Vicedecanatura Académica, Dirección Académica de Sede, Dirección de Departamento o Comité Asesor de Carrera – CAC. El Acuerdo 017 de 2012 del Consejo de Facultad de Ingeniería y Administración, es claro ejemplo del resultado de una autoevaluación continua del plan de estudios, en el cual se retoman prerrequisitos en diferentes asignaturas en su mayoría del Componente de Formación Disciplinar o profesional, tendiente a la mejora en la calidad académica del Ingeniero Agroindustrial sin afectar el principio de flexibilidad e interdisciplinariedad.

Es de destacar como estrategia de mejora continua en el programa, el proceso de Autoevaluación y de Acreditación voluntaria del Ministerio de Educación el cual envuelve una retrospectiva y evaluación del programa que genera una dinámica de mejoramiento.

Por otra parte, el Acuerdo 151 de 2014 del Consejo Superior Universitario, reglamenta los procesos conducentes a la “Autoevaluación y el Seguimiento de la calidad de los programas curriculares de la Universidad”. Allí se establece como etapas: la autoevaluación, formulación de planes de mejoramiento, el seguimiento a los planes de mejoramiento y la evaluación continua.

C.5 Estrategias pedagógicas

Durante la formación integral recibida por los estudiantes en la institución por parte de los profesores que apoyan el programa académico, además de la impartición de clases magistrales, también son utilizadas otras estrategias pedagógicas y didácticas. Entre estas estrategias se consideran relevantes y diferenciales la preparación y presentación de un tema específico a manera de exposición, las lecturas y análisis de textos y artículos científicos, la elaboración de artículos científicos derivados de proyectos experimentales, la movilidad de estudiantes a otras instituciones extranjeras, la asistencia de estudiantes a eventos científicos o tecnológicos, la dirección de Trabajos de grado en sus diferentes modalidades y el Sistema de Acompañamiento Estudiantil – SAE – reglamentado mediante el Acuerdo 28 de 2010 **del Consejo Académico, el cual es un** conjunto de agentes (Estudiantes, Profesores Tutores, Administrativos) que a través de dos componentes (académico y bienestar), y sus respectivos programas (Monitorias académicas, cátedras, entre otros), articula los diferentes niveles estructurales de la Universidad (departamento, facultad, sede y nacional), con la finalidad de brindar a los estudiantes, a lo largo de su proceso de formación integral, las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación de su plan de estudios.

D. ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

D.1 Movilidad académica

La Universidad Nacional de Colombia cuenta con la Dirección de Relaciones Exteriores - DRE, a través de las cuales los estudiante y profesores pueden, si es el interés, gestionar una movilidad a otras Sedes de la Institución, a otras instituciones nacionales e internacionales con las cuales esté vigente el convenio de cooperación académica.

En el caso de los estudiantes, éstos se trasladan por uno o dos periodos académicos a cursar asignaturas de cualquier uno de los componentes del plan de estudio, previa gestión y aprobación ante la ORI, el CAC y el Consejo de Facultad. Las asignaturas aprobadas a través de este sistema, posteriormente y a petición del estudiante, son revisadas y si es el caso, homologadas y consideradas cursadas en el plan de estudios de Ingeniería Agroindustrial exigido.

Los profesores del programa pueden realizar movilidad a otras sedes o instituciones nacionales e internacionales a través de la figura de profesor visitante.

D.2 Prácticas y Pasantías

De acuerdo al Acuerdo 033 de 2007 del CSU, la asignatura Trabajo de Grado es de carácter especial por medio de la cual el estudiante fortalece, aplica, emplea y desarrolla su capacidad investigativa, su creatividad y disciplina de trabajo en el tratamiento de un problema específico, mediante la aplicación de los conocimientos y métodos adquiridos en el desarrollo del plan de estudios de su programa curricular. Tiene como objetivo fomentar la autonomía en la realización de trabajos científicos, científico-técnicos y de creación propios de su disciplina o profesión. Para la planeación del trabajo de grado, los programas de pregrado podrán incluir en el plan de estudios asignaturas tales como seminarios de investigación o prácticas académicas, prácticas de investigación y creación.

La asignatura Trabajo de Grado hace parte del componente disciplinar, corresponde a 6 créditos académicos y contempla las siguientes modalidades: 1. Trabajos investigativos (Trabajo monográfico, Participación en proyectos de investigación, Proyecto final). 2. Prácticas de extensión (Participación en programas docente-asistenciales, Internados médicos, Pasantías, Emprendimiento empresarial, Proyecto Social). 3. Actividades especiales (Exámenes preparatorios). 4. Opción de grado (asignaturas de posgrado). Además de la modalidad de pasantía, los estudiantes de pregrado tienen la opción de cursar asignaturas en el Componente Libre Elección de otros Programas Académicos como es el caso en la Sede Palmira de la Asignatura denominada Práctica Empresarial de 6 créditos ofrecida por el Programa de Administración de Empresas.

D.3 Articulación con la investigación

Los estudiantes de pregrado tienen la posibilidad de desarrollar como modalidad de Trabajo de Grado, Trabajos investigativos: Trabajo monográfico, Participación en proyectos de investigación y Proyecto final (Acuerdo 033 de 2007 del CSU).

A través de las líneas de investigación propuestas por los grupos de investigación coordinados por profesores del Programa de Ingeniería Agroindustrial, también los estudiantes de pregrado pueden desarrollar trabajos de investigación con la garantía, generalmente, de recibir un apoyo o auxilio económico mensual.

Otra forma que tienen los estudiantes de desarrollar proyectos o trabajos de investigación es a través de convocatorias financiadas con recursos externos, como es el caso de Colciencias, con su convocatoria anual de Jóvenes Investigadores. Otras entidades como el Banco de la República o los Ministerios también apoyan la investigación a través de convocatorias. De igual forma normalmente son incorporados estudiantes de pregrado en el desarrollo de proyectos de investigación con periodos de ejecución de uno o más años y financiados por entidades externas nacionales e internacionales.

Otra forma de articular los estudiantes de pregrado con la investigación son los denominados Semilleros de investigación, los cuales pueden ser definidos como el núcleo básico de aprendizaje de una o varias disciplinas, constituidas para responder una pregunta, desarrollar una idea, un tema o una propuesta de investigación. Conformado por estudiantes vinculados a proyectos de investigación de un grupo con la asesoría de un investigador.

En este sentido profesores líderes de grupos de investigación estimulan la participación de estudiantes de cuarto o quinto semestre para que se vinculen a proyectos en curso, con el fin de que se fortalezcan en técnicas de laboratorio, se inicien en el método científico y aprendan a compartir en grupo el saber científico. Estos estudiantes se vinculan en forma remunerada, a través de las convocatorias para vincular estudiantes semilleros de investigación.

D.4 Articulación con los Egresados

La Universidad Nacional de Colombia a través del portal www.egresados.unal.edu.co, mantiene un directo y constante acercamiento con sus egresados, registrando todo tipo de información profesional y general acerca del estado y condiciones actuales de los mismos.

En lo que respecta al seguimiento del desempeño profesional de los egresados se dispone del Acuerdo 040 del 2005 del CSU “Por el cual se crea el Programa de Egresados de la Universidad Nacional de Colombia y se dictan otras disposiciones”, a través del cual, la Universidad cuenta con una base de datos, con la información personal y laboral de los egresados del programa. Este programa, además, tiene como objetivo fomentar la generación de redes y espacios que permitan y fortalezcan el desarrollo profesional y personal de los egresados.

Según el Acuerdo 14 de 2010 del Consejo Superior Universitario, "Por el cual se reestructura y consolida el Programa de Egresados de la Universidad Nacional de Colombia" en su artículo 2, será competencia de la Vicerrectoría General con apoyo de la Dirección de Bienestar Universitario diseñar, coordinar y hacer seguimiento del Programa de Egresados. La ejecución del mismo estará a cargo de las vicerrectorías de Sede y Direcciones de Presencia Nacional articulada con las Facultades, para lo cual cada uno de los Decanos designará una instancia responsable del Programa de Egresados en su Facultad.

El programa de egresados permite generar espacios para la vinculación de los egresados de la Universidad Nacional en las áreas académicas, culturales y sociales, permitiendo con ello el desarrollo personal, profesional y empresarial de ésta población, vincula a los egresados a los procesos de mejoramiento académico, a través de la implementación de acciones de seguimiento y retroalimentación del quehacer profesional; propende por el establecimiento de mecanismos que permitan estrechar, fortalecer y ampliar las relaciones entre la Universidad y sus Egresados y Egresadas, con el fin de consolidar el sentido de pertenencia. Permite también promover la participación de los egresados en los espacios de dirección de la Universidad, a través de los cuerpos colegiados del Consejo Superior, Consejo de Sede, Consejo de Facultad, Comités Asesores de programas Curriculares, igualmente promueve la creación y fortalecimiento de Asociaciones de Egresados de la Universidad y formaliza las relaciones con éstas para coordinar programas, proyectos y acciones dirigidas a egresados y la consolidación de la Institución.

Se realiza un proceso de recopilación y actualización de datos de los egresados de la Universidad, para desarrollar una comunicación más asertiva entre las partes. A través de la base de datos se envía información a los egresados sobre las actividades/eventos que se desarrollen dentro de la Universidad y así mismo sobre las ofertas laborales. Entre el periodo de la primera promoción (II 2002) y actualmente (I de 2013) se tiene un total de 590 egresados.

Se cuenta con el SIE "Sistema de Información de Egresados", el cual es la herramienta mediante la cual se vinculan de manera centralizada egresados y empresas que satisfacen necesidades mutuas a través de ofertas laborales de los diversos sectores económicos y de los profesionales de la comunidad de egresados de la Universidad Nacional de Colombia.

La Universidad Nacional de Colombia ha adelantado estrategias de vinculación y retorno de los egresados, es tanto así, que recientemente en el mes de noviembre de 2013 se realizó el primer encuentro de egresados de la UN en todas sus sedes. Para el caso de la Sede Palmira, este evento tuvo una considerable participación de cerca de cincuenta (50) de egresados de Ingeniería Agroindustrial. En este encuentro se realizaron cursos, talleres de actualización, además de presentaciones artísticas y culturales.

A nivel de la Facultad de Ingeniería y Administración, se realizan eventos científicos y académicos en los cuales se hace extensiva la invitación a los egresados.

E. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

La gestión del currículo se refiere a la capacidad de organizar y ejecutar procesos académicos y administrativos que permitan cumplir los objetivos de formación de los futuros profesionales; estos procesos deben enmarcarse dentro de las políticas institucionales de la Universidad. Busca dinamizar todos los elementos del currículo o plan de estudios utilizando los diferentes recursos tecnológicos en sus diferentes actividades y fases: docencia, investigación, proyección social y bienestar.

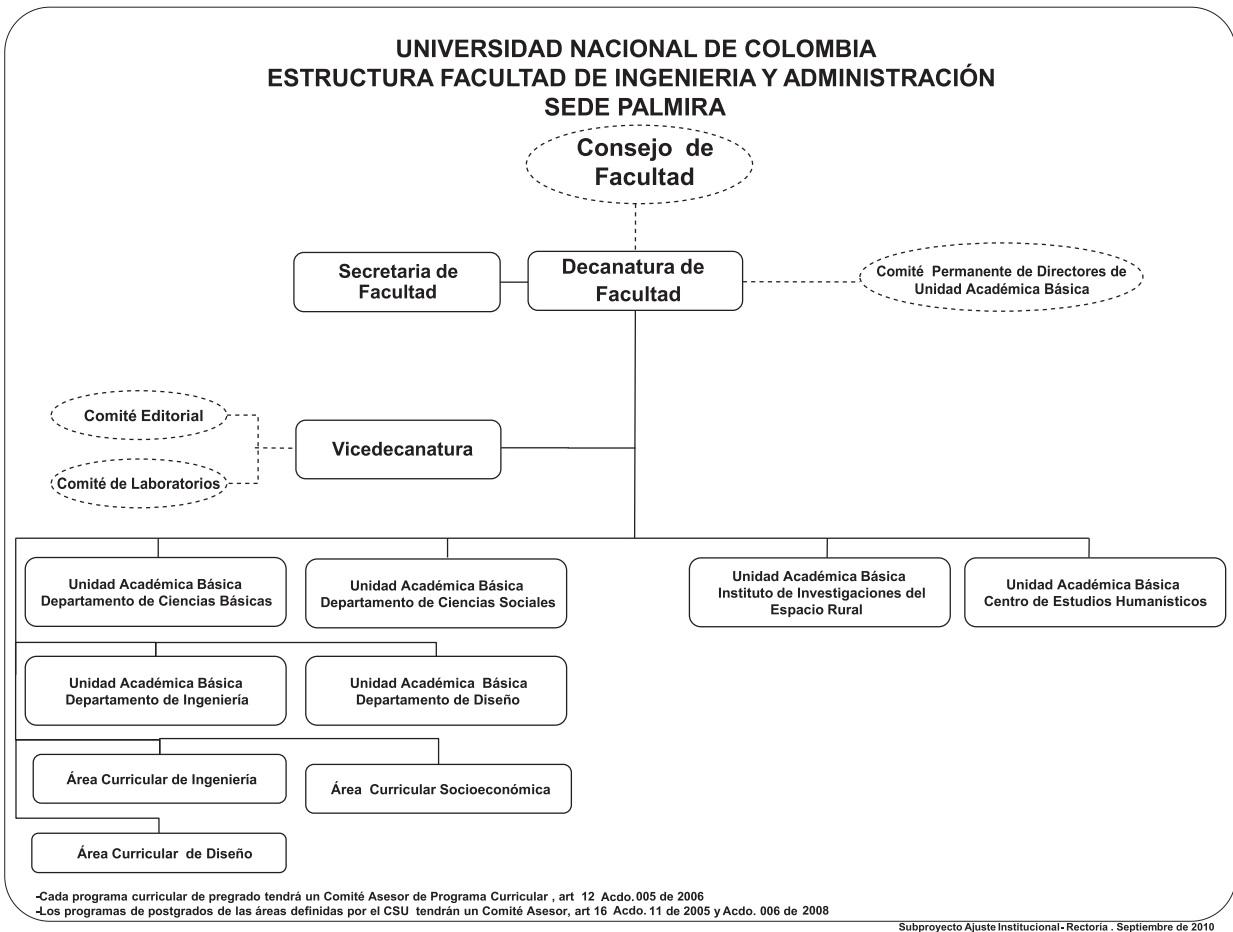
Es pertinente ilustrar que de acuerdo con la estructura organizativa de la Universidad Nacional de Colombia, ningún programa curricular administra recursos financieros directamente, todo se realiza a través del ordenador del gasto – Decano de Facultad- o a través de recursos destinados a la Escuela o Departamento.

E.1 Organización Administrativa

A raíz de la reforma impulsada por el rector José Félix Patiño en 1964, la Universidad Nacional de Colombia se organizó en áreas de conocimiento orientadas a disciplinas y profesiones; en consecuencia, la Sede Palmira cuenta en la actualidad con dos (2) facultades. El Programa de Ingeniería Agroindustrial se ubica dentro de la Facultad de Ingeniería y Administración, que es la Facultad con el mayor número de estudiantes de la Sede, alcanzando un total de 378 estudiantes de pregrado matriculados en I-2013. La estructura académico-administrativa de la Facultad incluye cuatro direcciones de departamento y dos direcciones de área curricular. El Programa de Ingeniería Agroindustrial está adscrito a la Dirección de Área Curricular de Ingeniería, y sus profesores, al Departamento de Ingeniería.

La actual estructura administrativa de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira se observa en la Figura 1.

Teniendo en cuenta el Estatuto General de la Universidad, Acuerdo 11 de 2005, y las disposiciones reglamentarias de la Facultad de Ingeniería y Administración, el Programa Curricular cuenta con un Comité Asesor conformado por tres profesores del Programa (uno de ellos es el Director del Programa Curricular) y dos estudiantes activos (principal y suplente), los integrantes son designados por el Consejo de Facultad mediante resolución. Este Comité es presidido por el Director de Programa Curricular del programa de Ingeniería Agroindustrial.



Fuente:<http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/portal/documentos/organigrama.pdf> (Consultado en: 09/04/2013)

Figura 1. Estructura académico-administrativa de la Facultad de Ingeniería y Administración en la Sede Palmira

E.2 Docentes

El Departamento de Ingeniería es la unidad académica básica a la cual están adscritos los profesores del Programa. De acuerdo a la dedicación del profesor, se asignan las actividades de docencia, investigación y labores de extensión que debe desempeñar durante cada uno de los periodos académicos. La información, tanto de su programa de trabajo como de su autoevaluación anual, se registra en el Sistema de Información de Talento Humano, SARA, y debe ser aprobado tanto por el Director del Departamento, como por el Decano de la Facultad.

La disponibilidad de la información de los docentes permite asignar de manera eficiente los cursos. Datos relacionados con la dedicación, disponibilidad, experiencia, nivel de formación tanto a nivel de pregrado como de posgrado, cursos de actualización, investigaciones realizadas, investigaciones en curso, dirección de proyectos de grado, entre otros,

permiten orientar a la administración de la carrera en la correcta asignación de cada profesor en las áreas, materias, investigaciones o actividades en donde será más eficiente su desempeño. Uno de los recursos más estables del Programa es el profesor, y de su calidad, compromiso y buenas condiciones de contratación, dependerá, en buena medida, la calidad del Programa. El nivel de formación de los profesores es sobresaliente, todos con titulaciones de posgrado (Maestría y/o Doctorado), estos mismos profesores soportan también el programa de Posgrado de Maestría en Ingeniería Agroindustrial en la Sede Palmira.

E.3 Recursos físicos y de apoyo a la docencia

Para la formación académica de los estudiantes y el apoyo a la docencia, el Programa cuenta con políticas institucionales e infraestructura física. Cuenta con el Sistema de Información Académica - SIA, mediante el cual los estudiantes realizan su proceso de inscripción de asignaturas, adiciones, cancelaciones, solicitudes estudiantiles, procesos de pago de matrícula, consulta del historial académico y datos personales.

De la misma forma, la Universidad cuenta con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil -SAE que brinda a los estudiantes apoyo a la formación integral incluida la formación académica a lo largo de los periodos académicos, las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación de su plan de estudios (www.sae.unal.edu.co). El Sistema está integrado por un conjunto de agentes (estudiantes, profesores tutores, administrativos) que a través de dos componentes (académico y bienestar), y sus respectivos programas, articula los diferentes niveles estructurales de la Universidad (departamento, facultad y sedes), con la finalidad de facilitar la adaptación del estudiante a la vida universitaria, y propende por disminuir la deserción, la repitencia y la mortalidad académica. El acompañamiento académico lo realizan, de manera individual, los profesores, a quienes semestre a semestre le son asignados grupos de estudiantes que acompañan durante toda su permanencia en el Programa. Esta gestión realizada por el docente es conocida con la figura de Tutor.

El acompañamiento académico le permite al estudiante desarrollar los procedimientos establecidos en el Reglamento Estudiantil (Acuerdo 008 de 2008 del Consejo Superior Universitario), bajo la asesoría del profesor tutor, incluyendo, entre otras, cancelaciones de semestre, adición y cancelación de asignaturas, autorización para realizar pasantías como opción de trabajo de grado, prácticas estudiantiles, homologaciones, entre otras. Estos trámites son canalizados a través del CAC (Comité Asesor de Carrera) quien recomienda o no según sea el caso y el Consejo de Facultad autoriza o no según sea el caso para que la gestión sea realizada.

Las actividades académicas y administrativas del programa de Ingeniería Agroindustrial se apoyan en toda la infraestructura que posee la Universidad. El uso de este recurso se optimiza en la medida que se conoce la cantidad y disponibilidad de los salones, talleres, laboratorios, biblioteca, salas de cómputo, entre otros. Adicionalmente, es muy valioso para enriquecer la formación académica de los estudiantes, la interacción con otros pro-

gramas, con quienes se comparte en el uso eficiente de los recursos. Adicionalmente los estudiantes también cuentan en la sede con zonas recreativas y de deporte, parque y cafeterías que ayudan con la formación integral.

La administración del plan curricular se apoya en los siguientes sistemas de información:

- **Blackboard 9.1:** es una plataforma destinada al aprendizaje virtual empleando un sistema para la administración de cursos, permitiendo la interacción estudiante – docente. Cuenta con una interfaz fácil de usar, y su ejecución se puede llevar a cabo a través de cualquier navegador de Internet
- **Evaluación Docente Integral con Fines de Mejoramiento (EDIFICANDO):** es el conjunto de instrumentos, aplicaciones y procesos de la Universidad Nacional de Colombia que permite entregarle a los docentes y a las diferentes instancias institucionales información oportuna sobre su desempeño, obtenida mediante la valiosa participación de diferentes perspectivas de la comunidad académica.
- **Sistema de creación y administración de cursos virtuales (Moodle 2.3):** es un entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos. Constituye un sistema de administración de profesores -estudiantes y de cursos, que permite a los docentes crear entornos educativos en línea.
- **Sistema de gestión financiera (QUIPU):** Sistema que facilita la programación, administración y control de la información relacionada con las operaciones financieras y administrativas de la Universidad.
- **Sistema de Información Académica (SIA):** Es una aplicación desarrollada por la Universidad Nacional de Colombia, con el fin de optimizar las relaciones entre la Institución y los estudiantes. Particularmente desde esta plataforma se realizan las matrículas, se publican los contenidos y horarios de asignaturas ofertadas, se gestiona toda la calificación de las asignaturas, se verifican los inscritos por asignatura, se accede a la hoja de vida de los estudiantes y los estudiantes hacen solicitudes de índole académico.
- **Sistema de Información de Egresados (SIE):** es una herramienta institucional de la Universidad Nacional de Colombia creada en 2006 mediante la cual la Universidad registra a sus Egresados y habilita para ellos acceso para que procedan con las respectivas actualizaciones de sus datos cuando estos cambien y puede tener en custodia información sobre su trayectoria profesional y laboral. Permite mantener comunicación vía electrónica de la institución con los Egresados, así como divulgar opciones laborales de interés para ellos, generadas por entidades que a su vez deben registrarse en el SIE.
- **Sistema de Información en las Bibliotecas (SINAB):** Plataforma en la cual se unifica, organiza y facilita la consulta de todo el acervo bibliográfico de la Universidad en todas sus Sedes.

- **Sistema de Información de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia (HERMES):** es una base de datos de investigadores, grupos de investigación, proyectos, instituciones, evaluadores y líneas de investigación.
- **Sistema Integrado de Información del talento humano (SARA):** Plataforma a través de la cual se gestiona la información relativa al personal académico y administrativo de la Universidad. Principalmente, a través del SARA, los profesores hacen la solicitud de puntos por el desarrollo de productos académicos y elaboran su Programa de Trabajo Académico, en el cual describen las actividades que desarrollaran a lo largo de los diferentes periodos lectivos.

La Universidad cuenta con software especializados, bases de datos y demás recursos digitales disponibles para permitir el manejo seguro y eficiente de la información y la interrelación que de ella se derive. La Universidad cuenta con sistemas de información en plataformas que permiten integrar fácilmente los programas optimizando y racionalizando los procesos. La Universidad cuenta con software de apoyo tanto a actividades administrativas como académicas.

El Programa de Ingeniería Agroindustrial cuenta con recursos informáticos y de comunicación para las actividades diarias de profesores y estudiantes. La Dirección Nacional de Informática y Comunicaciones (DNIC) es la dependencia encargada de planear dirigir y controlar las actividades en el campo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC's) a través de la asesoría, el soporte y la prestación de servicios informáticos a la comunidad universitaria, para apoyar el cumplimiento de los objetivos misionales de la universidad en materia de formación, investigación y extensión (<http://www.dnic.unal.edu.co>).

Actualmente el Programa cuenta con ciertas directrices para la adquisición de todo tipo de elementos de informática y comunicaciones en la Universidad Nacional de Colombia, las cuales se pueden consultar en: <http://www.dnic.unal.edu.co/directrices/directrices.php>

También en relación a la compra de hardware y software se requieren conceptos técnicos, los cuales se pueden consultar en: http://www.dnic.unal.edu.co/c_tecnicos/index.htm.

La Universidad Nacional cuenta con un convenio con Microsoft® (Campus Agreement), donde uno de los propósitos es asegurar que todos los computadores propiedad de la Universidad tengan las licencias de Microsoft Office y facilitar el acceso por parte de los profesores a dichas licencias.

Por su misma naturaleza práctica de varias asignaturas contenidas en el plan de estudios, con destaque en las asignaturas del componente disciplinar, el programa cuenta con una infraestructura de laboratorios que permiten estudiar las operaciones básicas y realizar procesos agroindustriales acordes a cada nivel de transformación agroindustrial.

Los laboratorios con los que cuenta la Sede Palmira que se encuentran bajo la administración directa del programa de Ingeniería Agroindustrial se encuentran:

- **Laboratorio de Cárnicos:** Se realizan prácticas en la línea de productos de salsería en general. Igualmente se trabaja la parte de productos pesqueros. Este laboratorio apoya a las asignaturas de Fisiología y Tecnología Poscosecha, Procesos agroindustriales cambios físicos, Proceso agroindustriales cambios físico-químicos, Tecnología de carnes, Agroindustria de productos pesqueros: productos alimenticios, Agroindustria de productos pesqueros: productos no alimenticios y, Empaques, envases y embalajes.
- **Laboratorio de Lácteos:** Se desarrollan prácticas de análisis físico-químico y adulteraciones de la leche cruda. Tratamientos térmicos de pasteurización y curvas de muerte térmica de microorganismos. Así mismo se realizan las prácticas de manejo de cultivos lácticos, procesamiento de derivados lácteos (yogurt, kumis, quesos frescos, mantequilla, dulce de leche y helados). Este laboratorio apoya las asignaturas Fisiología y Tecnología Poscosecha, Procesos agroindustriales cambios físicos, Proceso agroindustriales cambios físico-químicos y Tecnología de leches.
- **Laboratorio de Frutas y Hortalizas:** Se realizan prácticas de fisiología y manejo poscosecha de frutas y hortalizas en fresco. Tecnología de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Operaciones agroindustriales con vegetales: recepción, lavado, selección, clasificación, despulpado, escaldado, esterilización, formulaciones, envasado y almacenamiento en frío. Se desarrollan prácticas con tratamientos térmicos para la elaboración de pulpas, encurtidos, néctares y panificación. Pruebas físico-químicas de vegetales (pH, SS, acidez, densidad, humedad, firmeza). Control de calidad de alimentos. Apoya las asignaturas de Termodinámica, Balance de Materia y Energía, Fisiología y tecnología poscosecha, Procesos agroindustriales cambios físicos, Proceso agroindustriales cambios físico-químicos y Calidad.
- **Laboratorio de Procesos y Operaciones Unitarias:** Se realizan prácticas de separación de compuestos por destilación (por lotes, diferencial y continua), extracción de aceites fijos y esenciales, fabricación de papel, jabón, concentración de soluciones mediante evaporación (simple y doble efecto), deshidratación de frutas y hortalizas, separación de partículas sólidas mediante filtración, reducción de tamaño por molienda. Apoya las asignaturas de Termodinámica, Balance de Materia y Energía, Operaciones con sólidos y fluidos, Transferencia de Calor, Operaciones de transferencia de masa y Laboratorio de operaciones básicas de ingeniería.
- **Laboratorio de Bioconversión:** Se realizan prácticas de enzimología como uso de enzimas comerciales industriales, aplicación de enzimas en la producción de jugos de fruta; prácticas de biotecnología de fermentaciones, como fermentaciones lácticas y alcohólicas, se desarrollan prácticas de determinaciones físico-químicas como pH, acidez titulable, respirometría de productos de origen biológico, determinación de propiedades funcionales de proteínas. Se llevan a cabo trabajos de grado relaciona-

das con fermentaciones, aprovechamiento de residuos agroindustriales y aplicaciones tecnológicas que requieran el uso de microorganismos benéficos. Apoya las asignaturas de Química Agroindustrial, Laboratorio de operaciones básicas de ingeniería, Operaciones de transferencia de masa, Termodinámica y Enzimología.

Además de los laboratorios citados, los estudiantes realizan prácticas en otros laboratorios administrados por otros programas académicos como se destacan los laboratorios de Nutrición Animal y Laboratorio de Química.

Bibliografía

- ACOFI. Documento Marco de fundamentación conceptual y especificaciones de prueba correspondientes a los ECAES de Ingeniería Agroindustrial. 2005. Consultado en 29/06/2013. <http://www.acofi.edu.co/index.php>
- Acuerdo 014 de 2010. “Por el cual se reestructura y consolida el Programa de Egresados de la Universidad Nacional de Colombia”. Consejo Superior Universitario. Universidad Nacional de Colombia. Acta 08 del 29 de junio de 2010. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=36904>
- Acuerdo 017 de 2012. “Por el cual se modifica el plan de estudios del Programa Curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia y se deroga la Resolución No. 022 de 2010 del Consejo de Facultad”. Consejo de Facultad de Ingeniería y Administración Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Acta Extraordinaria No. 020 del 29 de agosto de 2012. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=50067>
- Acuerdo 027 de 2010. “Por el cual se establecen los criterios para suscribir convenios conducentes a la doble titulación con otras instituciones nacionales o extranjeras”. Consejo Superior Universitario. Universidad Nacional de Colombia. Acta 13 del 14 de diciembre de 2010. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=38986>
- Acuerdo 033 de 2007. “Por el cual se establecen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia a través de sus programas curriculares”. Universidad Nacional de Colombia. Acta 11 del 26 de noviembre de 2007. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34245>
- Acuerdo 107 de 1996. “Por el cual se crea la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, adscrita a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Sede de Palmira la Sede de Palmira. Consejo superior Universitario. Universidad Nacional de Colombia. Acta 26 del 19 de diciembre de 1996. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=36133>.
- Acuerdo 236 de 2008. “Por el cual se modifica la estructura del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración, Sede Palmira, de la Universidad Nacional de Colombia, para ajustarse al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario”. Consejo Académico. Universidad Nacional de Colombia. Acta 11 del 28 de noviembre de 2008. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34457>.
- Decreto 1210 de 1993. “Por el cual se reestructura el Régimen Orgánico Especial de la Universidad Nacional de Colom-

bia ". Ministerio de Educación Nacional. Presidencia de la Republica. Junio 28 de 1993. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34144>

Ley 30 de 1992. "Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior ". Congreso de la Republica de Colombia. Diciembre 28 de 1992. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34632>

Resolución 022 de 2010. "Por la cual se especifican los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira de la Universidad Nacional de Colombia, para adaptarse al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario y se realizan modificaciones a la Resolución Número 114 de 2008". Consejo de Facultad de Ingeniería y Administración Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Acta Número 004 del 3 de Marzo de 2010. Derogada por Art. 6, Acuerdo CF - IAPL 17 de 2012. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=50127>

Resolución 1541 de 2000. "Por el cual se organiza el Comité Nacional de Evaluación Académica". Rectoría General. Universidad Nacional de Colombia. Noviembre 21 de 2000. En línea, disponible en <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34595>.

Contacto

Programa de Ingeniería Agroindustrial

Dirección: Carrera 32 No. 12-00 Chapinero, Vía Candelaria,
Edificio de Aulas y Cubículos, Departamento de Ingeniería

Conmutador: (57-2) 2868888 Ext. 34350

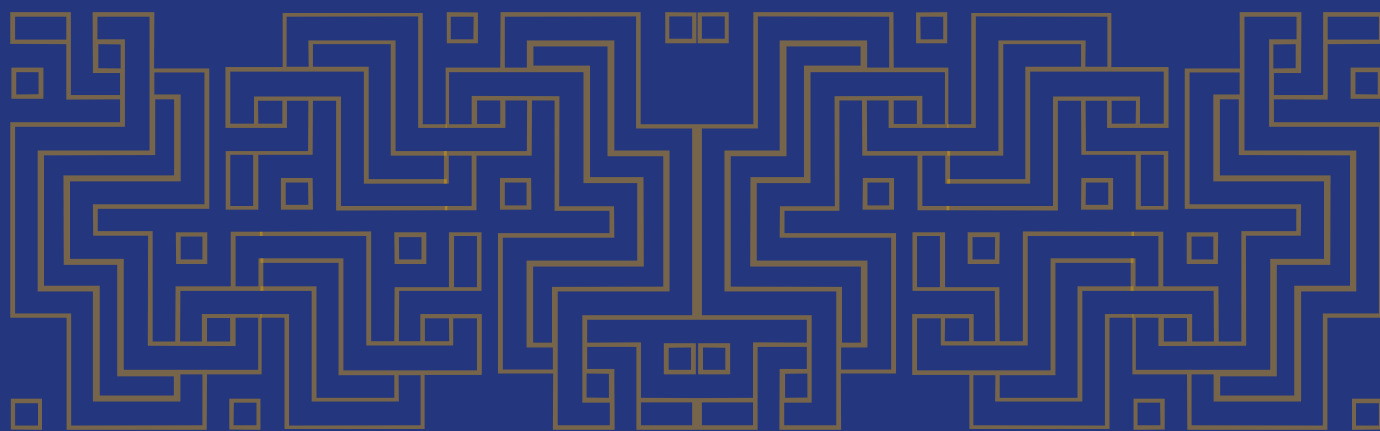
Correo electrónico: ingagroindustrial_pal@unal.edu.co

depingeneriafia_pal@unal.edu.co

URL: <http://www.palmira.unal.edu.co/>

Palmira, Valle del Cauca, Colombia, Sur América

Compuesto en caracteres Myriad Pro - Formato 21.5 x 28 cm.
Diagramación: Charlie's Impresores Limitada



<http://www.pregrado.unal.edu.co>

Correo electrónico:

dinalpreg_nal@unal.edu.co

Telefax: (57-1) 3165119 – PBX: 3165000 Ext. 18047

Carrera 45 No. 26-85, Ed. Uriel Gutiérrez, Oficina 511

Bogotá, Colombia