

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA FORESTAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA FORESTAL**



**PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA
P.E. P.**

Ibagué, noviembre de 2015

CONSEJO DE FACULTAD

Ingeniero Forestal
Luis Alfredo Lozano Botache.
Decano
Presidente del Consejo de Facultad

Biólogo
Miguel Ángel Quimbayo Cardona
Director Departamento Ciencias
Forestales

Ingeniero de Sistemas
Consuelo Arce
Director Departamento Ingeniería

Ingeniero Forestal
Nelson Javier Albarán Castro
Secretario Académico

Ingeniero Forestal
Manuel Guillermo Yaya Mejía
Director Programa Ingeniería Forestal

Ingeniero Forestal
Rosven Libardo Arévalo Fuentes
Director Programa de Postgrados

Ingeniero Forestal
Milena Andrea Segura Madrigal
Representante Profesoral

Ingeniero Forestal
Rafael Bonilla
Representante Egresados

Estudiante
Luis Ernesto Espinosa R
Representante Estudiantil

COMITÉ CURRICULAR

Ingeniero Forestal
Manuel Guillermo Yaya Mejía
Director de Programa
Coordinador Comité Curricular

Ingeniero Forestal
Jhoana Magaly García Andrade
Área específica Ingeniería

Ingeniero Forestal
Milena Andrea Segura Madrigal
Área Específica Ciencias Forestales

Ingeniero Agrónomo
Ana Milena Lopez Aguirre
Área Socio Humanística

Ingeniero Forestal
Miguel ignacio Barrios Peña
Área Científica o Investigación

Ingeniero Forestal
Carlos Salazar Morales
Representante de los Egresados

Estudiante
Luis Ernesto Espinosa R
Representante de los estudiantes

CONTENIDO

1	RESEÑA HISTÓRICA	6
1.1	De la Universidad del Tolima.....	6
1.2	De la Facultad de Ingeniería Forestal	6
1.3	Del Programa.	7
2	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA.....	9
2.1	Características del Programa	9
3	JUSTIFICACIÓN	11
3.1	Misión.....	14
3.2	Visión.....	14
3.3	Referentes teóricos.....	14
3.4	La Ingeniería Forestal en el mundo	16
3.5	La Ingeniería Forestal en Colombia	19
3.6	Diferencias con otros programas.....	20
4	LINEAMIENTOS CURRICULARES	21
4.1	Enfoque del programa	21
4.2	Propósitos de formación	21
4.3	Competencias	21
4.4	Perfil del estudiante.....	23
4.5	Perfil profesional	23
4.6	Perfil ocupacional	23
4.7	Plan de estudio	24
4.7.1	Área de ciencias básicas.....	25
4.7.2	Ciencias básicas de la ingeniería	26
4.7.3	Área profesional específica (Ingeniería aplicada).	26
4.7.4	Área de formación complementaria.	27
4.8	Portafolio Pedagógico.	28
4.8.1	Metodologías de enseñanza y aprendizaje.	28
4.8.2	Diseño y gestión de actividades	28
4.8.3	Entornos de aprendizaje	29
4.8.4	La Orientación y el Asesoramiento.....	32
4.8.5	La motivación de los estudiantes.....	33
5	ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	34
5.1	Diplomados.....	34
5.2	Cursos Libres	34
5.3	Curso Especiales.....	35
5.4	Electivas y Optativa	35
5.5	Eventos Académicos.	35
6	FORMACIÓN INVESTIGATIVA	36
6.1	Líneas de Investigación	36
6.1.1	Línea Institucional.....	36
6.1.2	Sublínea del Programa	37

6.2	Proyectos de Investigación.....	38
6.2.1	Proyectos en ejecución inscritos en la Oficina de Investigaciones (II-2002)	39
6.2.2	Proyectos en ejecución no inscritos en la Oficina de Investigaciones.....	39
6.2.3	Principales Instituciones con las cuales se han realizado proyectos de investigación.	39
6.2.4	Investigaciones con Auspicio Institucional.....	40
6.3	Grupos de Investigación	41
6.4	Semilleros de investigación.....	42
6.5	Estrategia de Divulgación de Investigación.....	42
6.5.1	Oficina de Publicaciones de la Universidad del Tolima.	42
6.5.2	Artículos publicados.	43
6.5.3	Publicación de libros y capítulos de libro.	44
6.5.4	Participación en eventos académicos y científicos.....	44
6.5.5	Publicación de textos no científicos.....	45
6.5.6	Dirección de Trabajos de Grado.....	45
6.6	Recursos para la Investigación.	46
6.6.1	Centro Forestal Tropical del Bajo Calima (CFT).....	46
6.6.2	Centro Universitario Regional del Norte (CURN).....	46
6.6.3	Bosques de Galilea.	46
6.6.4	Recursos bibliográficos.....	46
6.6.5	Recursos económicos.....	47
6.6.6	Talento humano	47
6.6.7	Laboratorios	47
6.7	Normas Vigentes Sobre Investigación.....	47
6.8	Política de Propiedad Intelectual.....	48
7	PROYECCIÓN SOCIAL	49
7.1	Extensión Rural.	49
7.2	Proyectos de Investigación con Intervención Social.....	50
7.3	Cadena Forestal Productiva.....	50
8	MODALIDADES DE GRADO.....	51
8.1	Trabajo de Grado	51
8.2	Servicio Social	51
8.3	Profundización de un Área Del Conocimiento.....	51
8.4	Participación en Grupos de Investigación	52
8.5	Excelencia Académica	52
9	PERFILES DE LOS DOCENTES	53
10	GESTIÓN ACADÉMICA	56
11	ORGANIZACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA	62
11.1	Marco Legal	62
11.2	Estructura Administrativa.....	62
11.2.1	Consejo de Facultad:	62
11.2.2	Comité Curricular:	62
11.2.3	Comité de Investigaciones y Proyección Social	63
11.2.4	Comité de Evaluación y Escalafón Docente	63

11.2.5	Comité Asesor del Centro Forestal Tropical Bajo Calima	64
11.2.6	Comité de Posgrados	64
11.3	Organigrama.	65

1 RESEÑA HISTÓRICA

1.1 De la Universidad del Tolima

La Universidad del Tolima es un ente universitario, definido como establecimiento público, de carácter estatal y del orden departamental, creada por la Ordenanza N°. 5 del 21 de Mayo de 1945, emanada por la Asamblea Departamental (presentada por el diputado Lucio Huertas Rengifo), la cual fue reglamentada por el decreto legislativo N°. 0277 de 1958 obteniendo así la Personería Jurídica. Su domicilio legal y la sede principal es la ciudad de Ibagué. Posee autonomía académica, administrativa, financiera y patrimonio independiente. Elabora y maneja su presupuesto de acuerdo con las funciones que le corresponden, en concordancia con los artículos 27 y 69 de la Constitución Política de 1991 y la Ley 30 de 1992.

1.2 De la Facultad de Ingeniería Forestal

La facultad de Ingeniería Forestal, fue creada por el Acuerdo N°. 005 del 5 de junio de 1961, emanado del Consejo Superior de la Universidad del Tolima, mediante el cual también se creó la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Con el Acuerdo N°. 014 del 7 de febrero de 1962, el Consejo Directivo de la Universidad adoptó el plan de estudios para el programa profesional de Ingeniería Forestal.

Teniendo en cuenta las recomendaciones del “Primer Seminario De La Enseñanza De La Ingeniería Agronómica, la Medicina Veterinaria y Zootecnia, Y La Ingeniería Forestal”, realizado en Ibagué en noviembre de 1963; auspiciado por la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), donde se orientó el plan de estudios y el de investigaciones hacia la silvicultura y la conservación de los suelos y aguas, de acuerdo con los problemas particulares del Departamento del Tolima y los generales del país, en materia forestal (Universidad del Tolima 1983).

El primer decano fue el Ingeniero Forestal Hipólito Camargo, egresado de la primera promoción de Ingenieros Forestales de la Universidad Distrital, quien sugirió como profesores a varios Ingenieros Forestales de la ciudad de Bogotá, destacándose el profesor Ángel María Rojas Gutiérrez quien por 49 años fue el profesor de Ordenación de bosques. Igualmente se destacan los ingenieros Leónidas Vega y Delfín Goitia ambos de nacionalidad boliviana, el Dr. Gerardo Budowski de Venezuela; el Ingeniero Luis Enrique Rodríguez Poveda, egresado de la Universidad de los Andes de Mérida Venezuela y de nacionalidad colombiana. De la Universidad del Tolima, la primera promoción de graduados, terminó sus estudios en la Universidad de los Andes de Mérida Venezuela, quienes mediante el acuerdo N° 012 de 1964 del Consejo Directivo, donde se aprobó un convenio entre las dos universidades para que los estudiantes del programa que hubiesen aprobado los tres primeros años del Plan de Estudios de Ingeniería Forestal, recibieran educación complementaria para formarse como profesores y así suplir los requerimientos profesoraes de la facultad. Dentro de esta promoción Alberto Londoño e Israel Lozano

fueron Rectores de la Universidad del Tolima. Otros estudiantes que se destacaron de esta promoción fueron Agustín Vásquez, Silvio Sánchez, Mario Sánchez, Alonso Castañeda, Oscar Manrique, Fabio Duran Rosero, Francisco Quiroga Zea, Hugo Trujillo y Antonio Osorio.

A lo largo de los 52 años de historia de esta facultad han pasado 17 decanos. Se recuerdan a los Ingenieros Hipólito Camargo (Q.E.P.D.), Wenseslao Vargas, Néstor Hernando Parra, Guillermo Albarracín (Q.E.P.D.), Boris Gutiérrez, Antonio Michaelaeller Trampedeler (Q.E.P.D.), Lester Gutiérrez Polonia, Agustín Vásquez (Q.E.P.D.), Mario Sánchez, Alonso Castañeda (Q.E.P.D.), Hugo Trujillo Rojas, Carlos Alberto Franco, Héctor Rocha Peralta, Alberto González Murcia, Israel Lozano Martínez (Q.E.P.D.), Rosven Libardo Arévalo Fuentes, Rafael Vargas Ríos y Luis Alfredo Lozano Botache.

1.3 Del Programa.

Luego de la creación de la Facultad de Ingeniería Forestal en 1961, se han adoptado 10 planes de estudio, los cuales han sido implementados de acuerdo con las necesidades educativas, de investigación y empresariales que el sector forestal colombiano ha presentado a través de la historia. En 1962, mediante acuerdo N° 014 el consejo directivo de la Universidad adoptó el primer plan de estudios del programa que consistió en 10 semestres académicos con 69 asignaturas, posteriormente este plan tomó como directriz las recomendaciones del citado “Primer seminario de la enseñanza de la ingeniería agronómica, la medicina veterinaria y zootecnia y la ingeniería forestal”.

Para el año 1966 el programa de Ingeniería Forestal cambia el plan de estudios, teniendo en cuenta orientaciones dadas por el gobierno nacional de la época. Bajo la resolución 014 emitida por el Consejo de Facultad el 26 de agosto de este mismo año, se establecen nuevas asignaturas y prerrequisitos a partir de tercer semestre, ya que los dos primeros eran del “Ciclo de Estudios Generales”, asignaturas obligatorias para todos los alumnos que aspiraban ingresar a cualquier unidad docente de nivel superior el cual tenía una duración de un año y que fue adoptado por el Consejo directivo de la facultad mediante acuerdo N° 009 de 1964.

El tercer plan de estudios se implementa por medio del acuerdo N° 015 del 18 de julio de 1969 del Consejo Directivo de la Universidad, donde se realiza una actualización del plan anterior y se establece el sistema de unidades lectivas o créditos, donde el título de Ingeniero Forestal se alcanzaba luego de cursar 200 créditos distribuidos así: Ciclo de estudios generales (38), Ciclo de estudios profesionales (137), Trabajo de grado (15) y Estudios complementarios (10). Este plan de estudios genera una cuarta versión en 1970, cuando el Consejo Superior Universitario, nombra una comisión para la revisión del plan de estudios, la reestructuración de los ciclos de estudios generales y profesionales específicos con sus créditos y prerrequisitos. Con base en las recomendaciones de esta comisión se realizan las modificaciones y por medio del acuerdo N° 020 del Consejo Directivo del 11 de junio de 1970 se crea el nuevo plan de estudios. En este, se continuó con el sistema de

créditos; pero el ciclo de estudios profesionales fue dividido en general y específico, al trabajo de grado no se le asignaron créditos y se conservó los 200 créditos para alcanzar el título de Ingeniero Forestal.

La siguiente restructuración del plan de estudios, fue realizada cuando el Consejo Directivo de la Universidad del Tolima solicitó la revisión de los planes de estudios de todas las unidades docentes, y en 1978 y mediante el acuerdo N° 012 del Consejo Directivo del 6 de abril del mismo año, se creó el nuevo plan de estudios para el programa. Con la novedad que se suprimió el sistema de créditos y se adopta el sistema de intensidad horaria para cada asignatura.

En 1984 en Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), resolvió en el Artículo 3 de la Resolución 0306/84, que la facultad de Ingeniería Forestal debía realizar una restructuración del plan de estudios donde se adicionaran materias que actualizaran el perfil académico del Ingeniero Forestal y se reubicaran algunas materias con sus prerrequisitos. Es así como en 1985 la facultad adopta una nueva versión del Plan de estudios con las recomendaciones dadas por el ICFES.

Una modificación al plan de estudios fue realizada mediante el acuerdo 019 del Consejo Académico de la Universidad del Tolima del 3 de abril de 1991, donde se realizaron cambios en los nombres de las asignaturas por lo que hubo que realizar una homologación de asignaturas entre los dos planes de estudios. Para 1994 el Consejo Académico recomienda otra nueva revisión de los planes de Estudio de todos los programas de pregrado presencial con acuerdo N° 025 de mayo y el Consejo der Facultad acoge las recomendaciones; presentando y adoptando mediante acuerdo N° 016 de 1994 un nuevo plan de estudios en donde se modificaron prerrequisitos, intensidades horarias y número de asignaturas por nivel.

Para el año 2005, por disposiciones del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), el modelo de asignaturas por intensidad horaria cambia al modelo de créditos educativos y el Consejo Académico de la Universidad de Tolima con el acuerdo N° 0123 del 12 de diciembre, reglamenta otro plan de estudios donde tuvo como principal característica dividirse en dos énfasis a partir del VIII semestre académico: el de Cuencas Hidrográficas y el de Bosques, de tal manera que los estudiantes eligieran los temas de profundización de acuerdo a su afinidad. Finalmente en 2009 el Concejo de facultad, previa recomendación del Comité Curricular aprobó la unificación de los énfasis de Bosques y Cuencas Hidrográficas, para formar un nuevo Plan de Estudios mediante el acuerdo N° 098; el cual es el que se oferta en la actualidad.

2 DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Características del Programa

Nombre del programa:	Ingeniería Forestal
Nombre de la Institución:	Universidad del Tolima
Localidad donde Funciona:	Ibagué, Tolima
Naturaleza:	Universitaria
Periodicidad en la Admisión:	Semestral
Duración:	10 semestres
Número de Créditos:	177 créditos
Nivel:	Pregrado
Modalidad:	Presencial
Jornada:	Diurna
Título que expide:	Ingeniero Forestal
Norma interna de creación:	Acuerdo 005 de 5 de junio de 1961 del Consejo Superior
Acreditación Voluntaria	Resolución 2585 de mayo de 2006 del MEN
Renovación de Acreditación	Resolución 6819 de 6 de agosto de 2010 del MEN
Renovación del Registro Calificado	Resolución 16462 de 13 de diciembre de 2012 del MEN

Según la resolución 2773 de noviembre de 2003, expedida por el MEN y por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en Ingeniería, el programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, corresponde a una denominación académica de ingeniería básica ya que el programa deriva su identidad de un campo básico de la ingeniería. Además cumple con lo

establecido en el Artículo 2, de la mencionada resolución, sobre Aspectos curriculares, puesto que el programa posee una fundamentación teórica y metodológica de la Ingeniería que es fundamentada en el conocimiento de las ciencias naturales y las matemáticas, así como también en la conceptualización, diseño, experimentación y práctica de las ciencias propias de cada campo, que busca la optimización de los recursos para el crecimiento, desarrollo sostenible y bienestar de la humanidad.

Para la formación integral de los estudiantes de Ingeniería Forestal, el plan de estudio se enmarca dentro de las áreas de conocimiento de las ciencias básicas, las ciencias básicas de ingeniería, la ingeniería aplicada y formación complementaria. Igualmente el programa cuenta con los medios educativos necesarios para la formación de los estudiantes como laboratorios de ciencias básicas y de ingeniería aplicada, de acuerdo a como se establece el Artículo 3 de la resolución 2773 de noviembre 30 de 2003 del MEN.

El programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima define su que hacer teniendo en cuenta la relación del hombre con la naturaleza.

La Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima comenzó a ofrecer su programa de Pregrado en la ciudad de Ibagué mediante el Acuerdo de creación del Consejo Directivo N° 005 del 5 de Junio de 1961, en la modalidad presencial, debidamente inscrita ante el Ministerio de Educación Nacional MEN quien en la actualidad le otorgó el Registro calificado mediante Resolución MEN N° 16462 de 13 diciembre de 2012. Además, cuenta con acreditación voluntaria expedida mediante la Resolución 2585 de mayo de 2006 del MEN, la cual fue renovada por siete años mediante la Resolución 6819 de 6 de agosto de 2010 del MEN.

El Programa de Ingeniería Forestal se encuentra constituido por 177 créditos académicos, de los cuales 169 son cursados en 10 semestres diurnos y los 8 créditos restantes corresponden al trabajo de grado que puede ser realizado antes o después de terminar el semestre X, abordando la relación sociedad-naturaleza desde un enfoque interdisciplinar, que hace pertinente su denominación.

3 JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en la Serie Calidad de la Educación Superior, N°. 1 (1999), en relación a los estándares mínimos de calidad para la creación y funcionamiento de programas universitarios de pregrado, señalan que un programa académico es una organización institucional que tiene por objeto ofrecer un proceso educativo capaz de formar profesionales en un área de conocimiento específica.

Igualmente, señala este documento, en relación a las profesiones y los estándares de calidad, capítulo 2, que una profesión es entendida como la especificación, especialización o coordinación de una actividad o servicio e implica, fundamentalmente, la consolidación de conocimientos, prácticas, competencias y disposiciones que son puestas al servicio de diferentes situaciones y escenarios ocupacionales y laborales, cada vez más diversos, complejos e integrados.

Hoy día el desarrollo de las profesiones ha adquirido una nueva dinámica mediada por nuevas formas organizadas del conocimiento, del trabajo, de las instituciones u organizaciones y de las ocupaciones o contextos laborales. Por esta razón, los profesionales de un campo específico, como la ingeniería, ya no buscan diferenciarse a sí mismo y marcar profundos aislamientos de otros campos profesionales con el propósito de reducir la competencia y establecer el monopolio sobre un sector particular del campo o sobre otros campos. Lo que se busca es integrarse para favorecer desarrollos cualitativos y lograr una cualificación permanente en concordancia con las políticas del Estado, en la búsqueda de soluciones colegiadas a los problemas que plantean el cambio multidimensional de la sociedad.

La ingeniería es una profesión en la cual los conocimientos de las ciencias naturales y matemáticas adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplican con buen criterio para desarrollar los medios que permitan el aprovechamiento económico de los materiales, los recursos y las fuerzas de la naturaleza, de tal manera que conduzcan al crecimiento y la prosperidad de la humanidad.

La Ingeniería Forestal se define como una profesión de nivel universitario superior y de carácter técnico, científico y humanístico, que propende por el uso, manejo y desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente y en especial del ordenamiento y administración del patrimonio forestal, en procura del bienestar del hombre.

El proyecto curricular posee, en su plan de estudios, cursos básicos en áreas de las ciencias básicas como las matemáticas, la física y la química, con las intensidades académicas necesarias para desarrollar actividades como construcción de vías forestales, diseño y construcción de estructuras en maderas, construcción y ajuste de modelos de crecimiento de

bosques, caudales hídricos y morfometrías para el manejo de Cuencas Hidrográficas, modelos y simulaciones de secado, preservado y procesos de transformación de la madera. Dentro del proyecto curricular los cursos básicos corresponden al 27,3% del actual plan de estudios.

En relación con la denominación y naturaleza de los programas académicos, el ICFES y la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, ACOFI en el documento “Actualización y Modernización del currículo de Ingeniería Forestal”, 1999, señalan que la Ingeniería Forestal es una carrera universitaria de carácter científico, técnico y humanístico, cuyo objetivo es el manejo y uso racional e integral de los ecosistemas forestales naturales y plantados, bajo el principio del desarrollo sostenible lo cual concuerda con el plan curricular del programa ofrecido por la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima.

En el mencionado documento relacionado con los estándares mínimos de calidad para programas universitarios el ICFES – MEN (1999) señalan que la calidad de una profesión, como es la Ingeniería Forestal, se debe reconocer no sólo por la articulación y coherencia que en ella se presenta entre un campo de conocimiento y un campo de práctica, si no, también, por la posibilidad que ofrece a quienes se forman en ella, de demostrar las competencias necesarias en la reflexión, acción y búsqueda de soluciones a situaciones y problemas concretos, en contextos específicos, nuevos y diversos.

Los estándares mínimos de calidad del ICFES y el MEN en la serie N° 1, capítulo 4, plantean un modelo para las carreras de educación superior en Colombia, en el cual se representan, describen y explican los elementos básicos, las relaciones directas e indirectas que se establecen entre los diferentes componentes que integran el modelo en el proceso formativo de educación superior que afectan la calidad y pertinencia de la misma.

El análisis que aquí se presenta a manera de justificación, parte del modelo planteado en los Estándares de Calidad y aplica a los referentes del programa: contexto o ámbito, el programa y los fines de la educación superior, en cuanto a las dimensiones, la organización y la estructura del programa.

Los dos primeros elementos, contexto o ámbito y el programa, y los fines de la educación superior, determinan el sentido del programa desde una visión amplia y universal de la calidad superior, trascendiendo los contextos locales, regionales, nacionales, internacionales e institucionales y las nuevas finalidades de la educación superior. El segundo elemento, relacionado con las dimensiones, que se refiere a la organización y estructura del programa, se identifica con la noción de plan de estudios o currículo, y cumple una función transmisora y formadora de los profesionales basada en una concepción de conocimiento, de sociedad y del profesional que se intenta formar.

Se aclara que el análisis que en este escrito se hace, enfatiza en las exigencias de la Ley 30 de 1992, y en los referentes del programa en cuanto a su denominación, antes que en la organización, estructura o en los aspectos curriculares básicos.

La Ley 30 de 1992 señala en el Artículo 24 que “el título de una profesión es el reconocimiento expreso de carácter académico a una persona natural a la culminación del programa por haber adquirido un saber determinado en una institución de educación superior el cual se hará constar en un diploma”. En este sentido y de conformidad con su naturaleza, el título al que conduce esta carrera en la Universidad del Tolima es el de Ingeniero Forestal (artículo 25 de la Ley 30).

El programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima en consecuencia y a la luz de la Ley 30, es un programa claramente diferenciable como programa profesional de pregrado, pues está cumpliendo con lo establecido en el capítulo. III, Art.7 de esta ley en cuanto a los campos de acción de la educación superior en el país y que aplicándolo a la carrera de Ingeniería Forestal se refiere a la técnica, a la ciencia, a la tecnología y a las humanidades, como ejes centrales de la carrera, sin descartar, desde luego, las relaciones con las artes y la filosofía.

La duración de los estudios de pregrado de la carrera de Ingeniería Forestal es de 10 semestres, en modalidad presencial, lo cual corrobora lo establecido en la Ley 30, aplicado a las carreras de Ingeniería y otras áreas de la Educación Superior.

De la misma manera, el artículo 26 de la Ley 30 establece que la nomenclatura de los títulos estará en correspondencia con la clase de institución, los campos de acción, la denominación, el contenido, la duración del programa y niveles de pregrado y postgrado. También señala el artículo 29 de esta Ley, numeral C, en referencia a la autonomía de que gozan las instituciones universitarias, que a estas les corresponde crear y desarrollar sus programas académicos, lo mismo que expedir los correspondientes títulos. Igualmente señala en el artículo 24 de esta ley que los títulos en la educación superior universitaria es competencia exclusiva de las instituciones de este nivel. Así, la Universidad del Tolima al aprobar la carrera de Ingeniería Forestal como programa profesional a nivel de pregrado por Acuerdo 05 de 1961, sólo está poniendo en vigencia lo establecido en el espíritu de la Ley 30 de 1992.

Históricamente la Universidad del Tolima, como ente oficial autónomo tiene una tradición de funcionamiento de más de 50 años y desde su creación ha venido cumpliendo las normas y requisitos que como en la Ley 30, artículo 19, para ser reconocida como Universidad, en ser una institución de educación superior que acredita su desempeño con criterios de universalidad en las actividades de investigación científica y tecnológica, formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión de conocimientos y la cultura universal y nacional. Dada las razones anteriores la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima adoptó en el 2004 como Misión y Visión los siguientes postulados:

3.1 Misión

La Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima es una unidad académica que ofrece educación superior en sus diferentes niveles, modalidades y actores, en los campos de la producción, uso, manejo racional y recuperación de los recursos naturales renovables (suelos, agua y bosques), recursos asociados y sus relaciones ecosistémicas, fundamentadas en sólidos conocimientos producto de la investigación científica y humanística conducentes a proteger la sostenibilidad de la base ambiental de la nación.

Dentro de este marco, su misión es la de formar como seres sociales integrales mediante la generación y apropiación del conocimiento científico, tecnológico y cultural orientado a responder a los requerimientos del desarrollo forestal sostenibles de la nación y sus regiones.

3.2 Visión

La Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, en el año 2025 será una unidad académica con una comunidad universitaria que contribuirá significativamente al desarrollo forestal de la Nación, consolidada orgánicamente mediante procesos de docencia, extensión e investigación; líder mediante la calidad en todos sus procesos, actores y modalidades.

3.3 Referentes Teóricos

El aprovechamiento no sostenible de los recursos forestales, la ampliación de la frontera agrícola, el consumo de leña para usos energéticos, el fuego, la explotación minera a cielo abierto, la inadecuada puesta en marcha de algunos proyectos de infraestructura y los cultivos ilícitos, constituyen, entre otros, los factores de mayor amenaza hacia el patrimonio forestal del país. Esta degradación pone en peligro no sólo los recursos forestales, como tales, sino la biodiversidad que albergan y los múltiples servicios ambientales que estos ecosistemas ofrecen, tales como: la regulación y suministro de agua, la protección de los suelos contra la erosión y la fijación del gas carbónico (Plan Nacional de Desarrollo Forestal, PNDF, 2000).

La gestión sostenible de los ecosistemas forestales es un tema de prioridad internacional. En la declaración de Río de Janeiro (1992) y en la Agenda 21 se dio especial trascendencia al tema, y se adoptaron importantes conceptos y decisiones en esta materia. Posteriormente, la Tercera Sesión de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, CNUMAD, en 1995, estableció el Grupo Intergubernamental Especial de Composición Abierta sobre los Bosques (GIB), con el fin de consolidar compromisos internacionales que aseguren el uso y desarrollo sostenible (PNDF, 2000).

Para continuar el diálogo realizado por el GIB, entre 1995 y 1997, se determinó establecer el Foro Intergubernamental de Bosques (IFF), el cual definió la necesidad de contar con

Planes Forestales Nacionales como mecanismos para promover y facilitar la adopción de las diferentes recomendaciones de acciones en materia de bosques e integrar las iniciativas nacionales sobre el manejo sostenible de los mismos, lo que permite a su vez canalizar recursos nacionales e internacionales para su conocimiento. En el año 2000 se creó el Foro de las Naciones Unidas para los Bosques (UNFF), el cual ratifica la importancia de los Planes Forestales Nacionales y establece mecanismos internacionales del más alto nivel, para la discusión política sobre la gestión internacional de los bosques (PNDF, 2000).

En Colombia, mediante la creación del Ministerio del Medio Ambiente (Ley 99 de 1993), se han fijado pautas para una política de Estado en materia forestal. Se definió la coordinación para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, el cual es hoy el instrumento de planificación forestal aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES.

Este Plan persigue mejorar la gestión sobre los recursos forestales, incrementar las condiciones de vida de las poblaciones que históricamente han venido ocupando las tierras forestales del país, y ofrecer alternativas productivas viables que contribuyan al desarrollo económico del país y al proceso de paz, así como para atender los compromisos internacionales.

El Plan se enmarca en una visión estratégica del desarrollo forestal del país para los próximos 25 años, trascendiendo así los periodos gubernamentales y constituyéndose como una política de Estado. El sector forestal colombiano para el año 2025 se habrá consolidado como estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados. Igualmente, con la participación de una industria competitiva en el plano internacional y con la apropiación de los beneficios y servicios ambientales para el conjunto de la sociedad, se habrá consolidado una cultura forestal. Tiene como objetivo central establecer un marco estratégico que incorpore activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados.

El Plan se constituye en un marco global que consolida la política forestal y define los programas y proyectos prioritarios, objeto de cooperación y asistencia técnica internacional. El Plan se basa en la participación de los actores que tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales, la adopción de una visión de cadena en los procesos de reforestación comercial, desarrollo industrial y comercial de productos y servicios ambientales que ofrecen tales ecosistemas. Igualmente considera los aspectos institucionales y financieros requeridos para su ejecución.

En el ámbito regional, la gobernación del Tolima, la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA y la Universidad, en colaboración con los organismos relacionados

con el sector forestal en particular y con los recursos naturales en general, acogen los lineamientos generados del PNDF y estructuran con idéntica visión el Programa Forestal para el Departamento del Tolima (2002) constituyéndose en los soportes programáticos para el desarrollo forestal tanto a nivel nacional como a nivel regional y de los cuales la Universidad y su programa de Ingeniería Forestal no podrán hacer abstracciones, si no, por el contrario, deben constituirse en el marco que justifica su existencia.

3.4 La Ingeniería Forestal en el Mundo

La arquitectura y la ingeniería son una rama del saber caracterizada por unos fundamentos comunes de formación matemático-técnica y una competencia profesional específica “la capacidad de proyectar y dirigir la ejecución de una obra” (Olds et al, 2004). Durante los últimos años, diversas organizaciones en los Estados Unidos (Academias Nacionales, agencias federales, organizaciones empresariales y asociaciones profesionales) han impulsado numerosos estudios que revelan la necesidad de nuevos paradigmas en la práctica, la investigación y la formación en la ingeniería que dirijan mejor las necesidades de la sociedad en el siglo XXI, en un mundo que cambia con rapidez (ABET, 2003, 2004; Duderstadt, 2008).

Hay que resaltar que en la mayoría de los países e instituciones, los trabajos sobre educación en la ingeniería coinciden en los puntos fundamentales (Olds et al, 2005; Martín et al, 2008). Se debe prestar atención a la praxis (la gestión de la calidad, habilidades de comunicación, trabajo en equipo, ética profesional, etc.) y a la técnica (diseño, creatividad, métodos de resolución de problemas, etc.), lo que combinado con la educación científica (fundamentos), que predomina en la actualidad en la mayoría de las ingenierías, y una más adecuada conexión entre la tecnología y la sociedad, aumentaría la eficacia de las actividades del ingeniero en el cumplimiento de su propósito: producir cosas útiles en beneficio de la humanidad (El-Raghy, 1999; Callaos, 2008).

El concepto actual de ingeniería se apoya en tres pilares básicos: la ciencia, la técnica y la ejecución o práctica. El desarrollo de los conocimientos científicos, la innovación tecnológica y las actividades de gestión o procedimientos técnicos de diseño organizativo son tres dimensiones importantes en la concepción de la ingeniería como un todo. Las características básicas del “ingeniero global” es que son técnicamente hábiles, cultos y con conocimientos generales. Son aquellos que presentan un espíritu empresarial y que son innovadores y aprendices toda la vida; ingenieros que comprenden los mercados mundiales, que conocen la manera de trasladar la innovación tecnológica a productos y servicios comercialmente viables; e ingenieros que, profesionalmente, están ágiles, flexibles y móviles (Continental, 2006). En consecuencia, los cambios más importantes que deben introducirse en los estudios de ingeniería tienen que ver con las competencias (praxis) más que con los contenidos (ciencia), si queremos satisfacer las necesidades generadas por el fenómeno de la globalización.

En el caso del Ingeniero Forestal, predomina el ámbito sobre la especialidad; ya que tiene su acción profesional en el bosque, concepto difícil de definir ya que abarca un extenso territorio y que, con delimitación negativa, viene a comprender los espacios exteriores a la habitación humana y no dedicados a cultivos con rotación anual de trabajo para la obtención de productos ni a industrias o comunicaciones. Esto corresponde a todo lo que supone una Naturaleza menos transformada por la actividad humana y que es origen de recursos y bienes absolutamente imprescindibles para el hombre actual; unos perfectamente medibles como maderas, pastos, resinas, frutos y otros de difícil cuantificación como la expresión del ocio o recreo, la calidad del paisaje y medio ambiente, los equilibrios ciudad-campo y dentro de éste el agro-silvo-pastoral, la función protectora, etc. (Grande et al, 2008).

Los estudios universitarios de Ingeniería Forestal existen en casi la totalidad de países desarrollados y en vías de desarrollo del mundo. Las primeras escuelas organizadas surgieron en Alemania hacia el siglo XVI, luego de una tradición de manejo forestal de casi 1000 años, y la denominación de “Ingeniero Forestal”, fue utilizada en ese país y en Austria hacia finales del siglo XVII. Con posterioridad, habría de utilizarse esa denominación en la mayoría de los países Europeos, y hacia el siglo XIX en los Estados Unidos de América, conjuntamente con la creación del Servicio Forestal, en el Departamento de Agricultura de ese país. En América Latina existen programas de Ingeniería Forestal en todos los países.

El gran desafío del desarrollo sostenible, como meta del Objetivo del Milenio de las Naciones Unidas, y los desafíos particulares que se presentan en cada uno de los países de la región latinoamericana, particularmente en los países amazónicos, está demandando cada vez más una activa y efectiva participación del profesional forestal en armonía con los profesionales de otras especialidades en un marco intersectorial de enfoque ecosistémico, por lo cual es necesario y urgente adecuar o actualizar la formación académica y práctica de dicho profesional a las exigencias y retos de un mundo globalizado.

El profesional forestal debe tener una visión integral sobre la conservación de la biodiversidad, el cambio global y el compromiso ético ambiental y social, así como de la gestión de programas de desarrollo, manejo de ciclo de proyectos, manejo sustentable del bosque desde el punto de vista social y ambiental, formulación de proyectos, evaluación financiera, gestión y administración de áreas protegidas, formas de revalorizar el conocimiento tradicional respecto al manejo forestal, habilidades y metodologías para el trabajo con comunidades rurales, transformación de la madera mediante nuevas tecnologías y de su comercialización, desarrollo de mercados nacionales, implementación de agroindustria forestal maderable o no maderable para la utilización de especies nativas, especialmente medicinales, sistemas de información, del ordenamiento territorial y de la protección fitosanitaria.

Históricamente las agendas nacionales, regionales y mundiales han evolucionado rápidamente proponiendo nuevas acciones, prioridades, planes, estrategias y políticas que si

bien en su estructura temática global no explicitan necesariamente el rol de los bosques, al final encuentran en ellos la base de la solución o el origen de los problemas macro ambientales y ecosistémicos, donde los bosques son indiscutiblemente los principales actores.

El desafío es comprender que, ante la visión general que la forestaría es parte integral del manejo de los recursos naturales, el alcance de los campos de acción del sector forestal debe ser más amplio que el enfoque tradicional; pero al mismo tiempo, para tener éxito en esta comprensión, se debe entender que las exigencias para la adquisición de nuevos conocimientos y tecnologías también son inmensas y por tanto es preciso reorientar o ajustar los contenidos curriculares de las instituciones de enseñanza de la región latinoamericana, que parece estar rezagada en este aspecto frente a Europa y Norteamérica.

Europa a partir del proceso de Bologna, se ha visto una notoria diferencia en los esquemas de educación superior; hay ejemplos claros como la red SILVA que reúne las instituciones de enseñanza forestal en Europa, con programas de asistencia recíproca y formación e intercambio de estudiantes y profesores dentro de un marco consensuado de colaboración europea, en base a lo cual se han logrado importantes avances en la concepción del desarrollo global y el sector forestal, como en el programa Erasmus que hace poco se ha ampliado al programa Erasmus Mundus donde tienen cabida otros países fuera de Europa.

En otros campos relacionados con la forestaría y la agroforestería, se ha avanzado notoriamente a partir de la comprensión de que la creación de redes, lo cual facilita enormemente la colaboración Interregional para el desarrollo y aplicación de programas en el campo específico; redes que buscan el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones de enseñanza (que demuestren interés) y la creación de un espacio para el intercambio de experiencias¹.

El European Forest Sector Outlook Studies (United Nations, FAO, 2005) señala que la demanda de productos forestales continuará creciendo la próxima década; aunque el crecimiento, en general, será inferior que en el pasado. En el sector forestal se prevé un aumento del uso de Sistemas de Información Geográfica y teledetección. La innovación tecnológica se centrará en las energías renovables, la silvicultura de precisión y la localización y control automatizado de incendios. En cuanto a la praxis, se demandará más protección del medioambiente, en general; y por tanto, se requerirán expertos en calidad de agua y de suelos. Además aumenta la demanda en expertos sociales en relación con los usos recreativos del monte (Bureau of Labor Statistics, 2009).

La encuesta laboral y de calidad de enseñanza en Ingeniería Forestal (Colegio Profesional de Ingenieros de Montes, 2002) muestra una ocupación mayoritaria en la gestión del medio natural (12,34 %), los trabajos típicamente forestales (9,94 %) y la restauración hidrológica forestal (9%). para los titulados españoles. En muchos países europeos la ingeniería forestal

¹ TALLER REGIONAL LATINOAMERICANO EN EDUCACION FORESTAL 2014

está unida a la ingeniería agraria y no hay grandes diferencias de formación entre ambas, como es el caso de universidades de Austria o Suecia. Los trabajos sobre competencias de Ingenieros Agrónomos están más desarrollados que en el caso del Ingeniero Forestal (Brumm et al, 2006; USAEE, 2006). El conjunto de universidades españolas donde se imparten titulaciones relacionadas con la ingeniería agroforestal han llevado a cabo un trabajo exhaustivo, debatiendo y valorando distintas opciones, con el objetivo de alcanzar un modelo final consensuado (González, 2008).

3.5 La Ingeniería Forestal en Colombia

La Ingeniería Forestal existe en Colombia desde mediados del siglo XX. El primer programa fue establecido por el Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Colombia, en la sede de Medellín, el 20 de agosto de 1951. En la década de los años cincuenta se crearon similares programas en la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, en la ciudad de Bogotá, y en la Universidad del Tolima, en la ciudad de Ibagué el 5 de junio de 1961. En 1983 se creó el cuarto programa en la ciudad de Málaga, Santander, adscrito a la Universidad Industrial de Santander. Para 1999 mediante acuerdo 040 del Consejo Superior de la Universidad del Cauca se creó el quinto programa de Ingeniería Forestal en Colombia, el cual inició actividades académicas en el 2003. En el diseño curricular de los programas y en su consolidación, participaron desde la década de los años cincuenta la Universidad de Michigan, la FAO, el PNUD, varias misiones del gobierno Alemán, entre otras fuentes internacionales.

Cada programa de Ingeniería Forestal en Colombia, se identifica por la formación de ingenieros forestales de características definidas, si bien todos los programas ofrecen el mismo título profesional, cada facultad tiende a profundizar más en ciertas áreas de las ciencias forestales. Es así como el programa de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín busca que el bosque se conciba de manera integral, como un ecosistema con variados componentes, procesos, interacciones y funciones y concibe que los bosques poseen múltiples valores tangibles e intangibles, entre ellos la producción de bienes directos (maderas, combustibles, taninos, resinas, colorantes fibras, alimentos, esencias, etc.), fauna, paisaje y recreación, protección del agua y suelo, sumidero de CO₂, reservas energéticas y bancos de biodiversidad, entre otros siendo este un enfoque con una tendencia ecológica.

El programa de la Universidad Industrial de Santander, por el contrario presentan una tendencia más comercial enfocada principalmente en el manejo de los recursos naturales, mediante la formulación de planes y proyectos de repoblación forestal, la implementación de regímenes silviculturales aplicados en plantaciones. También presenta una tendencia en formación extensionista y promotora de servicios profesionales con el manejo de la legislación relacionada con el sector de los recursos naturales y el medio ambiente.

Los otros programas de Ingeniería forestal de las Universidades del Tolima, Cauca y Distrital, se enfocan en una formación que combinan las áreas de las ciencias forestales que

se relacionan con el manejo de los bosques naturales, las plantaciones forestales y el ordenamiento territorial, donde se fomenta en conjunto el carácter técnico e investigativo de los alumnos.

3.6 Diferencias con Otros Programas

El programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, desde sus inicios, ha tenido una clara orientación en la planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas, lo cual ha conducido a que este programa ofrezca la especialización y maestría en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental y creado el único programa que existe hoy día a nivel nacional de maestría en Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas y doctorado en Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas. Este programa también se caracteriza por mantener a travez del tiempo líneas exclusivas de la Ingeniería Forestal como la de Tecnología de la Madera la cual ha llevado a la conformación de estudios de posgrados con el objetivo de formar profesionales en el la cadena forestal productiva, ofreciendo para seis cohortes la especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera en convenio con la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT).

Otra orientación que tiene el programa de Ingeniería Forestal y que lo diferencia de programas similares en Colombia, es el desarrollo que se ha venido dando al manejo de ecosistemas tropicales (selva tropical húmeda) contando con un centro experimental en el Bajo Calima (Buenaventura, Valle) único de este género en las universidades colombianas. De 1995 en adelante se implementó el Plan de Acción Forestal para la Granja de Armero donde se da importancia al bosque seco tropical (bs-T); a partir del año 2003 se inicia un proyecto interinstitucional para el estudio del bosque andino mediante en un area de 4.000 hectáreas de bosque en el municipio de Villarrica (Tolima), en el sitio conocido como Bosques de Galilea.

4 LINEAMIENTOS CURRICULARES

4.1 Enfoque del Programa

El programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, se fundamenta en soportes teóricos y metodológicos propios de la Ingeniería, es decir, en el conocimiento de las ciencias naturales y las matemáticas; en la conceptualización, diseño, experimentación y práctica de las ciencias propias de cada campo, buscando la optimización de los recursos, para el crecimiento, el desarrollo sostenible y el bienestar de los grupos humanos.

En este contexto, es con la discusión teórica, la crítica constructiva, la práctica y la experimentación como se procura contribuir en el diseño, la difusión y la adopción de modelos y políticas que permitan atender los procesos de desarrollo económico y social, propuestos desde el Estado frente al manejo de los recursos naturales.

Para el logro de lo expuesto, se diseñó una estrategia que busca desde la docencia, la investigación, la proyección social; la formación integral de los estudiantes del programa. Donde a partir de esta estrategia aprenden a, conocer, manejar y aprovechar los diversos recursos naturales y energéticos provenientes de las coberturas boscosas, la geografía de las cuencas y valles, con la participación de la sociedad.

4.2 Propósitos de Formación

Con el programa se pretende contribuir a la generación de conocimiento e investigación interdisciplinar, integral y sistémica sobre el abordaje teórico-metodológico de las ciencias forestales.

Por ello, se plantea un enfoque interdisciplinario que contemple perspectivas de las ciencias naturales, las sociales y humanas, para que se genere el impulso de los procesos, tendencias y reorientaciones del desarrollo, que demanda una clara conciencia acerca del significado e implicaciones que tienen las dimensiones ambientales, territoriales, económicas, espacio temporales y político-ideológicas en la problemática contemporánea de los territorios.

4.3 Competencias

En la Universidad del Tolima se comparte el concepto de competencias de Villada (2007), quien las define como capacidades en acción demostradas con suficiencia. Con este fin, se diseñó una estructura curricular conformada por cursos que le permitan al estudiante del programa de Ingeniería Forestal apropiar conocimientos (saber conocer), destrezas y habilidades (saber hacer) y valores y actitudes (saber ser), para generar y aplicar conocimientos, métodos y modelos en su quehacer profesional:

Capacidad para el análisis integral, sistémico e interdisciplinario de los fundamentos teóricos y metodológicos de la gestión de los recursos naturales.

Capacidad de interpretación y análisis de las relaciones y dinámicas de los componentes físico-bióticos, socio-económicos, culturales, históricos y políticos presentes en el ámbito de estudio, desde una perspectiva sistémica integradora.

Capacidad de proponer nuevos y creativos enfoques de los procesos metodológicos desarrollados en la Ingeniería Forestal, basados en la pertinencia y coherencia de los mismos.

Capacidad de intervención en grupos interdisciplinarios y trans-disciplinarios de diferentes dimensiones de trabajo colectivo, buscando la consolidación de propuestas de participación directa a través de la formulación de proyectos de investigación, productivos y sociales, de manera proactiva.

También, se propende por el desarrollo de otras competencias genéricas de carácter transversal (Tabla 1).

Tabla 1. Competencias genéricas transversales propuestas para el programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima.

Competencias	Ser	Conocer	Hacer
Investigación.	Manifiesta pensamientos, sentimientos o ideas. Expresa constancia, disciplina, cuidado y responsabilidad en sus acciones. Dialoga. Fomenta el avance científico y tecnológico.	Relaciona problemas o situaciones o datos de manera innovadora y creativa. Propone cambios. Arma constructos teóricos y valida conocimientos. Domina los métodos de investigación. Establece relaciones causales y multicausales entre variables. Formula hipótesis. Amplía la frontera del conocimiento.	Reúne información y acopia datos. Descubre y entiende los significados de un texto escrito. Interpreta, analiza y concluye. Enfrenta a la complejidad.
Instrumentales	Habla y escribe en lengua propia. Lidera el uso de los instrumentos.	Habla y escribe en una lengua extranjera. Resuelve problemas. Toma decisiones. Crea nuevos instrumentos.	Evalúa procesos. Aplica conocimientos a la práctica. Organiza y planifica. Usa adecuadamente herramientas computacionales. Gestiona información.
Personales	Es crítico y autocrítico. Habilidad en las relaciones	Conoce otras culturas y costumbres.	Se desenvuelve en situaciones limitadas.

	interpersonales. Habilidad para comunicarse con expertos en otros campos. Consciente de la diversidad y la multiculturalidad. Sensible hacia temas medioambientales. Compromiso ético. Se adapta a nuevas situaciones. Lidera procesos. Se preocupa por la calidad. Logra metas.	Profundiza en su conocimiento. Integra conocimientos. Genera nuevas ideas.	Encuentra las preguntas claves para resolver un problema complejo. Realiza trabajo autónomo. Trabaja en un equipo interdisciplinar. Defiende sus puntos de vista. Emprende procesos.
--	--	--	--

4.4 Perfil del Estudiante

Bachiller con disposición para el trabajo en campo y vocación para el estudio de las ciencias naturales y las matemáticas, con pensamiento autónomo, analítico, crítico, innovador y sensibilidad socioambiental. Que asimile los conocimientos básicos para el entendimiento de la relación sistémica entre la sociedad y la naturaleza, bajo los principios de la Ingeniería.

4.5 Perfil Profesional

El ingeniero forestal de la Universidad del Tolima es competente para concebir, diseñar, gestionar, implementar y ejecutar proyectos en las áreas del manejo forestal, tecnología de la madera y cuencas hidrográficas, desde lo interdisciplinar, integral y sistémico, incorporando tecnologías que contribuyan a la comprensión holística de la relación sociedad-naturaleza, el desarrollo territorial y la sostenibilidad ambiental.

4.6 Perfil Ocupacional

El profesional de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima está capacitado en las áreas de silvicultura, manejo y aprovechamiento de bosques, manejo de parques naturales, ecología de comunidades boscosas, gestión e impacto ambiental, sanidad forestal, procesos industriales de la madera, manejo de bienes y servicios ambientales, recuperación de áreas degradadas, administración de empresas forestales, planificación de cuencas hidrográficas, investigación, y dasonomía urbana, igualmente está capacitado para planear, programar, dirigir, administrar, gerenciar, diseñar, construir, evaluar, proyectos de investigación e inversión para el manejo de los recursos naturales renovables de la nación y la región.

Ingeniero Forestal de la Universidad del Tolima, está capacitado para desempeñarse en:

Participar en el diseño de políticas para el adecuado establecimiento, manejo, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales a nivel nacional, regional y empresarial.

Asesorar a las entidades en el cumplimiento de las políticas relacionadas con los recursos naturales y participar en el desarrollo de los programas que de estas se deriven.

Analizar, evaluar y adoptar líneas de acción tendientes al establecimiento, manejo y aprovechamiento de masas boscosas, bajo los principios del MFS (Manejo Forestal Sostenible).

Concebir, diseñar, implementar y ejecutar esquemas silviculturales, mediante la aplicación de métodos y técnicas que garanticen una producción sostenible de los recursos naturales a nivel de empresa región y país.

Planificar y dirigir actividades relacionadas con el aprovechamiento y transformación de los recursos forestales, derivados de bosques naturales y plantaciones forestales con principios sostenibles y sustentables.

Desarrollar programas para la conservación de especies y ecosistema, en áreas naturales protegidas que permitan mantener la dinámica natural y la supervivencia de los ecosistemas.

Planificar, ejecutar y supervisar la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas, con el fin de lograr el uso racional de los recursos naturales por los actores que interactúan en las unidades territoriales.

Crear, gerenciar y administrar empresas de transformación industrial de productos forestales maderables con programas de optimización.

Formular, participar o dirigir programas y proyectos de investigación en las áreas de las ciencias forestales, ingeniería forestal y en todos los temas relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales.

Identificación de maderas de especies forestales más comercializadas en la región, para el control de la madera ilegal del país.

Dimensionamiento y diseño de elementos estructurales de madera sólida y laminada (cerchas, vigas, columnas), para la elaboración de puentes y viviendas.

4.7 Plan de Estudio

Para la formación integral del estudiante de Ingeniería Forestal, el plan de estudios comprende las áreas del conocimiento y de prácticas estructurados en concordancia con el Acuerdo del Consejo Académico N° 0042 de 2014 (por el cual se establecen los lineamientos curriculares en la Universidad del Tolima).

Los créditos académicos se conciben en el programa como fueron establecidos en el Decreto del Ministerio de Educación Nacional N° 1295 de 2010, donde estos se estiman a partir del tiempo de dedicación de los estudiantes a las diferentes actividades académicas (1 crédito = 48 horas de trabajo).

Para la definición del número de créditos se usaron, entre otros, los siguientes criterios: la intensidad horaria presencial, el grado de dificultad del tema, las necesidades de acompañamiento docente, el trabajo autónomo del estudiante, el carácter teórico y práctico del curso y la existencia de prácticas de campo.

El plan de estudios del programa de Ingeniería Forestal, comprende las siguientes áreas del conocimiento:

- Ciencias Básicas.
- Ciencias Básicas de la Ingeniería.
- Profesional Específica (Ingeniería Aplicada)
- Formación Complementaria

4.7.1 Área de Ciencias Básicas: El objetivo de esta área del conocimiento es, proporcionar las herramientas conceptuales que explican los fenómenos físicos que rodean el entorno. Este campo es fundamental para interpretar el mundo y la naturaleza, facilitar la realización de los modelos abstractos teóricos que le permitan la utilización de estos fenómenos en la tecnología puesta al servicio de la humanidad. Este campo de formación incluye la matemática, la física, la química y la biología (Tabla 2).

Tabla 2. Cursos e intensidad horaria del área de ciencias básicas.

Cursos	N	HT	HP	HTP	TOTAL (H)	CRÉDITOS
Matemática fundamental	I	5	0	0	5	3
Biología Celular	I	0	0	3	3	3
Química General	I	0	0	3	3	3
Geometría Descriptiva	I	0	0	2	2	2
Dibujo Técnico	I	0	0	2	2	1
Cálculo Univariado	II	5	0	0	5	4
Botánica Taxonómica	II	2	2	0	4	4
Álgebra lineal	II	3	0	0	3	3
Física I	II	2	2	0	4	4
Cálculo Multivariado	III	4	0	0	4	3
Estadística General	III	6	0	0	6	3
Química Orgánica	III	0	0	2	2	2
Física II	III	2	2	0	4	3
Ecuaciones diferenciales	IV	4	0	0	4	4
Fisiología vegetal	IV	2	2	0	4	4
TOTAL HORAS:		35	8	12	55	46

N: Nivel. HT: Horas teóricas. HP: Horas Prácticas. HTP: Horas Teórico- Prácticas

4.7.2 Ciencias Básicas de la Ingeniería: El objetivo de esta área es proveer la conexión entre las ciencias naturales y la matemática con la aplicación y la práctica de la Ingeniería (Tabla 3).

Tabla 3. Cursos e intensidad horaria de ciencias básicas de la ingeniería.

Cursos	N	HT	HP	HTP	TOTAL (H)	CRÉDITOS
Geología	III	2	2	0	4	2
Programación de Computadores	III	0	0	4	4	3
Imágenes de Sensores Remotos	IV	2	2	0	4	3
Meteorología y Climatología	IV	4	0	0	4	3
Diseño Experimental	IV	4	0	0	4	2
Suelos	V	2	2	0	4	4
Interpretación de Sensores Remotos	V	2	2	0	4	3
Evaluación de Impacto Ambiental	VI	2	0	0	2	2
Dasometría	VI	2	0	0	2	2
Resistencia de Materiales y Construcción	VII	0	0	6	6	2
Hidráulica	VII	2	2	0	4	4
Hidrología	VIII	3	0	0	3	3
TOTAL HORAS:		25	10	10	45	33

N: Nivel. HT: Horas teóricas. HP: Horas Prácticas. HTP: Horas Teórico- Practicas

4.7.3 Área Profesional Específica (Ingeniería aplicada): El área tiene por objetivo suministrar las herramientas de aplicación profesional del Ingeniero. La utilización de las herramientas conceptuales básicas y profesionales conduce a diseños y desarrollos tecnológicos propios de cada especialidad (Tabla 4).

Tabla 4. Cursos e intensidad horaria del área profesional específica (Ingeniería aplicada).

Cursos	N	HT	HP	HTP	TOTAL (H)	CRÉDITOS
Topografía	I	2	3	0	5	3
Dendrología	III	2	2	0	4	3
Ecología	V	5	0	0	5	3
Anatomía de Maderas	V	2	2	0	4	2
Análisis de Sistemas e Investigación Operacional	VI	4	0	0	4	4
Silvicultura de Plantaciones	VII	3	0	0	3	3
Inventario de los Recursos Naturales	VII	4	0	0	4	4
Carreteras	VII	2	3	0	5	2

Secado y Preservado de la Madera	VIII	2	2	0	4	3
Diagnóstico de Cuencas	VIII	4	0	0	4	3
Silvicultura de Bosque Natural	VIII	5	0	0	5	3
Ordenación de Bosques	VIII	4	0	0	4	4
Electiva 1	VIII	3	0	0	3	3
Mecánica de Suelos	IX	0	0	2	0	2
Uso y Manejo de Suelos	IX	0	0	2	0	2
Corrección de Torrentes	IX	6	0	0	6	3
Protección Forestal	IX	0	0	4	0	4
Planificación de Cuencas	IX	4	0	0	4	3
Aprovechamiento Forestal	X	3	0	0	3	3
Investigación en Bosque Natural	X	0	3	0	3	4
Procesos Industriales de la Madera	X	3	0	0	3	3
TOTAL HORAS:		58	15	8	73	64

N: Nivel. HT: Horas teóricas. HP: Horas Prácticas. HTP: Horas Teórico- Practicas

4.7.4 Área de Formación Complementaria : Forestal para comprender y manejar los procesos sociales y políticos que inciden en el desarrollo ambiental sostenible del país que se relacionan con el uso y manejo de los bosques, el suelo, el agua, la fauna, y demás recursos naturales, que constituyen la base productiva de la nación. Comprende los componentes en Economía, Administración, Ciencias Sociales y Humanidades (Tabla 5).

Tabla 5. Cursos e intensidad horaria del área de formación complementaria.

Cursos	N	HT	HP	HTP	TOTAL	CRÉDITOS
Competencias Comunicativas	I	2	0	0	2	2
Seminario de Investigación I	IV	2	0	0	2	1
Seminario de Investigación II	V	2	0	0	2	1
Sociología de las Organizaciones	V	3	0	0	3	3
Economía de los Recursos Naturales	VI	5	0	0	5	5
Antropología Social	VI	3	0	0	3	3
Seminario de Bioética	VI	2	0	0	2	1
Política y Desarrollo Forestal Ambiental	VII	2	0	0	2	2
Gerencia de Proyectos y Administración de Empresas Forestales	IX	4	0	0	4	3
Electiva 2	IX	2	0	0	2	2
Participación Comunitaria	X	3	0	0	3	3
TOTAL HORAS:		30	0	0	30	26

N: Nivel. HT: Horas teóricas. HP: Horas Prácticas. HTP: Horas Teórico- Practicas

4.8 Portafolio Pedagógico.

4.8.1 Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje. De conformidad con el Decreto 1295 de abril 20 de 2010 que a su vez reglamenta la Ley 1188 de 2008 de las competencias, los contenidos y los métodos, la metodología estará basada en el análisis de procesos y en la investigación interdisciplinar buscando la mayor flexibilidad y la movilidad posible de los estudiantes dentro del plan de estudios de este programa.

Según la aplicación pedagógica del programa, la metodología está basada en el análisis de procesos y en la investigación interdisciplinar y transdisciplinar, mediante diferentes modelos pedagógicos empleando estrategias didácticas de enseñanza como el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, la investigación sobre la práctica, la creación y prescripción de recursos, la orientación y el asesoramiento, la dinamización de grupos, la evaluación formativa y la motivación de los estudiantes con la intención de facilitar aprendizajes significativos en los estudiantes incorporando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC mediante la combinación de los encuentros presenciales con apoyos virtuales. El desarrollo de las estrategias didácticas de enseñanza son las siguientes:

4.8.2 Diseño y Gestión de Actividades: De acuerdo a lo anterior, para la enseñanza aprendizaje del programa, la gestión de las actividades se clasifica de acuerdo al momento en que se usen, así:

- a) Antes del desarrollo del tema. Preinstruccionales. Cuyo aprendizaje significativo está orientado por diferentes modelos mediante una pregunta esencial que busca que el estudiante incursione en el contenido temático para luego ser complementado por una lluvia de ideas estimulada por foros y videos como herramientas de las TIC.
- b) Durante el desarrollo del tema. Coinstruccionales. Se busca generar la construcción de conocimiento fundamentado en los contenidos conceptuales e investigativos especializados de la disciplina mediante la elaboración de mapas conceptuales, en la que los estudiantes no sólo relacionan conocimientos con el docente sino que realizan operaciones mentales en su relación con los contenidos, formulándose preguntas orientadoras y generando posibles respuestas que van surgiendo durante la clase. En el apoyo con las TIC se pueden desarrollar seminarios, plenarias, debates, foros y paneles, como prácticas investigativas que permiten el desarrollo de actividades formativas específicas de coordinación y relatoría, además de generar espacios dialógicos para el despliegue de competencias argumentativas, interpretativas y propositivas.
- c) Después del desarrollo del tema. Postinstruccionales. Equivale al análisis, interpretación y resolución de casos reales o hipotéticos sumándose las prácticas

formativas que conducen al fortalecimiento de competencias, aplicación de conocimientos y adaptación de desempeño al ejercicio profesional. Su metodología reflexiva permite el desarrollo del pensamiento crítico y de habilidades y destrezas para una actuación ética en los diferentes contextos. Facilita la interacción con el individuo, la familia y la comunidad, para identificar los diferentes estados de salud de la población, cualificar el talento humano e impulsar el desarrollo social de la región, bajo procesos investigativos rigurosos. La actividad predominante es la investigación transdisciplinar, la sistematización de conocimientos y la elaboración de informes, ensayos y reportes técnicos.

4.8.3 Entornos de Aprendizaje: La Universidad del Tolima posee la infraestructura física y tecnológica para garantizar a los estudiantes del programa, la utilización de los medios para el cumplimiento de sus objetivos en el programa. Dispone de espacio como aulas de clases, aulas virtuales, salas de informática, aulas especiales, comunidades, granjas, empresas y biblioteca.

- a) Aulas virtuales. La Universidad del Tolima ha implementado como estrategia institucional la incorporación de TIC en los procesos educativos, es así como el programa, cuenta con una plataforma “Moodle” a través de la cual se realiza el intercambio sincrónico (coincidencia en el tiempo: chat, tele conferencias) y asincrónico (foro y conferencias electrónicos) entre los usuarios y el tutor que permiten combinar la enseñanza y aprendizaje para complementar las actividades presenciales, facilitar el trabajo dirigido, potenciar el trabajo cooperativo de los estudiantes y favorecer el aprendizaje autónomo que permite el intercambio de mensajes entre los estudiantes y entre éstos y el profesor respecto un tema concreto, superando las limitaciones del tiempo y el espacio, facilitando la lectura, el debate y la opinión, fomentando la comunicación, el aprendizaje cooperativo y la cohesión del grupo. Entre estas herramientas tecnológicas que ofrece el campus virtual se tiene:
- Foro. Foros donde los estudiantes y profesores compartan sobre un tema o aclaren inquietudes
 - Chat. Salas de conversaciones programadas
 - Wiki. Herramienta que permite el trabajo colaborativo
 - Open Meeting. Sesiones de videoconferencia entre los estudiantes y profesores
 - Tarea. Crear tareas o actividades para los estudiantes
 - Glosario. Crear glosarios, útiles como método de estudio
 - Consulta. Crear pequeñas encuestas no calificables
 - Cuestionario. Evaluaciones, basadas en la creación de preguntas y métodos de solución
 - Lección. Evaluaciones, basadas en la creación de preguntas y métodos de solución de los temas vistos calificable
 - Módulo mapa. Este Módulo le permite crear cuadros mentales o conceptuales

- Lightbox Gallery. Permite mostrar imágenes como una presentación
- Página o WEB. Nos brinda la posibilidad de editar contenidos dentro de la misma plataforma, es posible insertar código html, imágenes o texto convencional
- Archivo. Permite Agregar documentos, archivos de apoyo
- URL Dirección WEB. Permite colocar la dirección de una página web

Además de contar con otros aspectos como, diligenciar evaluaciones de manera individualizada y segura, remitir notas, hacer seguimiento mediante videoconferencias y a través de internet con servicios tales como el correo electrónico, el chat, los foros virtuales, conferencias electrónicas y otros medios disponibles en tecnologías de la información y la comunicación que favorecen experiencias autónomas de aprendizaje, lo que permite flexibilizar la interacción educativa y contribuye a la conformación de redes con pares de la comunidad nacional e internacional.

- b) Salas de informática. El servicio de salas de Informática se encuentra a disposición de toda la comunidad universitaria, su objetivo es servir de apoyo al desarrollo de los cursos o asignaturas de los diferentes programas de formación y a los demás quehaceres del trabajo académico. Actualmente su administración se encuentra a cargo de la Oficina de Sistemas e Internet de la Universidad. En las salas se encuentra instalado solo el software licenciado para la Universidad del Tolima, en caso de requerir un software diferente, el docente debe solicitar la instalación del software siempre y cuando sea de uso libre o este licenciado.

También se cuenta con otros ambientes de aprendizaje que le permite al estudiante interactuar con la comunidad como son las salidas de campo que se desarrollan en cada uno de los cursos de acuerdo a la necesidad educativa que el docente identifique, estas salidas se desarrollan a lo largo y ancho del país. La Facultad, según el plan de estudios, ofrece a sus estudiantes un semestre práctico en la Estación Experimental del Centro Forestal Tropical del Bajo Calima. En ella los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar actividades correspondientes a la docencia, investigación y extensión. La estación del Bajo Calima dispone, aproximadamente, de una extensión de 5000 hectáreas. Una parte de este terreno está distribuido en residencias estudiantiles, salón de clases, bibliotecas, oficinas y residencias del personal docente y administrativos.

Además, los estudiantes de Ingeniería Forestal cuentan con las siguientes granjas: Centro Universitario Regional del Norte, ubicada en Armero Guayabal y la reserva forestal Galilea; las cuales están adscritas a esta Facultad, sin embargo sirven de gran apoyo para la práctica e investigación de los estudiantes y profesores.

- c) Aulas especiales. El servicio de Aulas Especiales se encuentra a disposición de toda la comunidad universitaria, su objetivo es servir de apoyo al desarrollo de las actividades académicas Administrativas, y de los demás quehaceres del trabajo académico. Actualmente se cuenta con siete aulas especiales y su administración

está a cargo de la Oficina de Desarrollo Institucional y están dotados de sonido, tablero acrílico, televisor y video beam.

- d) Biblioteca. La Universidad del Tolima cuenta con la Biblioteca Rafael Parga Cortés (B.R.P.C.) que es una sección de apoyo académico, vinculada a la Vicerrectoría de Desarrollo Humano y que propende por la calidad, oportunidad y uso de la información y del conocimiento garantizando la preservación de la misma, como patrimonio intelectual y cultural, siguiendo los lineamientos de las políticas nacionales sobre educación, ciencia y tecnología, como también de la diversidad, abundancia y globalización de la información.

Tiene una estructura rígida en cuanto a su función de preservar, difundir y circular la información, pero con una estructura administrativa de servicios flexible que le permite un accionar de permanente ajuste a los cambios socioculturales, tecnológicos que se reflejan en las nuevas necesidades que cada día requieren los usuarios.

La biblioteca presta los servicios de orientación al usuario, búsqueda en el catálogo interno, Consulta en sala, Préstamo externo, programa "La Alegría de Leer", Videoteca y sala multimedial, Impresión de documentos y scanner, envío y recepción de fax, diseminación selectiva de la información, préstamo interbibliotecario e intercampus, Circulación electrónica de documentos y compilación de bibliografías.

La información en la biblioteca se encuentra totalmente sistematizada, mediante el software SIABUC, los usuarios pueden hacer consultas y préstamos en línea. La adquisición por compra está definida por las solicitudes realizadas por docentes e investigadores y por las necesidades detectadas por la B.R.P.C. Las solicitudes se reciben durante el año y los trámites para la compra se gestionan durante los cinco primeros meses del año o a partir de la asignación de la partida presupuestal por parte de la Universidad. Para cumplir con este propósito, la Biblioteca cuenta con un grupo de profesores enlace, que participan en la selección del material bibliográfico a adquirir, y en los procesos de evaluación de las colecciones y descarte, así como en otros procedimientos relacionados con la mejora continua de la calidad del servicio.

Para la circulación electrónica de documentos la Biblioteca Rafael Parga Cortés cuenta con una base de datos donde se puede acceder de manera gratuita al Directory of open Access journals DOAJ, el Bentham open ciencias de la salud, National Library of medicine, Revicien, el Centro internacional de agricultura tropical, la US – MLE United States Medical Licensing Examination, la Sci Flo Scinetific Electronic Library Online, la Biblioteca Digital Mundial, la Biblioteca virtual Miguel de Cervantes, Biblioteca virtual en salud, Red de bibliotecas virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe de la Red CLACSO, el Sistemas de información y documentación agropecuaria de las Américas SIDALC, la Biblioteca virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales eumed.net, el Libro total, la Bases de Datos con énfasis de documentos de economía de instituciones académicas centro de investigaciones

colombiano DOTE, Redalyc, Plataforma Open Acces de revistas científicas en línea latinoamericanas y españolas e – revistas, la Cochrane Library, el CIAT, periódicos nacionales e internacionales, algunas revistas en línea según la disciplina y libros electrónicos bibliotecnica. Además de encontrarse otras en evaluación de docentes como Springer, EBESCO y DIGITALIAPUBLISHING.

La base de datos adquirida por la Universidad dispone de los enlaces de Proquest, Sciencedirect, Reaxys, Engineering Village Ingenierias, V lex, Jstor y EBSCO HOST. También ofrece la Red Renata a Docentes, Investigadores y Administrativos, el servicio de videoconferencia, donde se realiza trabajo en colaboración, compartir documentos, hacer presentaciones, desarrollar ideas a través de la pizarra electrónica, dialogar, hacer encuestas y transmitir archivos de audio y vídeo.

- e) Laboratorios. El programa cuenta con el soporte y apoyo de los laboratorios de la Universidad del Tolima y de la Facultad. Los laboratorios con que cuenta la Universidad son el de Aguas (Laserex), Suelos, Química, Biología, Botánica, Fisiología Vegetal, postcosecha, Física, Hidráulica, geología, fitopatología, entomología, Bioestadística, Investigación en Parasitología Tropical, Citogenética, Filogenia y Evolución, Genética, Zoología, Biotecnología Animal y Vegetal, Cultivo de Tejidos Vegetales, Protección de Plantas y el Herbario Toli.

La Facultad de Ingeniería Forestal cuenta con una moderna infraestructura física, con laboratorios de docencia como el laboratorio de maderas, Dendrología, Sensores Remotos, Sistemas de Información Geográfico, de Ciencias Forestales Biodiversidad, Bosques Tropicales y Cambio Climático Global, a los cuales pueden acceder los estudiantes del programa, tanto en actividades presenciales como independientes.

4.8.4 La Orientación y el Asesoramiento: Como complemento a las actividades presenciales, el programa dispone de tiempos y espacios adicionales para las asesorías que ofrece el profesor como estrategia, desarrollando acciones de apoyo inicial y orientación institucional, curricular y metodológica para los estudiantes, buscando constituir un soporte de carácter académico mediante asesorías y consulta profesional.

El programa también ofrece, con el apoyo de la Vicerectoría de Desarrollo Humano, monitores en los cursos del ciclo de las ciencias básicas. Los monitores son estudiantes de últimos semestres de los programas de Licenciatura en Matemáticas, Ciencias Naturales y Educación Ambiental y del programa profesional en Matemáticas con Énfasis en Estadística. Las monitorías tienen como objetivo principal ofrecer a los estudiantes un refuerzo para el aprendizaje de estos cursos, además de disminuir la retención y deserción en los primeros niveles del programa.

4.8.5 La Motivación de los Estudiantes: Es la utilización adecuada de las mediaciones y formas de interacción apropiadas que apoyen y fomenten el desarrollo de competencias y capacidades investigativas que estimulen el aprendizaje autónomo del estudiante alrededor de un tema específico de investigación para difundir los conocimientos existentes, mediante la comprensión del proceso generador del conocimiento científico de tal manera que esté en capacidad de relacionar problemas por resolver y destrezas por desarrollar con necesidades y propósitos de aprendizaje, así como de buscar la información necesaria, analizarla, generar ideas para solucionar problemas, sacar conclusiones y establecer el nivel de logro de sus objetivos.

En el plan de estudios de cada curso, se prevén sesiones de trabajo autónomo por parte de los estudiantes con el apoyo de las herramientas que ofrece las TIC, lo que puede hacer por sí mismo sin apoyo de una persona más competente, y sesiones de trabajo dirigido en las que se realizan reuniones con la finalidad de preparar informes, discutir lecturas dirigidas, hacer consultas bibliográficas, exposiciones, actividades de lectura o redacción de informes de forma individual y preparar actividades sin la presencia del tutor.

También se motiva la asistencia de eventos científicos del orden nacional e internacional que permiten actualizar los conocimientos disciplinares y metodológicos, divulgar y socializar los productos del quehacer investigativo de docentes y estudiantes.

5 ACTIVIDADES ACADÉMICAS

La Facultad de Ingeniería Forestal, oferta una serie de actividades académicas como complemento a la formación brindada en el programa de Ingeniería Forestal, como opción de grado, como profundización profesional o como actividades lúdico-culturales. Estas actividades se dividen en diplomados o cursos de profundización, cursos libres, cursos especiales, cursos electivos y optativos, seminarios, simposios y congresos.

5.1 Diplomados

Son cursos de profundización en un área de conocimiento, con temáticas específicas relacionadas con el objeto de transformación de los programas de pregrado que pueden ser cursados por los estudiantes como opción de grado y en las cuales se complementa un área de formación. La intensidad horaria mínima presencial es de 200 horas y la nota de aprobación será de 3.5 (Acuerdo 007 del 2002 del Consejo Académico); actualmente se vienen ofreciendo los siguientes cursos de profundización:

- Gestión Integral de Recurso Hídrico
- Sistemas de Información Geográfica
- Agroforestería
- Extensión Forestal
- Herramientas para el Monitoreo y Secuestro de Carbono
- Diplomado en Fundamentos para el Control de la Comercialización de productos Forestales y de Fauna Silvestre.

La Facultad de Ingeniería Forestal, proyecta también profundizar en los siguientes temas:

- Gestión del riesgo.
- Silvicultura de bosques y plantaciones forestales
- Productos forestales no maderables,
- Formulación estratégica de proyectos Forestales,
- Mejoramiento Genético.

5.2 Cursos Libres

Según el acuerdo 0070 de 2010 del Consejo Académico son cursos con créditos que las unidades académicas de programas de pregrado ofrecen en cualquier época del año, siendo homologables cuando son cursados por estudiantes de la Universidad del Tolima y que pueden ser tomados con por cualquier persona. La oferta de la Facultad de Ingeniería Forestal estará restringida por lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 32 del Acuerdo 0042 de 2014 del Consejo Académico, donde advierte que los cursos adscritos al núcleo de formación disciplinar o profesional no podrán ser desarrollados como cursos libres.

5.3 Curso Especiales

La Facultad de Ingeniería Forestal también ofrece curso de profundización especializados para profesionales y estudiantes de pregrado y postgrado:

- Herramientas para el Monitoreo y Secuestro de Carbono
- Dendrología Tropical
- Modelación Estadística (Modelos Mixtos)
- I Curso Internacional de Manejo Especializado de Crocodylianos

Para los próximos 5 años la facultad proyecta incursionar en las siguientes temáticas:

- Calidad del Agua y Restauración Fluvial.
- Los Servicios Ecosistémicos como parte de la Gestión Ambiental.
- Modelación del Recurso Hídrico y Gestión del Riesgo
- Uso Eficiente del Recurso Hídrico
- Planificación Ambiental del Recurso Hídrico

5.4 Electivas y Optativa

Los cursos electivos y optativos son cátedras especiales, líneas de profundización investigativas, de contextos y pueden ser tomadas con otras universidades con las cuales existan convenios pertinentes (Artículo 29 Acuerdo 0042 de 2014 del Consejo Académico). En la actualidad La Facultad de Ingeniería Forestal oferta las siguientes electivas:

- Teorías de la Planificación
- Resolución de Conflictos
- Filosofía de la Ciencia y Epistemología
- Mejoramiento Genético
- Agroforestería
- Sistemas de Información Geográficas
- Calidad de Agua

5.5 Eventos Académicos.

Con el fin de tener un vínculo con egresados de la Facultad y con el propósito de crear nuevos lazos con docentes, investigadores y estudiantes de otros centros de educación e investigación, la Facultad tiene propuesto organizar en los próximos 5 años los siguientes eventos:

- Semana forestal y el Encuentro de Egresados
- Feria Forestal
- Seminario Internacional de Bosques Secundarios
- Sede del Congreso Nacional Forestal
- “Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Forestal”

6 FORMACIÓN INVESTIGATIVA

Dentro de la misión de la Facultad de Ingeniería Forestal, se encuentra descrito el compromiso de “formar profesionales como seres sociales integrales mediante la generación y apropiación del conocimiento científico, tecnológico y cultural orientado a responder a los requerimientos del desarrollo forestal sostenible de la nación y sus regiones” (Guio, 2012).

La Investigación es parte fundamental y uno de los ejes centrales del Plan de Desarrollo de la Universidad del Tolima; el ser y el quehacer de la academia en la Universidad del Tolima se debe realizar en torno a la investigación.

Para la Universidad del Tolima, concebir la investigación como un proceso que integre e involucre el conjunto de actividades de la docencia, la investigación misma y la proyección social, que ligados entre sí por relaciones relativamente estables, constituyen la dinámica del conocimiento.

La Universidad del Tolima concibe como investigación todo proceso continuo, sistemático, serio y riguroso en conceptos y metodologías para la generación y construcción del saber científico, tecnológico, humanístico y artístico en las diferentes disciplinas, que se articulen al liderazgo de los procesos de desarrollo del entorno social, económico y político.

6.1 Líneas de Investigación

En la Universidad del Tolima el sistema de investigaciones, se fundamenta y soporta en programas, líneas y sub-líneas de investigación, alrededor de los cuales se formulan los proyectos de investigación. Las líneas de investigación surgen de una problemática válida, aún no resuelta, o resuelta parcialmente en el interior de un área de estudio específico en cualquier disciplina. Generalmente es de carácter interdisciplinar. Al abrir nuevas líneas de investigación relacionadas entre sí se logra articular un programa de investigación (Acuerdo No. 056 de 1985 “Por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 032 de 1983, reglamentario de la organización de la Investigación en la Universidad del Tolima”).

6.1.1 Línea Institucional: La formulación de las líneas, además de orientar la formación de investigadores permite impulsar la ciencia y la tecnología en la región, asegurando no sólo la continuidad y permanencia de la universidad misma, sino el desarrollo armónico y sostenido de la región en un ámbito político, económico y social.

La organización para la administración y el fomento de la investigación es responsabilidad del Comité Central Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima, quien a su vez apoya y coordina todas las actividades relacionadas a ella.

Las líneas se han enmarcado en tres horizontes que se vislumbran para el desarrollo científico y tecnológico:

- Producción con competitividad, sin contaminación y con equidad
- Calidad de vida y de la educación
- Sostenibilidad y equilibrio ambiental.

El Comité Central de Investigaciones ha institucionalizado catorce (14) líneas con sus respectivas sub-líneas de investigación; a las cuales se vienen inscribiendo los proyectos de los docentes y estudiantes de la Universidad del Tolima, estas líneas son las siguientes:

Línea 1: Desarrollo Regional Sostenible

Línea 2: Cultura y Calidad de Vida

Línea 3: Calidad de la Educación

Línea 4: Cadenas Sostenibles Productivas Agroindustriales de Origen Vegetal

Línea 5: Cadenas Sostenibles Productivas Agroforestales Industriales

Línea 6: Biología Molecular de Parásitos y Microorganismos

Línea 7: Física Estructural y Molecular de Materiales

Línea 8: Sistemas de Producción

Línea 9: Acuicultura y Limnología

Línea 10: Genética y Biotecnología de Especies Tropicales

Línea 11: Modelos Matemáticos y Estadísticos

Línea 12: Cirugía y medicina de animales de compañía

Línea 13: Habitabilidad e infraestructura

Línea 14: Estado, sociedad y derecho

Las Líneas de Investigación que soportan el ejercicio investigativo del Programa de Ingeniería Forestal son las líneas 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 11.

6.1.2 Sublínea del Programa: El Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima ha institucionalizado treinta (30) sublíneas de investigación; a las cuales se vienen inscribiendo los proyectos de los docentes y estudiantes de la Universidad del Tolima, las sublíneas en donde se han desarrollado del programa son las siguientes:

- Gestión ambiental y ordenamiento territorial para el desarrollo municipal sostenible.
- Planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas.
- Estudios regionales.
- Cultura y sociedad.
- Especies para plantaciones forestales de áreas secas y semiáridas.
- Ecosistemas forestales naturales.
- Mecanismos asociados con la resistencia en especies tropicales.

6.2 Proyectos de Investigación

En la facultad y por consiguiente en el Programa, se desarrollan dos tipos de proyectos de investigación:

Los que han sido inscritos en la Oficina de Investigaciones para fines de apoyo económico institucional, porque de alguna forma encajan en las líneas de investigación vigentes en la Universidad del Tolima, y los que no se han inscrito en la Oficina de Investigaciones porque no hay línea de investigación en la cual puedan encajar y por lo tanto no reciben apoyo económico de la Universidad.

Estos últimos son proyectos de investigación realizados por el interés de los profesores porque corresponden a temáticas de su respectivo campo de desempeño profesional que en algunos casos pueden tener apoyo logístico de propietarios particulares de bosques, empresas forestales del sector privado o instituciones públicas, universidades, entre otros.

Gracias a esta labor, la Facultad y el Programa de Ingeniería Forestal se han logrado posicionar a nivel nacional e internacional, constituyéndose en agencia consultiva del gobierno nacional a través de proyectos de trascendencia a nivel del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), Corporaciones Autónomas Regionales (CORTOLIMA, CVC, CARDER, CRQ, CORPOCALDAS entre otras) y ha incursionado en proyectos Internacionales con la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Universidad de los Andes Mérida Venezuela y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)².

Estas experiencias, han hecho que la Facultad de Ingeniería Forestal, tenga una ventaja comparativa con respecto a las demás facultades de la Universidad del Tolima ya que combina perfectamente actividades de investigación, docencia y extensión apoyándose en los programas de pregrado y de posgrados (Doctorado en Cuencas Hidrográficas, Maestría en Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas, Maestría en Gestión ambiental y Evaluación del Impacto ambiental, Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera y la Especialización en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental), lo que potencializa al máximo las oportunidades de avance en el desarrollo de la investigación.

² UNIVERSIDAD DEL TOLIMA. Informe de autoevaluación con fines de renovación de la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería Forestal. Comité de Autoevaluación y Acreditación, Facultad de Ingeniería Forestal, Programa de Ingeniería Forestal. Ibagué. 124 p. 2009.

6.2.1 Proyectos en ejecución inscritos en la Oficina de Investigaciones (II-2002)

- Cadenas sostenibles agroforestales industriales: 6 proyectos. Número de Profesores participantes: 12 (de 3 departamentos y 2 facultades)
- Cadenas sostenibles productivas agroindustriales de origen vegetal: 1 proyecto. Número de profesores participantes: 2 (de 2 departamentos y 2 facultades).
- Realizados por estudiantes en la modalidad de trabajos de grado
- Desarrollo regional sostenible: 2 proyectos. Número de estudiantes participantes: 3
- Cadenas sostenibles agroforestales industriales: 1 proyecto. Número de estudiantes participantes: 2

6.2.2 Proyectos en ejecución no inscritos en la Oficina de Investigaciones.

Proyecto: Crecimiento y rendimiento de plantaciones forestales en el Departamento del Tolima.

a) Subproyecto: Tabla de rendimiento para teca (*Tectona grandis*).

b) Subproyecto: Crecimiento y rendimiento de plantaciones de *Pinus patula* en el norte del Departamento del Tolima.

6.2.3 Principales Instituciones con las cuales se han realizado proyectos de investigación.

- **Ministerio del Medio Ambiente:**

Determinación de cupos globales de aprovechamiento y por especie de bosques naturales.

Diseño de un sistema de tasas de aprovechamiento forestal para Colombia.

- **Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA:**

Caracterización biofísica y socioeconómica de la ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. (2001).

Estudio de la dinámica sucesional de los ecosistemas boscosos del área amortiguadora del parque nacional natural Los Nevados. (2001 - 2002).

- **Corporación Forestal del Tolima:**

Efecto de la aplicación de poda y raleo y programa de investigación en plantaciones de *Pinus patula* Schl. en tres fincas de la Corporación Forestal del Tolima en Padua (Tolima). (1996).

Evaluación de la velocidad del secado y comportamiento al preservado de tres especies plantadas en el norte del Tolima. (2002).

- **Interconexión Eléctrica S.A. – ISA:**

Establecimiento de una parcela BIOTROP en el bosque de Florencia, Caldas. (2001-2002).

- **Programa de las NN.UU. y Alcaldía de Ibagué:**

Proyecto de Servicios Integrados para jóvenes del cañón del Combeima. (2001-2002).

- **Corporación Universitaria de Ibagué – CORUNIVERSITARIA.**

Análisis de resistencia y comportamiento estructural mediante elemento finito de cuatro tipos de juntas utilizadas en la construcción en muebles con la madera de cedro, ocobo y melina.

6.2.4 Investigaciones con Auspicio Institucional: Según la Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima, durante el periodo 1999-2013, los docentes de la Facultad de Ingeniería Forestal, ejecutaron 107 proyectos. La financiación de estos proyectos ascendió a \$5.071.413.604.oo.

El 75% de estos proyectos recibieron financiación de la Universidad del Tolima , monto que ascendió a \$2.070.430.877.oo, equivalente al 41% del total financiado.

La co-financiación de los proyectos ascendió a \$3.000.982.727.oo, lo que equivale al 59% del total financiado. Las entidades co-financiadoras fueron. CORTOLIMA, Interconexión Eléctrica S.A. ISA, FEDEARROZ, OIMT, Alcaldía Municipal de Ibagué, IBAL, EPSA, Patrimonio Natural, CRA, entre otros.

Los resultados y productos obtenidos por los docentes investigadores que conforman los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería Forestal que apoyan al programa, descritos anteriormente, se enuncian a continuación en términos de. Artículos publicados, libros y capítulos de libros publicados,

participación en eventos académicos y científicos, publicaciones no científicas y dirección de trabajos de grado.

6.3 Grupos de Investigación

La Universidad del Tolima, consciente de los procesos de investigación dentro y fuera de la Institución, considera que el Grupo de Investigación científica y tecnológica, visto como la unidad básica moderna de generación de conocimiento científico y de desarrollo tecnológico, es un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o instituciones, comprometidos con un tema de investigación en el cual han probado tener capacidad de generar resultados de demostrada calidad y pertinencia, representados en productos como publicaciones científicas, diseños y prototipos industriales, patentes, registro de software, normas sociales o socio-técnicas, trabajos de grado de maestría y tesis de doctorado a las cuales se vienen inscribiendo los proyectos de los docentes y estudiantes.

Con el Acuerdo del Consejo Superior N° 001 de 2002 (Anexo 9), la Universidad del Tolima empezó un proceso de fortalecimiento a la investigación que hasta el momento ha permitido contar con 74 Grupos de Investigación registrados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, de los cuales 54 se encuentran reconocidos. La actividad de los Grupos de Investigación fue luego reglamentada por los Acuerdos del Consejo Académico N° 002 de 2011 y N° 0168 de 2012.

Para cumplir con el compromiso de “la generación y apropiación del conocimiento científico, tecnológico y cultural”, los profesores de la Facultad están vinculados a 5 grupos de investigación de la universidad (Guio, 2012) y dentro de los cuales se soporta y apoyan las actividades académicas e investigativas del programa de Ingeniería Forestal (Tabla 6).

Tabla 6. Grupos de Investigación que soportan las actividades académicas e investigativas del Programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima

N°	Nombre del Grupo	Líder	Clasificación
1	Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas Tropicales – GIBDET.	Rosven Libardo Arévalo Fuentes.	Reconocido
2	Cuencas Hidrográficas	Uriel Pérez Gómez.	Reconocido
3	Producción Ecoamigable de Cultivos Tropicales PROECUT	Hernán Jair Andrade.	Reconocido
4	Sistemas Inteligentes y Bioinformática	Jairo Alonso Tunjano	Reconocido
5	Madera y Bosques	Ana Milena Lopez Aguirre	Reconocido

Fuente. Modificado de Guio (2012).

Los grupos tienen la posibilidad de ser integrados por profesores del mismo departamento o ser interdisciplinarios y por tal motivo ser conformados por investigadores de diferentes

unidades académicas del interior de la universidad o personas de fuera de la institución que se vinculan como investigadores asociados.

6.4 Semilleros de investigación

La Universidad del Tolima, conciente de la necesidad de fomentar una cultura investigativa y desarrollar competencias y habilidades investigativas en la comunidad estudiantil, promueve la formación de semilleros de investigación los cuales son comunidades de aprendizaje en los cuales grupos de estudiantes son orientados por un profesor investigador de diferentes profesiones y disciplinas, con el propósito de buscar una formación integral mediante actividades académicas orientadas a tal fin.

Igualmente, los semilleros de investigación son espacios en los cuales los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje y, en últimas, los responsables de construir su propio conocimiento y de adquirir actitudes y aptitudes propias para el ejercicio de la investigación y de la ciudadanía. La Facultad de Ingeniería Forestal cuenta con tres semilleros de investigación inscritos en la Oficina de Investigaciones de la Universidad de un total de 56 semilleros inscritos (Tabla 7).

Tabla 7. Semilleros de Investigación de la Facultad de Ingeniería Forestal inscritos ante la Oficina de Investigaciones de la universidad.

Código	Nombre	Encargado
10411	Ecología Funcional del Bosque Seco Tropical	Omar A. Melo Cruz
30413	Hidrología y Modelación Ambiental de Cuencas	Miguel I. Barrios Peña
	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Antonio José Guio

Fuente. FIF 2014

6.5 Estrategia de Divulgación de Investigación

6.5.1 Oficina de Publicaciones de la Universidad del Tolima: Es una unidad adscrita a la Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico, que tiene como sus principales funciones, coordinar, estimular, difundir y velar por la calidad de las publicaciones a través del mecanismo del concepto de pares académicos; al igual que promulgar y modificar el reglamento de publicaciones cuando fuere necesario.

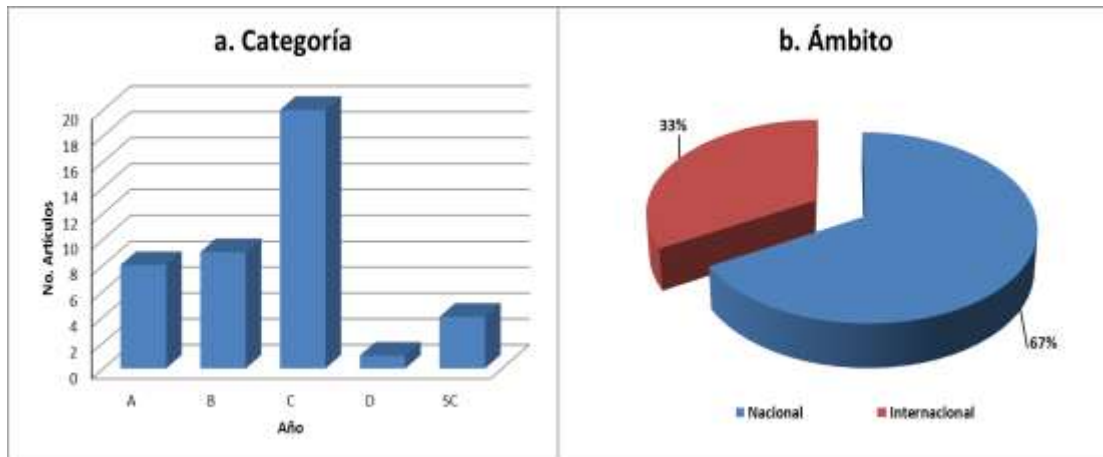
En cuanto a la función específica de coordinación y dependiendo del tipo de publicaciones, ésta se hace de la siguiente forma. Las publicaciones institucionales de tipo editorial son coordinadas a través de la Oficina de Publicaciones, creada mediante Acuerdo del Consejo Académico N° 022 de 2011. La calidad de todas las publicaciones en sus aspectos técnicos es definida por el Comité Editorial.

La editorial es entendida como el espacio propicio para publicar la producción intelectual de investigadores, docentes y administrativos de la universidad; está adscrita a la Oficina de Publicaciones, con administración de recursos independientes, habilitada para ser delegataria de funciones por parte del Consejo Superior Universitario y del rector, cuyo objetivo es realizar de manera integrada las actividades y funciones relacionadas con la edición, producción y distribución de publicaciones, además, de autoría, diseño, diagramación e impresión del material producido con fines académicos (FIF 2014). Tres de las seis revistas que se editan en la Oficina de Publicaciones se consideran espacios de publicación de los resultados de investigación generados en el Programa:

- Revista Scientia Agroalimentaria (Revista de la Facultad de Ingeniería Agronómica)
- Revista Tumbaga (Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Tolima)
- Revista Agroforestería Neotropical (Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)

6.5.2 Artículos publicados: Durante el periodo 2003-2013, en total se publicaron 42 artículos científicos (Anexo 18). Conforme a la antigua clasificación de Colciencias, veinte (20) artículos fueron publicados en revistas indexadas y categorizadas en C. Ocho artículos fueron publicados en revistas categorizadas en A (Figura 1a). El 33% de las publicaciones se hicieron en revistas internacionales (Figura 1b) (FIF 2014).

Figura 1. Categoría (a) y Ámbito (b) de las revistas en donde los docentes de planta de la facultad de Ingeniería Forestal han publicado artículos científicos durante el periodo 2003-2013. SC: Sin Clasificar.

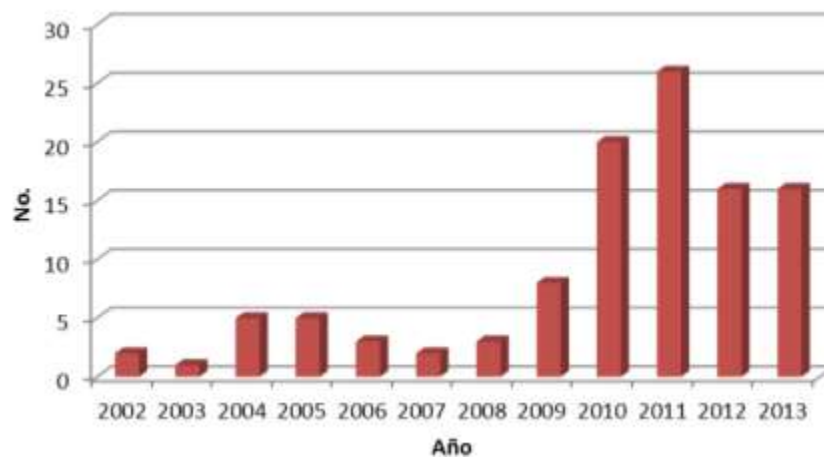


Fuente. FIF 2014

6.5.3 Publicación de libros y capítulos de libro: Durante los años 2003-2013 se publicaron 14 libros y 5 capítulos de libros. Los temas publicados son diversos. Ecología de ecosistemas boscosos, manejo sostenible de sistemas agroforestales y silvopastoriles, adaptación al cambio climático, estimación de carbono en sistemas agroforestales, fauna silvestre en bosques secundarios, explotación maderera tradicional, identificación de maderas, ordenación forestal, entre otros.

6.5.4 Participación en eventos académicos y científicos: Los docentes de la facultad de Ingeniería Forestal participaron en ciento siete (107) oportunidades en eventos académicos y científicos desde el año 2003 al 2013n (Figura 2).

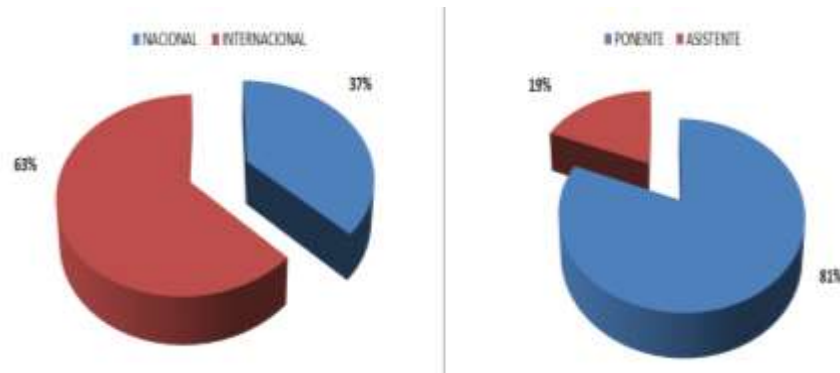
Figura 2. Número total de participaciones en eventos académicos y científicos de los profesores de planta de la facultad de Ingeniería Forestal durante el periodo 2002-2013.



Fuente. FIF 2014.

En los últimos cuatro años se realizaron 78 participaciones, casi el 73% del total del periodo. El año 2011 ha sido, hasta el momento, el año más productivo en éste ítem 26 participaciones. El 63% de estas participaciones se desarrollaron en eventos de carácter internacional (Figura 8a), y el 81% de las participaciones fueron ponencias (Figura 3). Cien (100) participaciones fueron en el área de las ciencias forestales, ambientales y biológicas, y siete en otras áreas (FIF 2014).

Figura 3. Tipo de evento (a) y Tipo de participación (b) en eventos académicos y científicos de los profesores de planta de la facultad de Ingeniería Forestal durante el periodo 2002-2013.

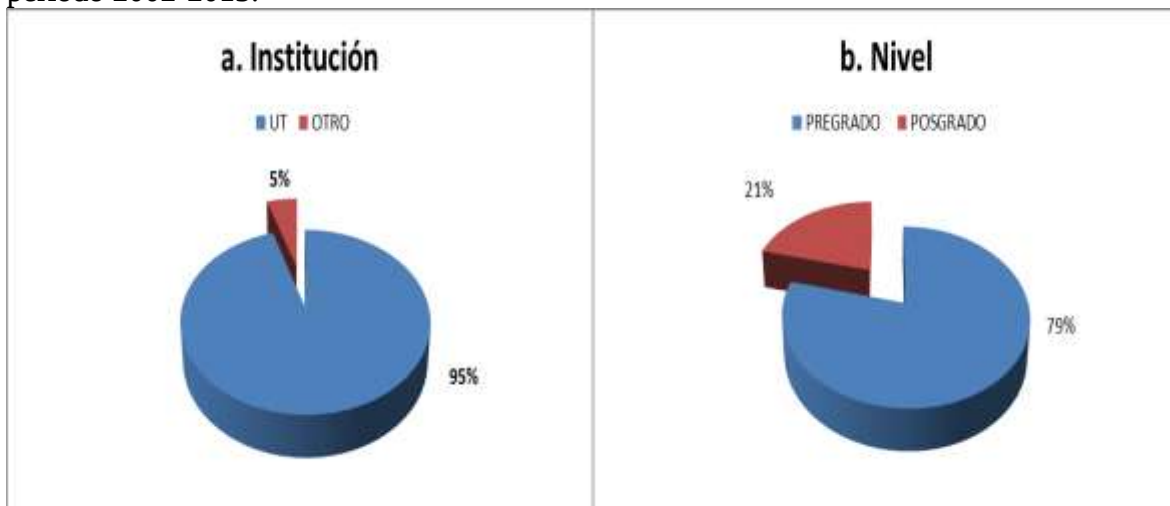


Fuente. FIF 2014

6.5.5 Publicación de textos no científicos: Entre los años 2002 y 2013 fueron publicados 21 documentos de carácter no científico, boletines, cartillas, guías, cuadernos de notas, manuales, etc.

6.5.6 Dirección de Trabajos de Grado: Sesenta y dos (62) trabajos de grado fueron orientados por los docentes de la Facultad de Ingeniería Forestal en el periodo 2002-2013. El 95% de los trabajos de grado orientados durante este periodo fueron de estudiantes de la Universidad del Tolima (Figura 4a). El 79% fueron de estudiantes de pregrado (Figura 4b).

Figura 4. Institución de Origen del Trabajo (a) y Nivel de Formación (b) de los Trabajos de Grado dirigidos por los docentes de planta de la facultad de Ingeniería Forestal durante el periodo 2002-2013.



Fuente. FIF 2014.

De acuerdo con la Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima, durante el periodo, veintiocho (28) trabajos de grado fueron financiados por la Universidad. Estos proyectos recibieron recursos económicos que ascendieron a \$74.714.571.00.

6.6 Recursos para la Investigación.

6.6.1 Centro Forestal Tropical del Bajo Calima (CFT): Con la disponibilidad de uso de un área de 77.000 hectáreas de bosques muy húmedos y pluviales representativos de los ecosistemas forestales del Pacífico en convenio firmado con el Consejo Comunitario de la Cuenca Baja de Rio Calima, dotado de las construcciones necesarias para la residencia y trabajo de estudiantes, profesores e investigadores en un área de 10 ha. Los estudiantes de la Facultad realizan allí su X semestre académico, participando en los diferentes proyectos de investigación inscritos en las líneas de investigación establecidas.

Esta modalidad se viene realizando desde 1971, año en que se creó el centro, a través de un convenio con la Secretaría de Desarrollo del Valle. Ultimo convenio firmado entre la Secretaria de Agricultura del Valle y la Universidad del Tolima en septiembre 1 de 1991.

6.6.2 Centro Universitario Regional del Norte (CURN): En el norte del Departamento del Tolima, con un área de 700 hectáreas, de las cuales, unas 400 ha son de vocación forestal. La Facultad desarrolla allí experimentos para la selección de especies forestales adecuadas para la recuperación de zonas áridas y semiáridas en esta región, como parte del “Plan de acción forestal para el norte del Tolima”.

6.6.3 Bosques de Galilea: En el municipio de Villarrica, se encuentran ubicados los bosques de Galilea, en una extensión de 4000 hectáreas, los cuales se constituyen en la base para la creación de un Centro de Investigación en Biodiversidad y medio Ambiente.

6.6.4 Recursos Bibliográficos: Una revisión de títulos de libros, revistas y trabajos de grado sobre temas forestales existentes en la biblioteca Rafael Parga Cortés, según los resultados obtenidos del sistema computarizado, mostró lo siguiente:

- Libros: 5338 títulos (en la biblioteca de la Facultad, 26 títulos más), para un total de 67 títulos.
- Revistas (hemeroteca): 40 títulos
- Trabajos de grado: 444 (periodo 1967 - 2000)

Adicionalmente, la biblioteca dispone de una extensa bibliografía sobre otros campos relacionados con la formación integral del futuro profesional: humanística, artes, filosofía, ciencias básicas, etc. También facilidad para la búsqueda de base de

datos, servicio interbibliotecario y demás servicios que presta una biblioteca integrada a la red de bibliotecas universitarias.

6.6.5 Recursos Económicos: Para los trabajos de investigación la universidad no asigna recursos directamente a las Facultades sino al Fondo de Investigaciones y Desarrollo Científico. Del presupuesto anual de la Universidad se destina una partida para los proyectos de los profesores y para trabajos de grado de los estudiantes de pregrado cuando hacen parte de alguna línea de investigación en que la Facultad desarrolla investigación. Para estos trabajos, los estudiantes pueden recibir apoyo económico hasta un máximo de 5 salarios mínimos mensuales.

6.6.6 Talento Humano: Según el Acuerdo 092 de 1991 (Nov.5) del Consejo Superior Universitario, la carga académica de los profesores contempla la realización de trabajos de investigación en donde la dedicación horaria a esta actividad la reconoce el Consejo Académico a solicitud del Comité Central de Investigaciones (Art. 4o., ordinal 6.6), organismo ante el cual se inscriben los proyectos.

La Facultad de Ingeniería Forestal tiene Veintitrés (26) profesores de planta de tiempo completo, distribuidos de la siguiente manera trece (13) pertenecen al departamento de Ingeniería, y trece (13) al departamento de Ciencias Forestales, adicionalmente cuenta con doce (12) profesores de cátedra y de otras facultades que prestan sus servicios docentes.

De los 26 docentes del programa cinco (5) tienen título de doctorado, veinte y tres (23) acreditan título de maestría y nueve (9) docentes son candidatos a doctorado.

6.6.7 Laboratorios: Los profesores, investigadores y estudiantes cuentan con el acceso a las salas de sistemas dotadas de Internet, una sala de cómputo para investigación donde los estudiantes pueden desarrollar allí sus trabajos de grado debidamente inscritos matriculados en el Comité Central de Investigaciones de la Universidad.

El programa cuenta con 6 laboratorios adscritos a la Facultad de Ingeniería Forestal y otros tales como el de suelos, química, fitopatología, etc. son comunes para varios programas y pueden ser utilizados por estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería Forestal para fines académicos y de investigación.

6.7 Normas Vigentes Sobre Investigación

- a) 032 de 1983 del Consejo Superior, “Por el cual se organiza la investigación en la Universidad del Tolima y se crea el Comité Central de Investigaciones y Desarrollo Científico y los Comités Asesores de Investigación de las Facultades”.

- b) 015 de 1983 (Abril 20) del Consejo Académico, “Por el cual se reglamenta el trámite de los proyectos de investigación que aspiran a recibir apoyo institucional de la Universidad del Tolima”.
- c) 050 de 1984 (Mayo 9) del Consejo Superior, “Por el cual se reglamenta el apoyo del Fondo de Investigaciones y Desarrollo Científico para la preparación de proyectos de investigación”.
- d) 056 de 1985 (Septiembre 23) del Consejo Superior, “Por medio del cual se modifica el Acuerdo N° 032 de 1983, reglamentario de la organización de la investigación en la Universidad del Tolima”.
- e) 0047 de 1989 (Diciembre 13) del Consejo Académico, “Por medio del cual se reglamenta el apoyo institucional a los trabajos de grado (con cargo al Fondo de Investigaciones y Desarrollo Científico)”

6.8 Política de Propiedad Intelectual.

La Universidad del Tolima es un ente universitario autónomo, de carácter estatal u oficial del orden departamental, lo que significa que las decisiones y acciones universitarias privilegian siempre el interés público sobre cualquier otro de naturaleza privada de personas y sectores internos y externos a la institución.

Es por lo anterior, que la Universidad del Tolima por medio del Acuerdo del Consejo Superior N° 026 de 2010, desarrolló el reglamento de propiedad intelectual, entendido como un conjunto de normas que reflejan la política de protección de los derechos de autor, derechos de propiedad industrial y variedades vegetales, frente a la comunidad universitaria y al conglomerado social en general.

7 PROYECCIÓN SOCIAL

El programa de Ingeniería Forestal de acuerdo con su misión y su perfil curricular contribuye al desarrollo del sector forestal con altos niveles de calidad, ética, responsabilidad y vocación de servicio. Organiza e implementa servicios de extensión social para contribuir a la solución de problemas del sector y satisfacer las necesidades de los usuarios.

Entre los programas que más se destacan y que están directamente vinculados con la Facultad de Ingeniería Forestal y desde luego con el programa de Ingeniería Forestal son:

- Extensión Rural.
- Servicio Social.
- Postgrados.
- Educación continuada.
- Proyectos de Investigación con intervención Social.
- Cadena Forestal Productiva.

7.1 Extensión Rural.

Una de las preocupaciones del Programa de Ingeniería Forestal, ha sido vincularse directamente a las comunidades del sector rural, con estudiantes y profesores para que compartan e intercambien experiencias y conocimientos sobre el quehacer forestal y agroforestal que redunden en acciones que favorezcan el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en el campo.

Desde su creación, el programa viene participando en programas de extensión para vincularse directamente con las comunidades rurales, con las empresas, y con las pequeñas y grandes industrias del Tolima en cooperación con las instituciones del sector tales como ICA, CORPOICA, DRI, PROGRAMA PLANTE, SENA, Banco Mundial, DANE, IDEAM, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las Alcaldías Municipales, las oficinas de Unidad de Asistencia técnica Municipal UMATAS, Federación Nacional de Cafeteros, La Corporación Forestal del Tolima, La Corporaciones Autónomas Regionales CAR's, como: CORTOLIMA, CRQ, CARDER, CORPOCALDAS, CVC, CAM, CORCUENCAS, Cámara de Comercio de Ibagué, ONG's y algunas empresas privadas.

Desde 1971, la Facultad de Ingeniería Forestal estableció en la Costa Pacífica el Centro Forestal Tropical del Bajo Calima "Pedro Antonio Pineda", con fines de docencia, Investigación y extensión. Desde el punto de vista de la extensión forestal desde esa época hasta la fecha, se viene desarrollando una interacción entre estudiantes y profesores y comunidades de la región ubicadas en las márgenes de los Ríos Calima y San Juan.

7.2 Proyectos de Investigación con Intervención Social.

Desde los proyectos de Investigación, también se viene trabajando en procesos de intervención social en las comunidades rurales. Se resalta, en este sentido, el trabajo de interacción social y de contribución al desarrollo regional y nacional en los últimos años; proyectos y trabajo como por ejemplo:

- Servicios integrados para los jóvenes del Cañón del Combeima, con la Alcaldía de Ibagué, la Presidencia de la República y el BID.
- Estudios del Parque Nacional Natural los Nevados: con las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR's) del Eje Cafetero.
- Proyecto de Caracterización Biofísica y Socioeconómica del desierto de la Tatacoa y de su área de influencia.
- Proyecto PD554/09 (F). Sistemas pilotos de manejo sostenible de bosques secundarios en el territorio colectivo del consejo comunitario del Bajo Calima, Municipio de Buenaventura, Colombia.
- Proyecto PD303/03 Rev3 (M). Sistematización y Modelación de Información Económica y Técnica para la Capacitación de Profesionales Vinculados a la Producción, Transformación y Comercialización de Productos Maderables - Primera Fase. OIMT- UT., entre otros.

7.3 Cadena Forestal Productiva

El departamento del Tolima en su componente agropecuario y forestal, le viene apostando al trabajo de cooperación y concertación entre los diferentes actores participantes con enfoque de cadenas, en busca de alternativas que superen los problemas de minimización de estado y apoyo directo al sector productivo y al reto de la globalización, llamando la atención a un trabajo individual y colectivo con carácter empresarial y competitivo.

Este trabajo se viene realizando alrededor de la Cadena Forestal Productiva, con la participación de las diferentes instituciones públicas y privadas del departamento: CORTOLIMA, CORPOICA, SENA, Corporación Forestal del Tolima, Asociación para el Desarrollo del Tolima, Comité de Cafeteros del Tolima, Cámara de Comercio de Ibagué, Gobernación del Tolima, Alcaldía de Ibagué, Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales ACIF-Regional Tolima, Asociación de Egresados de la Facultad d Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima (AFOR), la Universidad de Ibagué, la Universidad del Tolima con su Facultad de Ingeniería Forestal, Ingeniería Agronómica, Medicina Veterinaria y Zootecnia, viene participando activamente en los Comités Técnicos, en los Consejos de competitividad y en los grupos de formulación y realización de proyectos específicos de las cadenas.

8 MODALIDADES DE GRADO

8.1 Trabajo de Grado

Se denomina Trabajo de Grado al proceso teórico- práctico de carácter científico, tecnológico, pedagógico, socio-cultural o de extensión a la comunidad que desarrolla el estudiante sobre un área de su formación profesional o tecnológica, y que, por su profundidad académica y metodológica, apunta a la generación de conocimientos teórico-prácticos, a la aplicación y comprobación de teorías, al rescate y fomento de la cultura o a la creación de modelos tecnológicos o teóricos que contribuyen a la solución de problemas de la comunidad, relacionados con el mejoramiento de la calidad de vida.

8.2 Servicio Social

El servicio social es una actividad mediante la cual el estudiante preste un servicio en cualquier área de su formación, en entidades públicas o privadas, en Institutos o entidades de investigación, o en organizaciones no gubernamentales nacionales o internacionales, siempre que en esas entidades existen profesionales de planta afines a los programas académicos a los cuales pertenecen los estudiantes para que sirvan de soporte al trabajo que pretenden desarrollar.

Hasta la fecha se han beneficiado con este servicio las comunidades campesinas de los municipios que hacen parte de las Corporaciones Autónomas Regionales de: CVC, CDA (Corporación de Desarrollo para la Amazonía), CAM, CORMAGDALENA, CONIF (Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal), y las Alcaldías Municipales. El Programa de Ingeniería Forestal ha tenido y tiene convenios de cooperación con una gran cantidad de empresas del sector privado tales como: Cartón Colombia, Tríplex Braun, MADECEN (Maderería central), Monte Rey Forestal, REFOCOSTA (Reforestadora de la Costa).

8.3 Profundización de un Área del Conocimiento

Entiéndase como profundización de un área del conocimiento, el estudio de temáticas específicas relacionadas con el objeto de transformación de los programas de pregrado que pueden ser cursadas por los estudiantes como una de las opciones de grado y en las cuales se complementa un área de formación que sea de interés para los estudiantes.

Para esta opción de grado los estudiantes del programa de Ingeniería Forestal pueden cursar 200 horas de un programa de postgrado. Actualmente la Facultad de Ingeniería Forestal, ofrece cuatro programas de posgrado, uno a nivel de doctorado, dos a nivel de maestría y uno a nivel de especialización:

- Especialización en gestión ambiental y evaluación de impacto ambiental.
Resolución. 1606 de Abril 17 de 2006

- Maestría en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución 19491 de Noviembre 14 de 2014
- Maestría en planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. Resolución. 1790 de Abril 28 de 2006
- Doctorado en planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. Resolución. 1592 de Febrero 28 de 2011

8.4 Participación en Grupos de Investigación

La participación en grupos de investigaciones es una actividad mediante la cual, el estudiante se desempeña como co-investigador en un grupo de investigación reconocido por el Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima, o por un ente de investigaciones acreditado nacional o internacionalmente.

Actualmente los profesores de la Facultad de Ingeniería Forestal participan de 4 grupos y tres semilleros de investigación reconocidos por el Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima, donde los estudiantes pueden desarrollar sus habilidades para la investigación.

8.5 Excelencia Académica

Los estudiantes que hayan obtenido durante toda su carrera un promedio no inferior a cuatro coma cinco (4,5), un mínimo de cuatro matrículas de honor, no hayan perdido ninguna asignatura y no hayan incurrido faltas disciplinarias, según lo establecido en el Reglamento estudiantil, podrán graduarse una vez culminen todas las asignaturas del Plan de Estudios.

9 PERFILES DE LOS DOCENTES

El Programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, tiene adscritos dos departamentos que corresponden con las áreas de estudio en las que se desenvuelven académica e investigativamente los 23 profesores que pertenecen a la Facultad de Ingeniería Forestal.

El Departamento de Ingeniería, está integrado por un grupo de profesores en las áreas de Tecnología de la Madera, Cuencas Hidrográficas, Sensores Remotos, Sistemas de Información Geográfica, Manejo Ambiental, Recurso Hídrico, Gestión del Riesgo e Informática, dedicados a la docencia, investigación y proyección social. Con este recurso humano se prestan servicios académicos relacionados con la docencia al programa de Ingeniería Forestal y a diferentes programas académicos de la Universidad. La investigación que se realiza en el departamento se hace sobre la base de las líneas de investigación en planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas y tecnología de la madera (Tabla 8).

Todo esto permite que se ofrezca a los estudiantes una formación integral en concordancia con los lineamientos académicos institucionales, para contribuir a la implementación y desarrollo del sector forestal en ámbitos nacionales e internacionales.

El Departamento de Ciencias Forestales está conformado por profesores de las áreas de la Silvicultura de Plantaciones y de Bosque Natural, Botánica, Mediciones Forestales y Ecología, los profesores de este departamento prestan sus servicios académicos al programa de Ingeniería Forestal y a programas de posgrado como especializaciones, maestrías y doctorados; además de cursos en alianza con entidades internacionales (Tabla 9).

Adicionalmente se tienen también cuenta a su cargo con los centros rurales de gestión del conocimiento del Centro Universitario Regional del Norte localizado en el municipio de Armero - Tolima, el Centro Forestal Tropical "Pedro Antonio Pineda" localizado en el corregimiento Bajo Calima - Buenaventura y Galilea en el municipio de Villarica - Tolima

Tabla 8. Profesores del Departamento de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima.

Nombre	Cursos	Dedicación	Formación Académica	
			Actual	Proyectada a 5 Años
Alejandra María Ramírez Arango	Procesos Industriales de la Madera	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Antonio José Guio Duque	Evaluación de Impacto Ambiental	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Consuelo Arce Gonzalez	Informática Básica	Docente-	Maestría	Doctorado

		Investigación		
Félix Salgado Castillo	Análisis de Sistemas e Investigaciones Operacionales	Docente	Maestría	Doctorado
Henry Garzón Sánchez	Diagnóstico de Cuencas, Planificación de Cuencas Hidrográficas	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Jader Muñoz Ramos	Teorías de Planificación	Docente-Investigación	Doctorado	Doctorado
Jaime López Carvajal	Imágenes de Sensores Remotos	Docente	Maestría	Doctorado
Jairo Alonso Tunjano	Programación de Computadores	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Jhoanna Magally García Andrade	Diagnóstico de Cuencas, Planificación de Cuencas Hidrográficas	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Jorge Andrés Victoria Taborda	Informática Básica	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Julio Cesar Bermúdez Escovar	Anatomía de Maderas	Docente-Investigación-Administrativo	Maestría	Doctorado
Miguel Ignacio Barrios Peña	Hidrología, Corrección de Torrentes	Docente-Investigación	Doctorado	Postdoctorado
Uriel Pérez Gómez	Interpretación de Sensores Remotos, Sistemas de información Geográfica	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado

Fuente. FIF 2014.

Tabla 9. Profesores del Departamento de Ciencias Forestales de la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima

Nombre	Cursos	Dedicación	Formación Académica	
			Actual	Proyectada a 5 Años
Ángelo Nieto Vivas	Dendrología	Docente-Administrativo	Doctorado	Postdoctorado
Alonso Barrios Trilleras	Seminario de Investigación II, Aprovechamiento Forestal	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Ana milena López Aguirre	Seminario de Investigación I, Dasometría	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Fernando Fernández Méndez	Dendrología, Ecología	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Hugo Martínez Higuera	Investigación en	Docente-	Doctorado	Postdoctorado

	Bosque Natural Tropical	Investigación		
Luis Alfredo Lozano Botache	Aprovechamiento Forestal, Seminario de Investigación I	Docente-Investigación-Administrativo	Maestría	Doctorado
Luz Amalia Forero Peña	Participación Comunitaria	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Miguel Ángel Quimbayo Cardona	Seminario de Investigación II	Docente-Investigación	Doctorado	Postdoctorado
Milena Andrea Segura Madrigal	Silvicultura de Bosque Natural Tropical	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado
Omar Aurelio Melo Cruz	Ecología, Silvicultura de Bosque Natural Tropical	Docente-Investigación	Maestría	Doctorado

Fuente. FIF 2014.

10 GESTIÓN ACADÉMICA

La Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima, participa en conjunto con otras instituciones de carácter científico, técnico, social y civil, a través de convenios en proyectos inter institucionales donde profesores y alumnos del programa interactúan con con personal de otras entidades. Los convenios principalmente buscan la movilidad recíproca entre las partes, la capacitación técnico-científica y la prestación de servicios (Tabla 10)

Tabla 10. Convenios interinstitucionales firmados por la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima entre los años 2011 y 2014

ENTIDAD O INSTITUCIÓN	UNIDAD ACADÉMICA	OBJETO DEL CONTRATO	FECHA	
			INICIO	FINAL
Universidad Politécnica de Valencia	Facultad de Ingeniería Forestal y del Tolima	Establecer un marco de colaboración institucional bilateral entre la UPV y la UT que permita la realización de Tesis Doctorales en régimen de Cotutela, entendiendo como tal la dirección, elaboración, evaluación y defensa de una tesis doctoral, bajo la responsabilidad conjunta de ambas universidades, dentro de los correspondientes programas de doctorado, conducente a la obtención de doble título de Doctor, entendiendo como tal el título de Doctor por cada una de las dos universidades.	27/03/2014	27/03/2019
Universidad Politécnica e Madrid	Facultad de Ingeniería Forestal y del Tolima	Dar cobertura institucional a la colaboración existente entre las Universidades dentro del proyecto Marco de Cooperación " Proyecto Moringa, introducción de la Moringa oleífera en la cooperativa agrícola Asociación de productores de Maíz de Valle de San Juan Tolima-2013". En el cual se plantea la investigación y el desarrollo de la Moringa con fines productores de aceite combustible.	5/15/2014	11/30/2014
Universidad Austral de Chile - Facultad de Ciencias Naturales y Recursos Forestales	Facultad de Ingeniería Forestal y del Tolima	Las facultades estimularan el desarrollo de actividades conjuntas con el objeto de fortalecer los programas de investigación y adicionalmente los programas de pregrado y posgrado en los ámbitos de: creditaje, convalidación, dobles titulaciones, entre otras; que faciliten movilidad de académicos y estudiantes con reconocimiento formal	09/02/2014	09/02/2017

		de ambas facultades.		
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Facultad de Ingeniería Forestal	Realizar un proyecto de Investigación para la identificación y la evaluación ambiental de los impactos por variabilidad y cambio climático en las áreas mejor conservadas del Páramo de Guerrero y proponer de manera participativa estrategias adaptativas para las zonas.	25/11/2013	24/11/2014
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	Facultad de Ingeniería Forestal	Establecer las bases de cooperación recíproca, con el fin de optimizar la utilización de recursos humanos y técnicos para la promoción y realización de estudios, investigaciones, y actividades de interés mutuo, asegurando el máximo aprovechamiento del recurso humano, de la infraestructura de las partes para el desarrollo de prácticas y laboratorios.	23/10/2013	01/03/2015
Corporación Autónoma Regional del Quindío & Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe	Facultad de Ingeniería Forestal	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para elaborar el diagnóstico, identificar los usos potenciales del recurso y formular una propuesta del Plan de Ordenación del recurso Hídrico en el río Quindío, en cumplimiento del proyecto PENSEMOS EN EL FUTURO AHORREMOS EL AGUA contenido en el plan de acción 2012-2015 de la Corporación.	08/11/2013	03/11/2014
Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA	Facultad de Ingeniería Forestal	Realizar la zonificación ambiental de las zonas secas del oriente del Departamento del Tolima, Municipios de Melgar, Carmen de Apicalá, Icononzo, Cunday y Suarez, en el departamento del Tolima.	01/01/2014	04/06/2014
Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA	Facultad de Ingeniería Forestal	Realizar la zonificación ambiental de las zonas secas del oriente del Departamento del Tolima, Municipios de Melgar, Carmen de Apicalá, Icononzo, Cunday y Suarez, en el departamento del Tolima.	01/01/2014	04/06/2014
Ministerio de Educación Nacional	Facultad de Ingeniería Forestal	Aunar esfuerzos para adelantar acciones que brinden apoyo a la Universidad del Tolima para iniciar el proceso de creación del programa de Maestría en Gestión Ambiental y Evaluación del Impacto Ambiental en el marco del fortalecimiento de la capacidad	12/11/2013	15/12/2014

		investigativa y de innovación de las Instituciones de Educación Superior (IES).		
ISAGEN	Universidad del Tolima - Facultad de Ingeniería Forestal	El contratista (Universidad del Tolima) se obliga con ISAGEN a ejecutar las actividades necesarias para la implementación de un plan de restauración ecológica de predios localizados sobre el alineamiento del túnel del Proyecto Hidroeléctrico del Río Amoyá.		
EPSA E.S.P.	Facultad de Ingeniería Forestal	Realizar la evaluación del estado fitosanitario de 36 individuos de Palma de cera (Ceroxylon quindiuense (H. Karstl H. Webdl.), utilizando parámetros de medición del estado interno de fustes, hongos e insectos asociados a las afectaciones y el estado físico externo , en dos puntos de captación de agua sobre los ríos San marcos y Cucuana y sus correspondiente vías de acceso.	23/01/2012	26/04/2012
Corporación Autónoma Regional de Tolima - CORTOLIMA	Facultad de Ingeniería Forestal	Aunar esfuerzos económicos, técnicos y humanos facilitando por intermedio de la Universidad UN (1) pasante de la Facultad de Ingeniería Forestal para apoyar a la subdirección de Desarrollo Ambiental en la Consolidación y articulación de los proyectos de reforestación y compensación forestal del Convenio FONADAE-CORTOLIMA en el área de influencia del Distrito de Riego Triangulo del Tolima.	16/03/2012	16/12/2012
EPSA E.S.P.	Facultad de Ingeniería Forestal	Llevar a cabo la evaluación de la Restauración Ecológica a partir de la dinámica de la regeneración natural, en una parcela piloto ubicada dentro del área de influencia del Proyecto Central Hidroeléctrica de Cucuana, ubicado en el Departamento del Tolima según propuesta de 2011.		
ACI LTDA	Facultad de Ingeniería Forestal	Desarrollar dentro de los departamentos y municipios de la jurisdicción de ACI LTDA, las actividades por las partes en los planes de trabajo, y que tengan como finalidad instruir académicamente a los estudiantes de la universidad y fortalecer la misión institucional de la entidad dentro de procesos teóricos y prácticos	23/02/2011	23/02/2014

		de	que se materialicen en actividades de cooperación y apoyo mutuo entre ACI LTDA y la Universidad.		
Universidad Nacional de Costa Rica. Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Colaboración y acción conjunta en materia del manejo de los recursos naturales, así como en temas de interés común en las áreas de docencia, investigación, extensión, capacitación, difusión, intercambio de personal académico (docentes y estudiantes), pasantías, tesis y extensión.	10/03/2011	10/03/2016
Municipio de Ibagué	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y humanos entre la Universidad del Tolima y el Municipio de Ibagué, para la elaboración del plan de manejo ambiental de la Microcuenca Urbana Hato de la Virgen en Ibagué en aras de mejorar la calidad de vida de sus habitantes en relación con su medio ambiente.	12/08/2011	27/05/2012
Alcaldía de Ibagué	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos económicos, técnicos y humanos entre la Alcaldía de Ibagué y la Universidad del Tolima para la formulación de un proyecto de factibilidad de Captura de Carbono como un servicio ambiental de los bosques naturales localizados en la zona rural del municipio de Ibagué- Tolima.	13/06/2011	13/01/2012
Alcaldía de Ibagué	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos económicos, técnicos y humanos entre la Alcaldía de Ibagué y la Universidad del Tolima para la realización del plan de manejo ambiental de los predios La Somalia, La Selva, Los Andes, La Aldea, La Tebaida, Las Marías y La Florida, ubicados en zona rural y de propiedad del municipio de Ibagué- Tolima.	29/06/2011	29/09/2011
Alcaldía de Ibagué	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos económicos, técnicos y humanos entre la Alcaldía de Ibagué y la Universidad del Tolima para la realización del plan de manejo ambiental del predio denominado Cerro de Pan de Azúcar, ubicados en zona urbana y de propiedad del municipio de Ibagué- Tolima"	29/06/2011	29/09/2011
Universidad de Sao Pablo (Escuela de agricultura Luis de Queiroz ESALQ)	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Promover la cooperación entre las instituciones en áreas de interés mutuo	14/10/2011	14/10/2016

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos administrativos, logísticos, financieros y técnicos para desarrollar un foro regional denominado "Las cuencas Hidrográficas, el cambio Climático y la producción limpia.	30/12/2011	30/02/2012
Universidad de Zúrich	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Unir esfuerzos para contribuir a la solución de la problemática de la planificación y gestión ambiental de Cuencas hidrográficas en Colombia.	19/03/2010	19/03/2015
Universidad de Lleida	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Términos de extensión	23/03/2010	22/03/2013
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Desarrollar dentro de los departamentos y municipios de la jurisdicción de la corporación, las actividades acordadas por las partes en los planes de trabajo, y que tengan como finalidad instruir académicamente a los estudiantes de la Universidad y fortalecer la misión institucional de la Entidad dentro de los procesos teóricos y prácticos que se materialicen en actividades de cooperación y apoyo mutuo entre la Corporación y la Universidad.	22/09/2010	22/09/2013
Fundación Proaves de Colombia	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Establecer las bases de cooperación ente La Fundación y la Universidad para el desarrollo integrado de un programa de investigación, con el fin de proporcionar a la Universidad cupos de práctica para la formación de los estudiantes a su cargo, acorde con los conocimientos, habilidades y destrezas de los mismos, lo cual a su vez contribuirá eficazmente a la gestión y fortalecimiento de la Fundación de acuerdo a las condiciones, metodología y objetivos establecidos en los términos de referencia.	28/10/2010	28/10/2013
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar esfuerzos para la formulación del plan de manejo de la reserva forestal protectora productora Páramo de Guargua y Laguna Verde y los distritos de manejo integrado Páramos de Guerrero y Páramo de Guargua y Laguna Verde.	17/02/2011	15/02/2012
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Facultad de Ingeniería Forestal	de	Aunar y ejecutar esfuerzos técnicos y financieros para la implementación del Plan de uso Público de la Laguna de Fuquene.	17/02/2011	16/11/2011
Corporación Autónoma Regional	Facultad de Ingeniería	de	Aunar esfuerzos para formular un proyecto forestal piloto bajo el	17/02/2011	16/12/2011

de Cundinamarca	Forestal	mecanismo de desarrollo limpio para las zonas amortiguadoras de las áreas protegidas ubicados en el sector occidental de la cordillera oriental de la Jurisdicción CAR.		
-----------------	----------	---	--	--

Fuente. FIF 2014

11 ORGANIZACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

11.1 Marco Legal

La Facultad de Ingeniería Forestal se creó con el Acuerdo del Consejo Superior de la Universidad del Tolima número 005 del 5 de junio de 1961. A su vez y por el Acuerdo número 014 del 7 de febrero de 1962, el Consejo Directivo de la Universidad adoptó el plan de estudios para el programa de Ingeniería Forestal. Teniendo en cuenta las recomendaciones del "Primer Seminario de la Enseñanza de la Ingeniería Agronómica, la Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Ingeniería Forestal", realizado en noviembre de 1963 en Ibagué, el inicial plan de estudios y de investigaciones se orientó hacia la silvicultura y la conservación de suelos y aguas.

Para finales de los años noventa, y en atención a la reglamentación vigente, el ICFES mediante la Resolución número 02362 del 24 de noviembre de 1989, aprobó el programa de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima. En el año 2004 mediante la Resolución 156 del Ministerio de Educación Nacional se expidió el registro calificado del programa, la cual fue posteriormente renovada mediante la Resolución 16462 del 13 de diciembre de 2012 por una duración de siete (7) años a partir de la expedición de la Resolución 6819 del 6 de agosto de 2010.

11.2 Estructura Administrativa

La estructura administrativa de la Facultad de Ingeniería forestal se encuentra conformada por las siguientes instancias:

11.2.1 Consejo de Facultad: El consejo tiene por función principal ser un órgano de dirección en la Universidad del Tolima y a su vez cumple como máximo organismo rector de la Facultad, su base legal es sustentada en el capítulo séptimo del Estatuto General de la Universidad del Tolima (Acuerdo 104 del 21 de Diciembre de 1993), esta norma establece que los integrantes del Consejo de Facultad son: El decano quien lo presidirá, los directores de los departamentos de la Facultad, los directores de los programas adscritos a la Facultad, un profesor escalonado y de tiempo completo perteneciente a uno de los departamentos de la Facultad o su suplente, un estudiante de uno de los programas de la Facultad o su suplente y finalmente un egresado de uno de los programas adscritos a la Facultad o su suplente.

11.2.2 Comité Curricular: Tiene por función sugerir los lineamientos académicos y curriculares de las unidades académicas con el fin de cumplir con los requisitos de alta calidad y así alcanzar sus propósitos y objetivos en lo que concierne a la evaluación y adecuación permanente del plan de estudio como organismo asesor del Consejo de Facultad. Se constituye legalmente por el Acuerdo del Consejo de Facultad número 0287 del 10 de Diciembre de 2012. Sus integrantes son:

- Director programa Ingeniería Forestal.
- Representante principal en el campo de formación social humanística.
- Representante suplente en el campo de formación social humanística.
- Representante principal en el campo de fundamentación científica o de investigación.
- Representante suplente en el campo de fundamentación científica o de investigación.
- Representante principal de formación específica Departamento de Ingeniería.
- Representante suplente de la formación específica Departamento de Ingeniería.
- Representante principal de la formación específica Departamento de Ciencias Forestales.
- Representante suplente de la formación específica Departamento de Ciencias Forestales.
- Representante principal de los estudiantes.
- Representante suplente de los estudiantes.
- Representante principal de los egresados.
- Representante suplente de los egresados.

11.2.3 Comité de Investigaciones y Proyección Social: Tiene por función coordinar las actividades de investigación y de fomento, apoyando el trabajo del Comité Central de Investigaciones. Se constituye legalmente por el Acuerdo 0104 de 7 mayo de 2014, del Consejo de Facultad. Sus integrantes son:

- Decano Facultad Ingeniería Forestal
- Director departamento de Ingeniería
- Director departamento de Ciencias Forestales
- Coordinador de Investigaciones Facultad de Ingeniería Forestal
- Coordinador de Proyección Social Facultad de Ingeniería Forestal

11.2.4 Comité de Evaluación y Escalafón Docente: Tiene por función velar por el cumplimiento de las normas de evaluación, escalafón y promoción docente de la respectiva facultad, además de hacer recomendaciones según el caso al Comité Central. Artículos 7 y 9, Acuerdo Consejo Académico No 0097 de diciembre 17 de 1991. Se constituye legalmente por el Acuerdo 0288 del 10 de Diciembre de 2012, del Consejo de Facultad. Sus integrantes son:

- Decano Facultad Ingeniería Forestal
- Coordinador de evaluación y escalafón docente
- Profesor representante del departamento de Ingeniería
- Profesor representante del departamento de Ciencias Forestales
- Representante de los profesores al Consejo de Facultad
- Representante de los estudiantes al Consejo de Facultad

11.2.5 Comité Asesor del Centro Forestal Tropical Bajo Calima: Tiene por función brindar apoyo al manejo del Centro Forestal Tropical “Pedro Antonio Pineda” del Bajo Calima. Se constituye legalmente por el Acuerdo 0291 del 10 de Diciembre de 2012, del Consejo de Facultad. Sus integrantes son:

- Director Departamento de Ciencias Forestales.
- Director Centro Forestal Tropical Bajo Calima.
- Profesor residente Centro Forestal Tropical Bajo Calima.
- Profesora residente Centro Forestal Tropical Bajo Calima.
- Profesor representante Departamento de Ciencias Forestales.
- Profesor representante Departamento de Ingeniería.

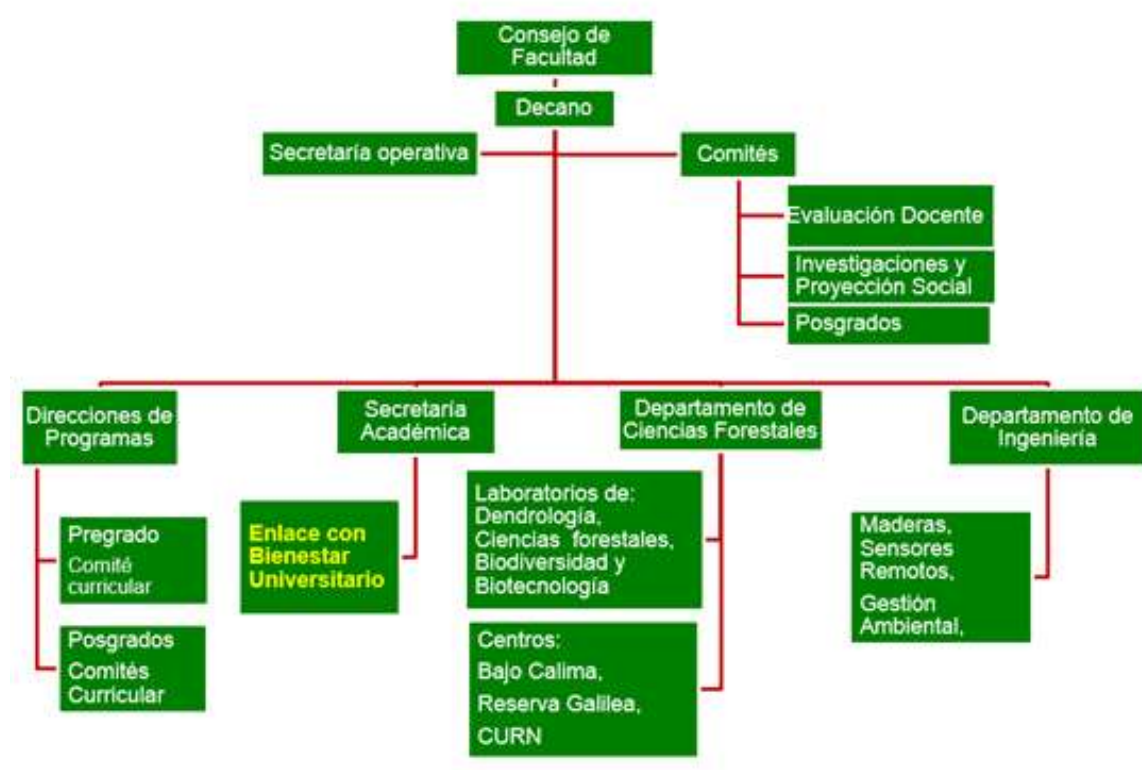
11.2.6 Comité de Posgrados: Tiene por función coordinar, proyectar y evaluar las políticas de posgrados de la Facultad de Ingeniería Forestal. Se constituye legalmente por el Acuerdo 002 del 14 de Marzo de 1997, del Consejo de Facultad. Sus integrantes son:

- Decano Facultad Ingeniería Forestal.
- Coordinador Posgrados.
- Coordinador Maestría y Doctorado en Planificación y Manejo Ambiental de cuencas hidrográficas.
- Coordinador Especialización en Gestión Ambiental y evaluación de impacto ambiental.
- Coordinador Maestría Gestión Ambiental y evaluación de impacto ambiental.

11.3 Organigrama.

La estructura administrativa de la Facultad inicia con el Consejo de Facultad como organismo rector de la misma, a su vez a ella se integran los diversos comités, secretarías, departamentos y laboratorios pertenecientes al programa como se muestra en la Figura 5.

Figura 5. Organigrama de la estructura académico-administrativa de la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad del Tolima.



Fuente. FIF 2014