



**Proyecto Educativo del Programa  
INGENIERIA EN AGROECOLOGÍA**

 **Universidad del Tolima**  
Instituto de Educación a Distancia

---

Ingeniería en Agroecología

## **PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA**

### **PROGRAMA DE INGENIERÍA EN AGROECOLOGÍA INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA -IDEAD**

Rector

**OMAR ALBEIRO MEJÍA PATIÑO**

Vicerrector Académico

**OSCAR IVAN CORTÉS HERNÁNDEZ**

Vicerrector de Desarrollo Humano

**CARLOS ALBERTO RAMOS PARRACI**

Vicerrector Administrativo

**LUIS AFONSO MUÑOZ HERNÁNDEZ**

Secretaria General

**NIDIA YURANI PRIETO**

Directora del IDEAD

**MARTHA LUCÍA NÚÑEZ RODRÍGUEZ**

Coordinador del programa

**LEYSON JIMMY LUGO PEREA**

Equipo de apoyo académico del programa:

**LUZ HELENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

**NORMA LUZ GARCÍA GARCÍA**

**IVÁN DARÍO LOAIZA CAMPIÑO**

**DANIEL RAMÍREZ COTES**

**JOHANA ANDREA QUIROGA COLORADO**

Colaboradores:

**DEIDER ALEXANDER RODRÍGUEZ**

**JHON EDISON HERNÁNDEZ ACOSTA**

## CONTENIDO

	pág.
<b>1. MARCO HISTÓRICO DEL PROGRAMA .....</b>	<b>10</b>
<b>2. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>11</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>13</b>
3.1 MISIÓN.....	13
3.2 VISIÓN .....	13
3.3 TENDENCIAS DISCIPLINARES, PROFESIONALES Y CURRICULARES.....	13
3.4 ORIENTACIONES EDUCATIVAS Y PARTICULARIDADES DEL PROGRAMA.....	15
3.5 CAMPOS DE FORMACIÓN.....	17
<b>4. LINEAMIENTOS CURRICULARES .....</b>	<b>21</b>
4.1 PLAN DE ESTUDIOS .....	21
4.1 ELECTIVAS Y OPTATIVAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA EN AGROECOLOGÍA .....	23
4.2 PLANES DE CURSO.....	25
4.3 PERFIL PROFESIONAL.....	25
4.5 COMPETENCIAS DEL INGENIERO EN AGROECOLOGÍA.....	27
<b>5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....</b>	<b>28</b>
5.1 FORMACIÓN INVESTIGATIVA .....	28
5.1.1 Líneas de investigación institucionales. ....	28
5.1.2 Sublíneas del programa.....	28
5.1.2.1 Sublínea de investigación en Agroecología y Ruralidad(es).....	28

5.1.2.2 Sublínea de investigación en protección, recuperación y producción de los agroecosistemas.....	29
<b>5.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>5.3 DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>5.4 PRACTICAS ACADÉMICAS .....</b>	<b>32</b>
<b>6. PROYECCIÓN SOCIAL .....</b>	<b>37</b>
6.1 DESCRIPCIÓN.....	37
6.2 TRABAJO CON LA COMUNIDAD .....	37
6.3 “TU IDEAD” PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL UNIVERSITARIA.....	38
6.3.1 Justificación. ....	40
6.3.2 Líneas generales. ....	40
6.3.2.1 Acompañamiento académico. ....	40
6.3.2.2 Graduados. ....	46
6.3.2.3 Bienestar institucional. ....	47
6.3.3 Crear la política de bienestar estudiantil para el IDEAD. ....	49
6.3.4 Caracterización de la población estudiantil que conforma el Instituto de Educación a Distancia.....	49
6.3.5 Realización de actividades de formación integral y dimensión estética en los estudiantes a los centros tutoriales. ....	50
6.3.6 Apoyo psicosocial virtual estudiantil. ....	51
6.3.7 Generar convenios con cajas de compensación del país para garantizar esparcimiento y bienestar para la población estudiantil. ....	51
6.3.8 Virtualización de los servicios de vicerrectoría de desarrollo humano. ....	52
<b>7. REQUISITOS Y OPCIONES DE GRADO.....</b>	<b>53</b>
7.1 REQUISITOS.....	53

<b>8. PERFIL DE LOS DOCENTES Y DEDICACIÓN AL PROGRAMA.....</b>	<b>54</b>
<b>9. GESTIÓN ACADÉMICA.....</b>	<b>58</b>
<b>10. ORGANIZACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA.....</b>	<b>59</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Información del Programa de Ingeniería en Agroecología. ....	11
<b>Tabla 2.</b> Propósitos de los Núcleos y Áreas de Formación. ....	19
<b>Tabla 3.</b> Propósitos de las áreas de conocimiento para los programas de Ingeniería según los lineamientos establecidos por el MEN. ....	20
<b>Tabla 4.</b> Estructura curricular en componentes, núcleos, créditos y porcentajes. ....	21
<b>Tabla 5.</b> Estructura en créditos académicos de los cursos que conforman el plan de estudios. ....	22
<b>Tabla 6.</b> Portafolio de cursos electivos del programa de Ingeniería en Agroecología. ....	24
<b>Tabla 7.</b> Banco de optativas del programa de Ingeniería en Agroecología. ....	25
<b>Tabla 8.</b> Campos de acción del Ingeniero en Agroecología de la Universidad del Tolima. ....	26
<b>Tabla 9.</b> Proyección de los Grupos de Investigación en Agroecología y Ruralidad(es) y en protección, recuperación y producción de los Agroecosistemas. ....	30
<b>Tabla 10.</b> Grupos de investigación que soportan el programa de Ingeniería en Agroecología. ....	32
<b>Tabla 11.</b> Cursos con prácticas de laboratorio y espacios de formación. ....	33
<b>Tabla 12.</b> Prácticas de campo establecidas para el programa de Ingeniería en Agroecología. ....	34

<b>Tabla 13.</b> Mecanismos para el mejoramiento del tránsito de la educación media a superior.....	41
<b>Tabla 14.</b> Aspectos a tener en cuenta para la asignación de las monitorias virtuales en la modalidad a distancia. ....	43
<b>Tabla 15.</b> Proceso formativo para el fortalecimiento en la presentación de las pruebas de estado.....	44
<b>Tabla 16.</b> Frentes de trabajo para el fortalecimiento de competencias. ....	44
<b>Tabla 17.</b> Apoyos por parte de Vicerrectoría de Desarrollo Humano y la Dirección de Bienestar Universitario.....	48
<b>Tabla 18.</b> Profesores del Programa (Carga de trabajo – Dedicación al Programa).....	55
<b>Tabla 19.</b> Convenios interinstitucionales vigentes. ....	58

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Estructura organizacional de la universidad del Tolima.....	59
<b>Figura 2.</b> Estructura funcional del Instituto de Educación a Distancia.....	60

## PRESENTACIÓN

La universidad del Tolima, en cumplimiento de su misión institucional, ofrece el programa de Ingeniería en Agroecología dada su pertinencia en la comprensión y transformación del territorio y sus distintas ruralidades, tanto del departamento como del país. Así, la Ingeniería en Agroecología se constituye en un importante espacio académico para la generación de conocimientos, la interrelación con las comunidades rurales, el encuentro de saberes y la transformación de las múltiples realidades ecológicas y culturales acorde a sus potencialidades y limitantes.

El programa de Ingeniería en Agroecológica se encuentra diseñado bajo los principios y lineamientos curriculares de la Universidad del Tolima establecidos en su PEI, en relación con la filosofía y horizonte institucional, así como en lo relacionado a la estructura, la cual está concebida a partir de áreas, campos y núcleos de formación que buscan el desarrollo de habilidades para que los estudiantes puedan, en ejercicio de su autonomía, participar activamente en el desarrollo regional.

Por último, el programa se ofrece bajo la modalidad de distancia tradicional, desde el Instituto de Educación a Distancia -IDEAD, dirigido al público en general y con interés de desempeñarse en el ámbito de las interrelaciones ecológicas y culturales del territorio y sus ruralidades. A lo anterior se agrega que el programa está dirigido a los egresados del programa de Tecnología en Protección y Recuperación de Ecosistemas Forestales del IDEAD, para que culminen su ciclo profesional mediante la homologación de un número determinado de cursos.

## 1. MARCO HISTÓRICO DEL PROGRAMA

La Universidad del Tolima fue creada mediante la ordenanza No. 5 del 21 de mayo de 1945, expedida por la Asamblea Departamental, su funcionamiento fue establecido por el decreto No. 1916, del 25 de octubre de 1954, expedido por el Gobernador del Tolima. El programa de Ingeniería en Agroecología fue creado mediante Acuerdo **023** del 14 de agosto de 2017, del Consejo Superior de la Universidad del Tolima. El plan de estudios fue aprobado por los Acuerdos **0141** del **4** de octubre de 2017 del Consejo Académico.

## 2. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

**Tabla 1.** Información del Programa de Ingeniería en Agroecología.

<b>Denominación académica del programa</b>	Ingeniería en Agroecología
<b>Título a expedir</b>	Ingeniero en Agroecología
<b>Norma interna de creación:</b>	Acuerdo
<b>Número de la Norma:</b>	023
<b>Fecha de la Norma:</b>	Agosto 14 de 2017
<b>Instancia que expide la Norma:</b>	Consejo Superior de la Universidad del Tolima
<b>Periodo de admisión:</b>	Semestral
<b>Número de semestres:</b>	10
<b>Metodología:</b>	Distancia tradicional
<b>No. de créditos:</b>	174
<b>Área de conocimiento principal:</b>	Agroecología
<b>Área de conocimiento secundario:</b>	Ingeniería
<b>Número estimado de estudiantes:</b>	30
<b>No. de semanas:</b>	16
<b>Horario:</b>	Sábado 7:00 am – 1:00 pm y 2:00pm – 5:00 pm
<b>Valor del semestre:</b>	Un salario mínimo legal vigente

Fuente: El programa, 2017.

El programa de Ingeniería en Agroecología del Instituto de Educación a Distancia – IDEAD, de la Universidad del Tolima, se sustenta en un marco conceptual y metodológico, el cual se ha venido fortaleciendo mediante la validación de referentes pluriepistemológicos, cuyo fin último ha sido la generación y aplicación de conocimientos que conlleven al diseño y manejo sustentable de los agroecosistemas, así como a la interpretación de las dinámicas socioculturales que se generan dentro y fuera de los mismos.

Agroecología, como se muestra en la fundamentación teórica de esta propuesta, propone la aplicación de conceptos y principios para entender las relaciones ecológicas y culturales que ocurren en las diferentes ruralidades. Entre tanto, la unidad fundamental de estudio son los agroecosistemas, en los cuales se conjugan interacciones naturales y culturales con el propósito de establecer sistemas agrarios acorde a las condiciones del

medio natural. Así, la Agroecología va más allá de comprender las relaciones ecológicas y técnicas de la producción, pues su integralidad conlleva a la incorporación de aspectos complejos y dinámicos dada la dimensión cultural en la que se sustenta.

En este sentido, retomando lo que se dijo antes, la Agroecología como ciencia permite no sólo entender las relaciones ecológicas y culturales los agroecosistemas, sino también la generación de alternativas frente a las distorsiones socioeconómicas que han generado los modelos de desarrollo promovidos en Colombia y América Latina. Bajo esta perspectiva, el programa de Ingeniería en Agroecología integra un enfoque interdisciplinario que permite entender las dinámicas agrarias bajo principios ecológicos, así como las transformaciones biofísicas y culturales generadas por la interrelación del hombre con su entorno natural.

Si bien es cierto que las comunidades rurales están presentes en matrices biofísicas y culturales que difieren de un contexto a otro, la Ingeniería en Agroecología ofrece elementos teóricos, conceptuales, metodológicos y epistemológicos que pueden ser aplicados en los diferentes contextos, para la reorientación y manejo de los Agroecosistemas, así como la interpretación de los dinámicas y transformaciones del territorio o, si se quiere, las distintas ruralidades.

Esto sugiere que los Ingenieros en Agroecología de la Universidad del Tolima contarán con bases teóricas y metodológicas acordes a las condiciones particulares de cada contexto objeto de intervención y/o estudio, tal como puede apreciarse en el plan de estudios propuesto, el cual, se considera, ofrece elementos epistemológicos, teóricos, conceptuales y metodológicos que permitirán la interpretación de las dinámicas y transformaciones de la ruralidad tolimense —y, por supuesto, de otros contextos territoriales del país y Latinoamérica—, la cual presenta grados de complejidad distintos y que, por tanto, requieren de una análisis integral para su reorientación acorde a sus potencialidades, por un lado, así como a los imaginarios sociales que las dotan de sentido, por el otro. Esto si se tiene en cuenta que la ruralidad es una construcción social soportada en un proyecto de vida concertado socialmente.

### 3. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1 MISIÓN

El programa de Ingeniería en Agroecología, adscrito al Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, en coherencia con la misión de esta universidad, formará un profesional holístico, con habilidades y competencias humanas y científicas para comprender, intervenir y transformar las dinámicas ecológicas y culturales del territorio y sus diferentes ruralidades, mediante el diseño de agroecosistemas sustentables que contribuyan a la armonía del ambiente, la naturaleza y la sociedad.

#### 3.2 VISIÓN

Para el 2023 el programa de Ingeniería en Agroecología será una unidad de excelencia académica y en permanente acreditación, con amplia aceptación social por sus aportes en la formación de profesionales con capacidades humanas y científicas; la generación de conocimiento; la promoción del pensamiento crítico, de formas sustentables de interrelaciones con la naturaleza y la incidencia en las ruralidades del territorio.

#### 3.3 TENDENCIAS DISCIPLINARES, PROFESIONALES Y CURRICULARES

En la actualidad hay consenso en cuanto a que la complejidad de los problemas ambientales requiere el abordaje de enfoques pluriepistemológicos que permitan una comprensión sistémica de las múltiples realidades que acontecen en el territorio. Para ello, es necesario que las universidades replanteen y adopten nuevos esquemas — estilos, enfoques— de formación en los que se integren, por ejemplo y adonde dé lugar, los conocimientos científicos y saberes locales, ya que su articulación permite *“plantear la construcción de nuevos conceptos para fundar una nueva racionalidad social y productiva”* (Leff, 2006, pág.7). En Colombia y algunos países del mundo se han hecho visibles algunos esfuerzos que han hecho diferentes universidades por ofrecer una formación que trascienda los límites de la ciencia tradicional; ya que, como plantea Leff (2009), la crisis actual del planeta conlleva a preguntarnos si esta crisis solamente puede ser conocida o atendida a través de los conocimientos expertos, de los paradigmas bien

convalidados del conocimiento que se insertan o se producen en universidades y en los centros de investigación; de los paradigmas que conducen el trabajo de la ciencia normal y de la vida académica de las universidades.

Frente a lo anterior, emerge la Agroecología como una ciencia que requiere de un enfoque pluriepistemológico dada la necesidad de incluir en su corpus a la incertidumbre, los saberes locales, los conocimientos científicos, la complejidad, la visión sistémica, entre otros aspectos que permiten una comprensión holística de las plurirrealidades, tal como ha venido ocurriendo durante las últimas décadas. En razón a ello, algunas universidades del orden nacional e internacional la han incluido en sus ofertas académicas a nivel de pregrado y posgrado. Por ejemplo, de acuerdo con la Universidad Minuto de Dios (2012), en América Latina existen 24 programas superiores de Agroecología en 25 universidades y 10 países diferentes, que corresponden a 9 programas en el nivel de Ingeniería, 1 en especialización, 12 en maestrías y 2 doctorados. De lo anterior, conviene mencionar que es Colombia el país con mayor oferta académica en esta materia: dos programas de Ingeniería Agroecológica ofrecidos por la Universidad de la Amazonia y la Universidad Minuto de Dios; un programa de especialización en Agroecología Tropical Andina ofrecido por la Universidad Rural y Agropecuaria de Colombia (UNISARC), y un Doctorado ofrecido por la Universidad Nacional de Colombia.

En España, la Universidad Internacional de Andalucía en colaboración con la universidad de Córdoba, ofrece la Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible en América Latina y España. En el contexto Latinoamericano, distintas universidades han venido ofreciendo programas de posgrados relacionados con la Agroecología y el Desarrollo Rural. El Instituto Politécnico Nacional de México ofrece el programa de Maestría en Ciencias en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades. La universidad Federal de Santa Catarina, en Brasil, ofrece la Maestría en Agroecosistemas. La universidad de Cochabamba, el Centro Universitario AGRUCO, la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno y la universidad Mayor de San Simón en Bolivia (Estado Plurinacional de), ofrecen la Maestría en Agroecología, la Maestría en Agroecología, Cultura y Desarrollo Endógeno Sustentable, la Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible y la Maestría en Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible en los Andes, respectivamente. La universidad Nacional y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), de Costa Rica, ofrecen cada uno la Maestría en Agricultura Ecológica.

### 3.4 ORIENTACIONES EDUCATIVAS Y PARTICULARIDADES DEL PROGRAMA

Las particularidades del programa de Ingeniería en Agroecología se reflejan en el hecho de que el Ingeniero en Agroecología de la universidad del Tolima es un profesional con formación integral, fundamentada principalmente en los aspectos ecológicos y socioculturales de los agroecosistemas, lo que le permite conjugar conocimientos y habilidades técnicas, tecnológicas y científicas para la intervención sobre las dinámicas sociales y naturales de la actividad agraria. De esta manera, los lineamientos agroecológicos le permiten interpretar y actuar sobre la matriz biofísica y sociocultural del entorno territorial, y así establecer las bases científicas, metodológicas y prácticas tanto para el diseño, manejo y evaluación de los agroecosistemas, como la comprensión de la relación sociedad – naturaleza.

De esta manera, el programa de Ingeniería en Agroecología promueve la formación de profesionales con valores éticos y humanísticos que conlleven a un fuerte acento en la disciplina, la honestidad, la responsabilidad y la solidaridad; así como en la iniciativa, la creatividad, la crítica objetiva y el permanente esfuerzo de superación y excelencia profesional y laboral, lo que conlleva a una contribución constructiva en los diferentes entornos socioeconómicos, culturales, políticos, tecnológicos y ambientales sobre los cuales se desarrolla la producción agraria.

A lo anterior se agregarían cuatro aspectos en los que se fundamentan los elementos diferenciadores del programa de Ingeniería en Agroecología de la universidad del Tolima, respecto a los demás programas de este mismo orden.

En primer lugar, la Ingeniería Agroecología que ofrece la universidad de la Amazonia tiene un marcado énfasis en el diseño de agroecosistemas amazónicos, para contribuir así a la comprensión de las dinámicas biofísicas y socioculturales de la región amazónica. La Ingeniería en Agroecología de la universidad Minuto de Dios tiene un mayor énfasis en la formación profesional para la agricultura, enmarcada en el desarrollo sustentable. Esta Ingeniería, a diferencia de la universidad de la Amazonia, no está enfocada en un ámbito regional sino, más bien, a un ámbito territorial inespecífico.

Para el caso de la Ingeniería en Agroecología de la universidad del Tolima, como se muestra más adelante en la misión, la visión, los objetivos y propósitos del programa, si bien aborda el diseño y manejo de agroecosistemas, tiene un mayor énfasis en la comprensión, intervención y transformación de las dinámicas ecológicas y culturales del territorio, para lo cual aborda la perspectiva de *ruralidades* como espacios diversos y heterogéneos dadas dichas dinámicas ecológicas y culturales, en los cuales los agroecosistemas se constituyen en elementos clave. Así, comparte elementos comunes con la Agroecología de la universidad de la Amazonia y Minuto de Dios en cuanto al diseño y manejo de agroecosistemas, objeto de estudio de la Agroecología, así como en el enfoque territorial, pero se diferencia en cuanto a la concepción del territorio en tanto ente complejo, heterogéneo, cuyas dinámicas ecológicas y culturales requieren ser abordadas como elementos de análisis para su transformación acorde a sus potencialidades y limitantes<sup>1</sup>.

En segundo lugar, anticipando a lo que se dirá más adelante sobre el sistema de investigación, el programa de Ingeniería en Agroecología contará con dos sublíneas de investigación así: agroecologías y ruralidad(es) y protección, producción y recuperación de los agroecosistemas. En tal sentido, se crearán dos grupos de investigación que llevarán el mismo nombre de las líneas, esto es, cada grupo será el responsable de fortalecer cada una de estas líneas de investigación del programa. A su vez, la malla curricular contempla dos optativas que siguen esta misma lógica. La optativa I (semestre VII) se llama Agroecologías y Ruralidad(es), y la optativa II (semestre VIII) se llama Protección, Recuperación y Producción de los agroecosistemas. Esto sugiere entonces que, cada grupo de investigación, además de fortalecer las sublíneas de investigación del programa mediante la formulación y ejecución de proyectos de investigación, en el que participarán tanto estudiantes como profesores, serán los responsables de orientar cada una de las optativas en mención. Es decir, que tales optativas serán orientadas teniendo como soporte los procesos de investigación de los grupos.

Esto, como se dijo antes, se constituye en un elemento diferenciador del programa de Ingeniería en Agroecología de la universidad del Tolima, respecto a estos mismos programas en las universidades de la Amazonia y Minuto de Dios, los cuales no incluyen

---

<sup>1</sup> Este paralelo se hizo tomando como referencia los documentos maestros de los programas académicos de ambas universidades.

este tipo de enfoques en sus respectivos planes de estudios. Por último, conviene mencionar que las sublíneas de investigación, además de lo anterior, permitirán que los estudiantes escojan el campo científico en el cual profundizarán sus conocimientos, en el contexto de la Agroecología.

En tercer lugar, y en línea con lo anterior, otro elemento distintivo del programa es la inclusión del pensamiento decolonial y los movimientos sociales como dos de los temas a escoger en el ámbito de la optativa I. Esto tampoco se incluye en los planes de estudio de los programas de Ingeniería Agroecológica de las universidades antes mencionadas. Conviene mencionar que el pensamiento decolonial es una apuesta que un reconocido grupo de pensadores latinoamericanos hace, para cuestionar los modos hegemónicos occidentales de entender el mundo en el ámbito del poder, el saber y el ser; y que los movimientos sociales son un marco crítico para la comprensión de las luchas y resistencias que los grupos humanos emprenden frente a la crisis ambiental generada por el modelo civilizatorio. Así, el pensamiento decolonial permitirá una postura crítica de la Agroecología frente a la racionalidad moderna que provee una visión paradigmática del mundo, abriendo así las puertas para la entrada de los saberes tradicionales que fueron relegados por el mundo occidental, y que se constituyen en otras formas auténticas y tradicionales de ver y comprender las plurirealidades; y, los movimientos sociales permitirán comprender la forma como las comunidades no sólo plantean una postura crítica frente a la crisis ambiental, sino, además, las prácticas que efectúan como contrapropuesta a los imperativos del modelo de desarrollo hegemónico.

El último elemento distintivo a destacar, es que la construcción de la malla curricular del programa de Ingeniería en Agroecología se hizo tomando como ejes las tres formas de entender la Agroecología, como se indicará más adelante, esto es, como una ciencia, como un movimiento social y como un estilo de vida. Es decir, que desde estas tres concepciones se planteó un conjunto de cursos que dieron forma a la estructura curricular desde la cual se formarán a los Ingenieros en Agroecología.

### 3.5 CAMPOS DE FORMACIÓN

Los **campos de formación** estructurados para la Universidad del Tolima son: Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales y Humanas; Ciencias Básicas; Ciencias de la Salud; Artes y

Diseño; Ciencias de la Educación; Tecno-ciencias: Ingeniería y Tecnologías; y, Ciencias Económicas y Administrativas (Acuerdo 042 de 2014, Artículo 2), los cuales son entendidos como la fundamentación disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, a partir de conocimientos y problemas, “que sirven de orientación curricular para el desarrollo de programas académicos” (Artículo 1).

En estos campos, la estructuración curricular de los programas académicos garantiza la formación integral en contextos de interacción, que activen nuevas formas de relación social para acceder al conocimiento. (Universidad del Tolima, 2016, pág. 19). A si mismo se tuvo en cuenta las áreas de conocimiento establecidas por el Ministerio de Educación Nacional en la Resolución 2773 de 2003, las cuales son:

- Área de las Ciencias Básicas.
- Área de las Ciencias Básicas de Ingeniería.
- Área de ingeniería aplicada.
- Área de formación complementaria.

El campo de formación del programa de Ingeniería en Agroecología del Instituto de Educación a Distancia corresponde a Tecnociencias: Ingenierías y Tecnologías, y se desarrolla bajo la metodología a distancia con presencialidad, donde su estructura curricular se fundamenta en la organización y distribución de los conocimientos, las prácticas, las experiencias, los cuales se asumen como legítimos y relevantes para los estudiantes y su formación profesional; de igual manera se fundamenta en los principios curriculares establecidos en el PEI de la Universidad, los cuales se basan en la “integralidad, rigurosidad, pluralismo metodológico, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad, flexibilidad, autorregulación, comunicabilidad, contextualización y universalidad” (2014). En este sentido, el Instituto de Educación a Distancia ha establecido para su diseño curricular, el enfoque problémico; por lo cual en la estructura curricular del programa de Ingeniería en Agroecología se establecen los siguientes elementos constitutivos:

- Campo de formación.
- Núcleos de formación.
- Áreas de formación.
- Cursos. En la tabla 2 se muestran los propósitos de los núcleos y las áreas de formación establecidas en los lineamientos curriculares de la Universidad del Tolima, sobre las cuales se estructuró el programa de Ingeniería en Agroecología.

**Tabla 2.** Propósitos de los Núcleos y Áreas de Formación.

<b>Núcleo de Formación</b>	<b>Propósito</b>	<b>Área de Formación</b>	<b>Propósito</b>
Básica	“Orientado a un nivel común de desarrollo de capacidades humanas en aspectos referidos a la experiencia del desarrollo humano y el cuidado de sí mismo, la sensibilidad estética y las ciencias con sus avances”	Social y Humanística	Comprende aquellos cursos y actividades académicas que le permiten al estudiante una formación ética, política y social de las personas, los ciudadanos, los profesionales y los académicos. Así mismo, una formación en y para la autonomía.
		Ciencias Básicas	Comprende aquellos cursos que le permiten al estudiante el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas necesarias para su formación personal, ciudadana, profesional y académica.
Interdisciplinaria	Orientado a la integración de diferentes disciplinas que dan fundamento a la formación del estudiante.	Libre Elección	“Permite al estudiante aproximarse a temas o problemas de su disciplina y profesión, desde conocimientos diferentes que promueven la flexibilidad y la interdisciplinariedad”
Interdisciplinaria	Orientado a la integración de diferentes disciplinas que dan fundamento a la formación del estudiante.	Servicio y Prácticas	“Comprende aquellas actividades académicas que permiten construir una zona de intersección entre la formación académica del estudiante y el entorno”.
		Formación Investigativa	“Comprende aquellas líneas de investigación que dan una fundamentación epistemológica, de diseño cualitativo o cuantitativo y de

formulación de proyecto”.

**Tabla 2.** (continuación...)

Núcleo de Formación	Propósito	Área de Formación	Propósito
Disciplinar o Profesional	“Orientado a un nivel específico que garantice el desempeño en una profesión”.	Disciplinar	“Comprende aquellos cursos que desarrollan las categorías disciplinares de un programa académico”.
Disciplinar o Profesional	“Orientado a un nivel específico que garantice el desempeño en una profesión”.	Profesional	“Comprende aquellos cursos que desarrollan las capacidades y habilidades que se requieren para el desempeño en un campo profesional”.
		Profundización	“Comprende aquellos cursos referidos a la estructura de las disciplinas que dan fundamento al desempeño en el marco de un campo de formación”.

Fuente: Acuerdo 042 de 2014, Artículos 15 a 18.

**Tabla 3.** Propósitos de las áreas de conocimiento para los programas de Ingeniería según los lineamientos establecidos por el MEN.

Área de Conocimiento	Propósito
Área de las Ciencias Básicas	“Integrado por cursos de ciencias naturales y matemáticas. Área sobre la cual radica la formación básica científica del Ingeniero. Estas ciencias suministran 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 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. Las áreas de química y biología tienen diferentes intensidades de acuerdo con la especialidad”.
Área de Ciencias Básicas de Ingeniería	“Tiene su raíz en la Matemática y en las Ciencias Naturales lo cual conlleva un conocimiento específico para la aplicación creativa en Ingeniería. El estudio de las Ciencias Básicas de Ingeniería provee la conexión entre las Ciencias Naturales y la matemática con la aplicación y la práctica de la Ingeniería”.
Área de ingeniería Aplicada	“Esta área específica de cada denominación suministra 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”.

Área de Conocimiento	Propósito
Área de Formación Complementaria	“Comprende los componentes en Economía, Administración, Ciencias Sociales y Humanidades”.

Fuente: Resolución 2773 de 2003, Artículo 2.

#### 4. LINEAMIENTOS CURRICULARES

A continuación, se presenta el plan de estudios. Los créditos académicos del programa de Ingeniería en Agroecología se distribuyen en periodos semestrales de 16 semanas, teniendo en cuenta que un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento del docente y las horas de trabajo independiente (individual o grupal) que el estudiante debe dedicar a la realización de actividades académicas que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje.

##### 4.1 PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios propuesto para el programa de Ingeniería en Agroecología es el siguiente:

**Tabla 4.** Estructura curricular en componentes, núcleos, créditos y porcentajes.

Núcleo de Formación	Áreas de Conocimiento y Prácticas. R. 2773 de 2003. MEN	Cursos	Créditos	Total (%)
Disciplinar o Profesional	Ingeniería Aplicada	22	66	38
Básica	Ciencias Básicas	11	33	19
	Ciencias Básicas de Ingeniería	9	27	16
Interdisciplinaria	Formación complementaria: Socio – Humanística	12	36	21
	Formación complementaria: Económica - Administrativa	2	6	3
	Formación complementaria: Electivas	2	6	3
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>174</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5.** Estructura en créditos académicos de los cursos que conforman el plan de estudios.

Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo académico				Áreas de Componentes de Formación del Currículo						Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados <sup>3</sup>	
				Horas de trabajo orientado presencial	Horas de trabajo orientado no presencial	Horas de trabajo independientes	Horas de trabajo totales	Básica	Social - Cultural	Prácticas Interdisciplinarias	Investigación	Disciplinar - Específica	Profesional		Profundización Disciplinar
<b>SEMESTRE I</b>															
Fundamentos de Matemáticas	X		3	24	12	108	144	X							
Física	X		3	24	12	108	144	X							
Fundamentos de química	X		3	24	12	108	144	X							
Biología General	X		3	24	12	108	144	X							
Seminario de Autoformación	X		3	24	12	108	144		X						
Introducción a la Ingeniería en Agroecología	X		3	24	12	108	144				X				
<b>SUBTOTAL</b>			<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>								
<b>SEMESTRE II</b>															
Cálculo Univariado	X		3	24	12	108	144	X							
Bioquímica	X		3	24	12	108	144	X							
Botánica	X		3	24	12	108	144	X							
Inglés I	X		3	24	12	108	144		X						
Taxonomía del suelo	X		3	24	12	108	144	X							
Ecología	X		3	24	12	108	144	X							
<b>SUBTOTAL</b>			<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>								
<b>SEMESTRE III</b>															
Cálculo Multivariado	X		3	24	12	108	144	X							
Estadística General	X		3	24	12	108	144	X							
Inglés II	X		3	24	12	108	144		X						
Química del suelo	X		3	24	12	108	144	X							
Fisiología vegetal	X		3	24	12	108	144	X							
Climatología	X		3	24	12	108	144	X							
<b>SUBTOTAL</b>			<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>								
<b>SEMESTRE IV</b>															
Ecuaciones Diferenciales	X		3	24	12	108	144	X							
Diseño Experimental	X		3	24	12	108	144	X							
Genética	X		3	24	12	108	144	X							
Física de suelos	X		3	24	12	108	144	X							
Inglés III	X		3	24	12	108	144		X						
Entomología general	X		3	24	12	108	144	X							
<b>SUBTOTAL</b>			<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>								
<b>SEMESTRE V</b>															
Antropología rural	X		3	24	12	108	144		X						
Investigación I	X		3	24	12	108	144		X						
Manejo agroecológico del suelo	X		3	24	12	108	144					X			
Vivero y semillas	X		3	24	12	108	144					X			
Mejoramiento genético participativo	X		3	24	12	108	144					X			
Ecología del insecto	X		3	24	12	108	144					X			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>								
<b>SEMESTRE VI</b>															
Trabajo comunitario	X		3	24	12	108	144		X						
Investigación II	X		3	24	12	108	144		X						
Finanzas de las unidades	X		3	24	12	108	144			X					

productivas							
Diagnóstico agroecológico	X	3	24	12	108	144	X
Sistemas complejos	X	3	24	12	108	144	X
Manejo agroecológico del insecto, arvenses y enfermedades	X	3	24	12	108	144	X
<b>SUBTOTAL</b>		<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>	
<b>SEMESTRE VII</b>							
Ruralidades y políticas agrarias	X	3	24	12	108	144	X
Investigación III	X	3	24	12	108	144	X
Agroecosistemas I	X	3	24	12	108	144	X
Optativa I: Agroecología y ruralidades	X	3	24	12	108	144	X
Diagnóstico de cuencas hidrográficas	X	3	24	12	108	144	X
Ecología política	X	3	24	12	108	144	X
<b>SUBTOTAL</b>		<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>	
<b>SEMESTRE VIII</b>							
Agroecología, modernidad, posmodernidad y transmodernidad	X	3	24	12	108	144	X
Cátedra ambiental		3	24	12	108	144	X
Formulación de proyectos	X	3	24	12	108	144	X
Agroecosistemas II	X	3	24	12	108	144	X
Optativa II: Protección, recuperación y producción de los agroecosistemas	X	3	24	12	108	144	X
Economía Ecológica	X	3	24	12	108	144	X
<b>SUBTOTAL</b>		<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>	
<b>SEMESTRE IX</b>							
Electiva I	X	3	24	12	108	144	
Legislación ambiental y forestal	X	3	24	12	108	144	X
Agroecosistemas III	X	3	24	12	108	144	X
Manejo postcosechas	X	3	24	12	108	144	X
Zonificación agroecológica	X	3	24	12	108	144	X
Saberes Locales	X	3	24	12	108	144	X
<b>SUBTOTAL</b>		<b>18</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>864</b>	
<b>SEMESTRE X</b>							
Electiva II	X	3	24	12	108	144	
Ordenación del territorio	X	3	24	12	108	144	X
Profundización	X	3	24	12	108	144	X
Evaluación de sustentabilidad de fincas	X	3	24	12	108	144	X
<b>SUBTOTAL</b>		<b>12</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>432</b>	<b>576</b>	
<b>TOTAL NÚMERO DE HORAS</b>			<b>1392</b>	<b>696</b>	<b>6264</b>	<b>8352</b>	
<b>TOTAL PORCENTAJE HORAS (%)</b>							
<b>TOTAL CRÉDITOS DEL PROGRAMA</b>		<b>174</b>					
<b>TOTAL CRÉDITOS (%)</b>							

#### 4.1 ELECTIVAS Y OPTATIVAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA EN AGROECOLOGÍA

La flexibilidad en el programa se encuentra representada por las posibilidades de elección que tienen los estudiantes al matricular cursos obligatorios y electivos. La propuesta curricular presenta la posibilidad de que el estudiante escoja diferentes opciones o saberes para profundizar según sus intereses o necesidades académicas, laborales e intelectuales, en los diferentes campos y áreas de formación, por medio de cursos electivos que ofrece el programa, el instituto y los demás departamentos académicos de la Universidad del Tolima. Desde esta perspectiva, el programa establece seis créditos electivos de libre elección, que corresponden a dos cursos, que se presentan como

propuestas de unidades complementarias de aprendizaje autónomo dentro de un proceso de formación académica que articula problemas y conocimientos (tabla 6).

**Tabla 6.** Portafolio de cursos electivos del programa de Ingeniería en Agroecología.

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>	<b>Departamento</b>
0301221	Conservación de Productos Perecederos (E)	3	Departamento de Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0301221	Costos y Presupuestos (E)	3	Departamento de Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0301273	Sistemas de Información Aplicadas a la Agricultura	3	Departamento de Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0301272	Introducción a las Ciencias Geoespaciales	3	Departamento de Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0301220	Control Biológico (E)	3	Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0301273	Sistemas de Información Aplicadas a la Agricultura	3	Producción y Sanidad Vegetal. Facultad de Agronomía
0302131	Evaluación de Proyectos (E)	3	Desarrollo Agrario. Facultad de Agronomía
0303095	Adecuación de Tierras	3	Suelos y Aguas. Facultad de Agronomía
0303094	Sistemas de Riego	3	Suelos y Aguas. Facultad de Agronomía
0303098	Hidrología	3	Suelos y Aguas. Facultad de Agronomía
0202333	Sistemas de Información Geográfica (Tecnológica)	3	Ingeniería. Facultad de Ingeniería Forestal.
0201101	Agroforestería (Tecnológica)	3	Ciencias forestales. Facultad de Ingeniería Forestal.
	Calidad del agua	3	Ingeniería. Facultad de Ingeniería

	(Tecnológica)		Forestal.
	Wildlife management and conservation in natural forest ecosystems (Tecnológica)	3	Ciencias forestales. Facultad de Ingeniería Forestal.
5031139	Cátedra Tolima	3	Psicopedagogía

De igual manera, se amplía el principio de flexibilidad, estableciendo dentro del plan de estudios, dos cursos optativos que corresponden a seis créditos, donde se en cada uno se abordan aspectos específicos del área de formación disciplinar, donde se ofrece un banco de optativas que la profundizan y complementa (tabla 7).

**Tabla 7.** Banco de optativas del programa de Ingeniería en Agroecología.

Optativas	Banco de optativas
Optativa I: Agroecología y ruralidades	Pensamiento decolonial
	Configuración (es) territorial (es)
	Movimientos sociales
Optativa II: Protección, recuperación y producción de los agroecosistemas	Restauración de los agroecosistemas
	Manejo y diseño de granjas integrales
	Agricultura orgánica y permacultura

## 4.2 PLANES DE CURSO

Por tratarse de un programa nuevo, actualmente se están elaborando los planes de curso y los respectivos portafolios pedagógicos correspondientes al primer semestre.

## 4.3 PERFIL PROFESIONAL

El Ingeniero en Agroecología es un profesional formado bajo principios éticos, de solidaridad, honestidad, creatividad, responsabilidad y pensamiento crítico, reflexivo y propositivo, con amplias capacidades científicas y humanas para comprender las interrelaciones ecológicas y culturales del territorio y sus ruralidades, y transformarlo mediante el diseño, manejo y evaluación de agroecosistemas que conlleven a la estabilidad ambiental y socioeconómica.

Su formación es holística, pues además de centrarse en los aspectos ecológicos y culturales de los agroecosistemas, incluye, entre otros, el estudio y funcionamiento de los ecosistemas naturales, el diagnóstico y la zonificación agroecológica, la evaluación de la sustentabilidad, las cuencas hidrográficas, la organización y el trabajo comunitario, la formulación, evaluación y gestión de proyectos y la ordenación del territorio; lo que le otorga competencias y habilidades para comprender y transformar la complejidad de los problemas agrarios y ambientales del territorio y sus diferentes ruralidades.

#### 4.4 PERFIL OCUPACIONAL

El Ingeniero en Agroecología es un profesional con capacidades para el desempeño en múltiples áreas ocupacionales. Su formación holística le otorga habilidades para efectuar consultorías y prestar asesorías; diseñar, liderar y evaluar planes, programas y proyectos de investigación, extensión y desarrollo; entre otros. En la tabla 8 se muestran los campos de acción del Ingeniero en Agroecología de la Universidad del Tolima.

**Tabla 8.** Campos de acción del Ingeniero en Agroecología de la Universidad del Tolima.

Campo de acción	Descripción
Consultoría y asesoría	Consultor en formulación de planes de desarrollo; desarrollo rural; ordenamiento territorial; diagnósticos y zonificación agroecológica; formulación de proyectos; planificación predial; formulación de políticas agrarias; planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas; entre otros. Estas consultorías pueden ser realizadas en entidades públicas tales como Gobernaciones, Alcaldías, Ministerios, Universidades, Corporaciones Autónomas, Parques Nacionales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, entre otros. Así como en organizaciones privadas tales como: ONG's, Fundaciones, Centros de estudios, organismos internacionales, comités y gremios productivos, entre otros.
Asistencia técnica y extensión rural	Extensionista en planes, programas y proyectos de innovación y transferencia tecnológica agroecológica, agrarios y ambientales; procesos de formación y capacitación; fortalecimiento de organizaciones de base; acompañamiento y asistencia técnica; agricultura; entre otros. El Ingeniero en Agroecología puede desempeñarse como extensionista en entidades públicas tales como Gobernaciones, Alcaldías, Ministerios, Universidades, Corporaciones Autónomas, entre otros. Así como en organizaciones privadas tales como: ONG's, Fundaciones, comités y gremios productivos, organismos internacionales, entre otros.
Investigación	Investigador en múltiples áreas que comprendan: la ecología; la fisiología vegetal; el manejo agroecológico de los suelos; ecología de los insectos; sistemas agroecológicos; conocimiento local; cambio climático; agricultura

---

urbana; sociología rural; desarrollo rural y políticas agrarias; estudios sobre el desarrollo; cuencas hidrográficas; ecología política, biotecnología; metodologías participativas; etnobotánica, entre otros. En tal sentido, puede efectuar investigaciones en instituciones públicas y privadas tales como universidades, ONG's, centros de investigación, entre otras.

---

#### 4.5 COMPETENCIAS DEL INGENIERO EN AGROECOLOGÍA

A continuación, se presentan las competencias del Ingeniero en Agroecología del IDEAD, las cuales son coherentes con la misión, visión y propósitos de formación del programa.

- Entender y analizar las dinámicas ecológicas y culturales del territorio y sus ruralidades.
- Diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables.
- Evaluar la relación ecológica y cultural de los agroecosistemas.
- Desarrollar y promover tecnologías agroecológicas que fortalezcan la producción agraria.
- Formular, evaluar y gestionar proyectos de manejo, conservación, restauración de ecosistemas naturales y ordenación del territorio.
- Efectuar diagnósticos y zonificación agroecológica en diferentes escalas territoriales.
- Diseñar, dirigir y evaluar planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
- Aplicar metodologías participativas en los procesos de planificación del desarrollo.
- Promover la organización y el fortalecimiento de organizaciones de base.
- Formular, evaluar y dirigir proyectos de investigación y desarrollo rural-territorial.
- Diseñar programas de mejoramiento genético participativo para garantizar la sanidad, productividad y conservación del patrimonio genético de las especies autóctonas.

## **5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Desde el programa se realizarán actividades de acercamiento a las comunidades rurales, agremiaciones y asociaciones productivas, académicas e institucionales, con el fin de promover el intercambio de saberes y experiencias, así como la retroalimentación a los estudiantes mediante un contacto directo con la realidad cultural, ecológica y ambiental del Tolima y otros territorios. Se ofrecerán seminarios, diplomados, cursos de formación y capacitación de manera conjunta entre la universidad y las organizaciones productivas, especialmente las privadas tales como fundaciones, agremiaciones, entre otras, ya que estos, como organización, cuentan con los espacios, la experiencia y el conocimiento; conjuntamente con la universidad del Tolima, para prestar este tipo de servicio social.

### **5.1 FORMACIÓN INVESTIGATIVA**

**5.1.1** Líneas de investigación institucionales. Las líneas de investigación institucionales en las cuales se enmarca el programa de Ingeniería en Agroecología son:

- Línea 1: Desarrollo regional sostenible.
- Línea 2: Sistemas de producción.
- Línea 3: Genética y biotecnología de especies tropicales.

**5.1.2** Sublíneas del programa. El programa tiene dos sublíneas de investigación:

**5.1.2.1** Sublínea de investigación en Agroecología y Ruralidad(es). Esta línea aborda el estudio de la Agroecología como ciencia, estilo de vida y movimiento social. Como ciencia comprende el estudio de un sujeto (el campesino) y un objeto (el agroecosistema) de investigación, en razón a que no se puede estudiar el agroecosistema dejando por fuera a

su creador, o viceversa. Esto permite comprender, entre muchos otros aspectos, a la Agroecología como un estilo de vida, mediante el cual sujetos campesinos configuran sus mundos culturales a través de prácticas agroecológicas milenarias, con las cuales validan formas sustentables de vivir en armonía con la naturaleza. Por último, se considera importante abordar el estudio de la Agroecología como una puesta en actividad de grupos humanos que se movilizan para reclamar, promover y proponer otras formas de vivir y apropiarse de la vida, lo cual debe tener repercusiones políticas y socioculturales.

Aunado a lo anterior, se aborda el estudio de la(s) ruralidad(es) en razón a que el concepto de *rural* está ampliamente relacionado con el de *territorio*, por lo que se le entiende, más allá de una simple extensión, cuantificación, objetivación, como una construcción, representación y apropiación social en la que se configuran diversas plurirealidades. De allí el sentido de la extensión es, aludiendo a la multiplicidad de ruralidades que pueden configurarse en un mismo territorio, en el cual, sin duda, la Agroecología se constituye en un elemento importante tanto para su comprensión como para su construcción, representación y apropiación social. Esto conlleva entonces a abordar diferentes temas de estudios tales como: el desarrollo como discurso y práctica; los saberes locales; la crisis ambiental; ecología política; la cultura; ecosistemas y agroecosistemas; el territorio; lo político, la política y las políticas públicas; estudios decoloniales y poscoloniales, entre otros más.

**5.1.2.2** Sublínea de investigación en protección, recuperación y producción de los agroecosistemas. La protección de los agroecosistemas busca generar conocimientos para el diseño de herramientas de diagnóstico y estrategias de protección desde una perspectiva ecológica, con el fin de evitar la pérdida de la diversidad biológica de los mismos, para ello la línea se apoya de otros conocimientos como la etnobotánica, el control natural, biológico e integrado de plagas, el mejoramiento genético participativo y estrategias para la conservación de semillas criollas y estudios de reproducción y palinología de plantas.

En lo que respecta a recuperación, se busca generar conocimientos y técnicas tendientes a la restauración ecológica de los sistemas productivos altamente intervenidos, degradando o afectando los componentes y las interacciones de los mismos, para ello es necesario el conocimiento de las dinámicas de los ciclos biogeoquímicos, la formación y

estructura de los suelos, cuencas hidrográficas, los impactos de las prácticas de manejo de los agroecosistemas en el patrimonio natural local y regional, la degradación de pasturas, especies nativas de uso potencial agroforestal, cultivos de maíz, frijol, papa, cítricos y pasto en agroforestería sucesional, estudios de reproducción y palinología de plantas. El componente productivo de los agroecosistemas busca analizar los conocimientos ancestrales y actuales de la producción agroecológica en sus múltiples facetas y fines con el ánimo de conservarlos y generar nuevo conocimiento y mejorar las prácticas de manejo existentes en la búsqueda de una producción de alimentos en armonía con las dinámicas naturales. En el marco de estas sublíneas se crearán dos grupos de investigación con sus respectivos semilleros de investigación:

- Grupo de investigación en Agroecología y Desarrollo Rural.
- Grupo de investigación en protección y recuperación de los agroecosistemas.

## 5.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación se relacionan en las tablas 9 y 10.

**Tabla 9.** Proyección de los Grupos de Investigación en Agroecología y Ruralidad(es) y en protección, recuperación y producción de los Agroecosistemas.

Proyección	Actividad	Indicador	Responsable
Corto plazo (2 años)	Constitución del Grupo de Investigación y solicitud de aval ante la oficina de investigaciones de la universidad del Tolima.	Aval otorgado	Grupo de investigación
	Inscripción del Grupo de Investigación en la plataforma ScienTI de COLCIENCIAS.	Código de registro COLCIENCIAS	Líder Grupo de Investigación
	Alianza con otros Grupos de Investigación para participar en convocatorias institucionales efectuadas por la Universidad del Tolima para financiación de proyectos a grupos de investigación.	Proyectos presentados y ejecutados	Grupo de investigación
	Fortalecimiento del Grupo de Investigación mediante producción bibliográfica (artículos en revistas indexadas y no indexadas, libros,	Producción bibliográfica	Grupo de investigación

	capítulos de libros y demás, participación en eventos y dirección de trabajos de investigación de maestría).		
--	--	--	--

**Tabla 9.** (continuación...)

Corto plazo (2 años)	Participación en convocatoria de COLCIENCIAS para medición de grupos de investigación.	Clasificación del Grupo en categoría de RECONOCIDO por COLCIENCIAS	Grupo de investigación
	Creación de semillero (s) de investigación.	Semilleros creados y reconocidos	Grupo de investigación
Mediano plazo (3 años)	Participación en convocatorias institucionales efectuadas por la Universidad del Tolima para financiación de proyectos de Grupos de investigación RECONOCIDOS por COLCIENCIAS.	Proyectos presentados, aprobados y ejecutados	Grupo de investigación
	Participación en convocatorias efectuadas por la Universidad del Tolima para financiación de proyectos a semilleros de Investigación.	Proyectos presentados	Grupo de investigación
	Participación en convocatorias de COLCIENCIAS para financiación de proyectos a Grupos de Investigación RECONOCIDOS.	Proyectos presentados	Grupo de investigación
	Producción bibliográfica, participación en eventos y dirección de trabajos de investigación de pregrado y posgrado.	Producción bibliográfica y participación en eventos	Grupo de investigación
	Participación en convocatoria de COLCIENCIAS para medición de grupos de investigación.	Categorización del Grupo de investigación	Grupo de investigación
Largo Plazo (5 años)	Fortalecimiento y re-categorización del grupo de investigación ante COLCIENCIAS.	Re-categorización del Grupo de investigación y de sus investigadores	Grupo de investigación
	Participación activa, constante y dinámica en investigación.	Proyectos de investigación y demás insumos	Grupo de investigación
	Generación de conocimiento permanente.	Producción bibliográfica	Grupo de investigación

Fuente: Los autores, 2017.

### 5.3 DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La divulgación de los resultados de investigación se hará mediante artículos científicos publicados en revistas indexadas; la publicación de libros; participación en eventos nacionales e internacionales. Además, se creará el boletín agroecológico virtual, el cual será un mecanismo de difusión de las actividades desarrolladas por los grupos y semilleros de investigación, así como los resultados de las diferentes prácticas llevadas a cabo en cada uno de los cursos que adelanten esta actividad.

**Tabla 10.** Grupos de investigación que soportan el programa de Ingeniería en Agroecología.

Grupo de investigación	Coordinador	Clasificación
Sistemas Agroforestales Pecuarios	Jairo Mora Delgado	A1
Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas Tropicales	Miguel Ángel Quimbayo Cardona	A
Cuencas Hidrográficas	Uriel Pérez Gómez	A
Genética y Biotecnología Vegetal de la Universidad del Tolima - GEBIUT	Hilda Rocío Mosquera Mosquera	B
Grupo interdisciplinario de Estudios sobre el Territorio “Yuma-Ima”	Miguel Antonio Espinosa	C
Ciencias Hortícolas	Rafael Antonio Flórez Faura	Avalado
Desarrollo Rural Sostenible	Jaqueline Chica Lobo	Avalado
Educación Ambiental – GEA	Jairo Andrés Velásquez	Avalado
Naturaleza, Ambiente y Pedagogía	Luz Helena Rodríguez Rodríguez	Avalado

Fuente: Oficina Central de Investigaciones y Desarrollo Científico.

### 5.4 LAS PRACTICAS ACADÉMICAS

Las prácticas académicas son el conjunto de actividades y quehaceres propios a la formación profesional para la aplicación del conocimiento y la vinculación con el entorno social y laboral, enmarcadas dentro del plan de estudios, las cuales pueden ser: práctica de campo, práctica profesional, práctica investigativa y práctica cultural. (Acuerdo 0129 de 2013, Artículo 5).

En la modalidad de educación a distancia, en el marco de los principios institucionales (Universidad del Tolima, 2014), se plantea para las prácticas académicas y servicio social,

como principios pedagógicos: la participación, pertinencia, innovación y creatividad, y autoformación, y como principios metodológicos: flexibilidad y apertura, contextualización socioeconómica y cultural, integración teórico práctica y autorregulación.

Así mismo y debido al carácter formativo del programa, se establecen prácticas académicas, expresadas en prácticas de laboratorio (tabla 11) y salidas campo (tabla 12), lo cual genera diversos escenarios propicios para la experimentación, confrontación de ideas, intercambio de vivencias, que, orientadas a formar un profesional reflexivo, crítico y creativo, basada en la sinergia de lo personal, lo ciudadano, lo profesional y lo académico, le permite, además:

- Participar en espacios de discusión en torno a la planificación del desarrollo mediante: formulación de planes de desarrollo, de gestión ambiental, Ordenación del Territorio, formulación y evaluación de políticas públicas, entre otros. Así, en estos espacios tendrán los estudiantes oportunidad de participar de manera directa en la toma de decisiones, lo que contribuirá en su proceso de formación.
- Reconocer, analizar, comprender y transformar el conjunto de problemas y el cuerpo de conocimientos estructurados sobre tales problemas, en una profesión.
- Realizar una práctica representada en acciones permanentes en un marco de regulación y de condiciones particulares propias del ejercicio profesional.
- Apropiar un conjunto de intencionalidades, valores y actitudes que exigen desempeño responsable y comprometido con la sociedad.

**Tabla 11.** Cursos con prácticas de laboratorio y espacios de formación.

Semestre	Curso	Laboratorio
I	Física	Laboratorio de física Bloque 33 segundo piso
I	Fundamentos de química	Laboratorio de química Bloque 33 cuarto piso
I	Biología General	laboratorio de biología celular-biología general

		Bloque 33 tercer piso
II	Bioquímica	Laboratorio de química Bloque 33 cuarto piso
II	Botánica	Laboratorio de biología vegetal Bloque 33 tercer piso
III	Química del Suelo	Laboratorio Laserex Bloque 14
III	Fisiología Vegetal	Laboratorio de biología vegetal – fisiología Bloque 33 tercer piso
IV	Genética	Laboratorio de genética Bloque 33 tercer piso
IX	Zonificación Agroecológica	Laboratorio de sistemas de información geográfica. Facultad de Ingeniería forestal

**Tabla 12.** Prácticas de campo establecidas para el programa de Ingeniería en Agroecología.

Curso	Semestre	Descripción de la práctica	Destino/Lugar	Duración (días)
Botánica	II	Observar e identificar los diferentes tipos de diversidad vegetal <i>In Situ</i> de la zona de estudio; realizando desplazamiento por varias formaciones ecológicas dentro de la ciudad y en la zona rural de Ibagué-Tolima, permitiéndole al estudiante reconocer las formas biológicas, utilidad y adaptaciones. Durante el reconocimiento se aplicarán claves botánicas y metodologías de colecta para la elaboración de herbarios.	Ibagué-Tolima zona rural Cañón del Combeima- el Silencio. (Bosque de Niebla)  Ibagué Tolima cerros Noroccidentales-Calambeo (Bosque Seco-Tropical)  Alvarado-Tolima (Bosque muy Seco Tropical)	1
Ecología	II	Reconocer algunos de los diferentes ecosistemas y parte de su diversidad biológica, teniendo presente su importancia en el desarrollo de funciones vitales y procesos dinámicos que influyen en la estabilidad ambiental. De esta manera se contextualiza las relaciones biológicas, dinamismos ambientales, tipos de diversidad, hábitats y resiliencia ecológica.	Tolima: Murillo-Líbano-Armero Guayabal-Granja UT-Mariquita.	2
Taxonomía del suelo	II	Mostrar cómo se clasifican los diferentes tipos de suelos, teniendo en cuenta su génesis, el tipo de material que los constituye, el clima, la microbiología del suelo, al igual	Murillo -Líbano, Mariquita-Alvarado. (Tolima).	3

		que características como color y textura.		
Entomología General	IV	Identificar en campo algunos órdenes, géneros y especies de insectos con el ánimo de reafirmar conceptos de taxonomía y generalidades morfofisiológicas de estos.	Cañón del Combeima-Juntas, sector las Palmas.	1
Viveros y Semillas	V	Realizar prácticas de siembra, injertación y micropropagación de especies de interés.	Ibagué, laboratorio de protección de plantas, granja Las Brisas.	1

**Tabla 12.** (continuación...)

Curso	Semestre	Descripción de la práctica	Destino/Lugar	Duración (días)
Mejoramiento genético Participativo	V	Identificar las diferentes estrategias de selección y mejoramiento genético de las variedades criollas de maíz, trigo, cebada y papa, realizadas por agricultores	Murillo-Líbano (Tolima)	2
Ecología del insecto	V	Observar e identificar las diferentes relaciones de los insectos con su entorno, profundizando en aspectos como herbivoría, depredación y control biológico, control genético y genética de poblaciones.	Granja Las Brisas, Ibagué.	1
Trabajo comunitario	VI	El propósito de la práctica es: 1) conocer los aspectos tecnológicos, gerenciales y organizativos de las comunidades para hacer frente a la crisis, generar estrategias de bienestar comunitario, movilizarse frente a los conflictos ambientales, y efectuar emprendimientos productivos. 2) conocer la experiencia de los mercados agroecológicos efectuados por las comunidades en sus territorios.	Ibagué y sus alrededores	1
Manejo agroecológico del insecto, arvenses y enfermedades	VI	Visita al campo experimental y laboratorio de control biológico de Corpoica en Nataima-Espinal-Tolima y Mosquera-Cundinamarca; con la finalidad de conocer los procesos de Investigación y aplicación básica-práctica de la alelopatía. Charla Orientada por Experta nacional en el tema.	Ibagué-Nataima Espinal-Tolima; Mosquera Cundinamarca-cultivos de flores de la sabana (por confirmar dicha empresa)	2
Diagnóstico de cuencas hidrográficas	VII	La práctica se desarrolla con el fin de facilitar un ejercicio práctico que permita a los estudiantes efectuar una lectura integral de una microcuenca, en la que se puedan identificar los diferentes aspectos naturales y sociales que allí tienen	Cuenca del río Combeima (microcuenca Las Perlas).	2

		lugar, así como sus interrelaciones y tensiones.		
Agro ecosistemas I	VII	Visita a finca agroecológica para conocer las prácticas de agricultura bajo principios ecológicos.	Municipio de Doima (Tolima)	1
Ecología olítica	VII	La salida de campo tiene como propósito poner en contacto a los estudiantes con un escenario de conflicto ambiental, en la que se logren identificar las diversas dimensiones (ecológicas, sociales, históricas, culturales, políticas y económicas) implicadas en estas situaciones ambientales.	Payandé-Municipio de San Luis (Tolima)	1

**Tabla 12.** (continuación...)

Curso	Semestre	Descripción de la práctica	Destino/Lugar	Duración (días)
Agro ecosistemas II	VIII	Visita a la Pequeña Granja Mama Lulú y a la Fundación Hogares Juveniles Campesinos, para conocer los sistemas hortícolas diversificados bajo enfoque agroecológico, así como la elaboración y aplicación abonos y enmiendas orgánicas.	Municipio de Quimbaya (Quindío)	
Agro ecosistemas III	IX	Recorridos por fincas con sistemas agroforestales bajo principios agroecológicos, en los que se efectúan, entre otros aspectos, el control biológico y el tratamiento integral de enfermedades.	Municipios del norte del Tolima	2
Saberes locales	IX	Visita a fincas campesinas para conocer el sistema de conocimiento local, a partir del cual se diseñan y manejan agroecosistemas.	Municipio de Líbano (Tolima)	2

## **6. PROYECCIÓN SOCIAL**

### **6.1 DESCRIPCIÓN**

El programa de Ingeniería en Agroecología pretende impactar en las ruralidades del contexto local, regional y nacional, mediante la reorientación de la actividad agraria bajo enfoques agroecológicos que promuevan no sólo la conservación y la armonía con la naturaleza, sino también la integración social y la estabilidad económica de los territorios acorde a las dinámicas locales y a las exigencias globales. Para ello, cuenta con una estructura curricular que apunta a la formación holística de los Ingenieros en Agroecología, reflejado en las competencias y habilidades desarrolladas, así como en la generación de un pensamiento crítico clave para comprender y transformar la realidad agraria del territorio y sus ruralidades.

La investigación se constituye en otro aspecto importante para que los Ingenieros en Agroecología intervengan sobre las dinámicas rurales y agrarias en el contexto local, regional y nacional, pues, siendo esta un eje clave en la formación profesional, conlleva a que tanto estudiantes como profesores exploren las distintas problemáticas del territorio desde una perspectiva agroecológica, y a partir de ello se generen diversos marcos teóricos que faciliten tanto su comprensión, como el diseño de diferentes mecanismos de intervención, resolución o transformación.

### **6.2 TRABAJO CON LA COMUNIDAD**

El trabajo articulado con la comunidad será posible mediante el contacto directo y permanente con organizaciones gremiales, productores agroecológicos y organizaciones

de comunidades de base, lo que permitirá involucrar al estudiante en las diferentes dinámicas sociales y económicas (productivas) en la región. Estas permitirán establecer mecanismos de cooperación, que contribuyan al desenvolvimiento de capacidades y potencialidades locales individuales y comunitarias, en forma coherente con su realidad social y natural.

Aunado a lo anterior, el programa hará una promoción constante de una amplia oferta de programas de educación continuada y de espacios para la socialización y difusión de proyectos y resultados de investigación, como estrategia de integración entre estudiantes y profesionales de otras áreas afines, así como de otros actores sociales e institucionales para el diálogo e intercambio de saberes; se efectuarán programas de asesoría y consultoría en asuntos relacionados con la Agroecología; y se establecerán convenios interinstitucionales para el desarrollo de actividades conjuntas.

El programa de Ingeniería en Agroecología reconoce la importancia y la necesidad de articularse a las comunidades presentes en el contexto local, pues, por un lado, es una forma de materializar la función social de las universidades en el territorio, y por el otro, una contribución en el desenvolvimiento de las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de las comunidades, consideradas protagonistas de su propio desarrollo, mediante procesos de enseñanza, aprendizaje, extensión social, entre otros.

### **6.3 “TU IDEAD” PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL UNIVERSITARIA**

La deserción estudiantil en la educación superior ha sido y es una preocupación constante en el sistema educativo, por ende, ha comenzado a plantearse como uno de los objetivos en las agendas regionales y mundiales. Al ser la educación de calidad el camino al crecimiento, la prosperidad, la competitividad y la disminución de la pobreza y la inequidad.

En Colombia, desde gobiernos anteriores se ha enmarcado como estrategia fundamental, por ejemplo, en el plan nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos”, a partir del *ACUERDO NACIONAL PARA REDUCIR LA DESERCIÓN DEL 2010*, mediante diferentes estrategias, se buscaba aunar esfuerzos públicos y privados para reducir las cifras de

abandono e involucrar de forma activa a diferentes actores como la familia, el sector productivo y los gobiernos locales frente al tema.

Por ello, una de las metas del MEN, es enfrentar y disminuir las cifras de abandono y mejorar la calidad educativa, en ese orden de ideas se viene trabajando con las diferentes IES privadas y públicas en la generación de proyectos, planes y programas que fomenten la permanencia, así como el mejoramiento y desarrollo de estrategias para la evaluación de impactos y resultados en pro de la graduación estudiantil, como fin último la graduación estudiantil es el reflejo del cumplimiento de los objetivos fundamentales de la educación superior.

Las acciones y políticas emprendidas por las Instituciones de Educación Superior, buscan establecer una articulación entre las condiciones para el ejercicio académico e investigativo de los estudiantes y las condiciones que posibiliten el estar-bien o el bienestar de los mismos. Para la Universidad del Tolima y el Instituto de Educación a distancia, se constituye en un imperativo el fortalecimiento de procesos que permitan reducir los índices de deserción y fortalecer la permanencia, teniendo siempre claro que son esfuerzos que se realizan para alcanzar los objetivos misionales de la Universidad como para garantizar procesos y condiciones necesarias para la formación integral de los profesionales universitarios.

El Plan de Desarrollo 2013 – 2022 “Por la consolidación de una Universidad eminentemente académica, social y ambientalmente comprometida” eje 2 Compromiso Social que tiene como objetivo “fortalecer el desarrollo humano de la comunidad universitaria y la interacción e integración de la Universidad con la región y la Nación”., en los cuales la Universidad del Tolima viene implementando una serie de programas, acciones y proyectos que tienen como objetivo apoyar el desarrollo académico y la formación integral de la comunidad universitaria.

Con el objetivo de fomentar la permanencia y la graduación estudiantil, el Instituto de Educación a Distancia y con el apoyo de programas de la Vicerrectoría de Desarrollo Humano, viene desplegando una serie de acciones tendientes a lograr este objetivo, las cuales sin lugar a dudas buscan garantizar en buena medida el papel de la educación

superior en Colombia, como eje del proyecto económico, social y político del país en la construcción de una sociedad igualitaria y equitativa.

**6.3.1 Justificación.** La Universidad del Tolima como institución de educación superior como ente autónomo de orden departamental, fundamenta su accionar a partir del su plan de desarrollo 2013 - 2022, como documento que materializa el PEI, del cual se retoman la misión y visión las cuales son los lineamientos que la orientan:

- Misión: “La Universidad del Tolima es una institución de Educación Superior de carácter público que fomenta el desarrollo de capacidades humanas para la formación integral permanente, apoyada en valores éticos de tolerancia, respeto y convivencia mediante la búsqueda incesante del saber, la producción y la apropiación y divulgación del conocimiento en los diversos campos de la ciencia, el arte y la cultura, desde una perspectiva inter- y transdisciplinar, como aporte al bienestar de la sociedad, al ambiente y al desarrollo sustentable de la región, la Nación y el mundo.”
- Visión: “En el año 2023, la Universidad del Tolima consolidará su reconocimiento social y estará acreditada institucionalmente de alta calidad; será reconocida como una de las universidades estatales más importantes de Colombia por su excelencia académica, el cumplimiento de su compromiso ético con la sociedad, la defensa de la vida y del ambiente, dinamizadora de procesos culturales y modelo de gestión institucional, transparencia, eficiencia y eficacia administrativa”. (idem).

**6.3.2 Líneas generales.** A continuación, se describen las líneas generales con sus respectivos objetivos y estrategias:

**6.3.2.1 Acompañamiento académico.** Fomentar el acompañamiento académico y la formación integral en los estudiantes de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima. Dentro de las estrategias establecidas para su cumplimiento, se encuentran:

- Fortalecimiento institucional en los centros tutoriales. Esta estrategia busca la capacitación y actualización de los coordinadores y asistentes de todos los centros tutoriales del país en diferentes temas institucionales: Plan de acción, plan de desarrollo, PEI, SPADIES, acreditación, Registro y Control académico, Control de

Gestión, biblioteca, plataforma Academusoft, bienestar universitario y permanencia y graduación, acciones encaminadas a potencializar las habilidades de estos funcionarios para que garanticen el éxito de las actividades, planes y programas en pro de la comunidad universitaria.

- Tránsito de la educación media a la educación superior. Como mecanismos se encuentran:

**Tabla 13.** Mecanismos para el mejoramiento del tránsito de la educación media a superior.

Mecanismo	Descripción
<p><b>Jornada de inducción a estudiantes nuevos.</b></p>	<p>El proceso de Inducción es una actividad coordinada desde la Vicerrectoría de Desarrollo Humano en conjunto con el Instituto de Educación a Distancia, la cual se desarrolla antes del inicio de clases dirigida a los estudiantes que ingresan a primer semestre de los diferentes programas académicos que oferta la institución. Esta actividad tiene como objetivo dar a conocer los diferentes programas, actividades y estrategias que el estudiante necesita visualizar para su proceso formativo tanto en el ámbito académico como administrativo en pro de fortalecer la permanencia y el desarrollo integral de cada uno de ellos. Durante esta jornada y a través de diferentes acciones se realiza el primer acercamiento del estudiantado a la vida y dinámica universitaria, mediante un conjunto de proyectos y programas que se desarrollan desde estas unidades en pro del avance de la comunidad estudiantil. Además de ello, en el desarrollo de esta actividad diferentes unidades académico-administrativas (OGT, Biblioteca, ORI, VDH, Proyección Social, entre otras), socializan la labor que realizan para dar a conocer los procesos institucionales que se gestan en la universidad, todas ellas encaminadas a fortalecer acciones tendientes a garantizar la permanencia y la graduación de la comunidad estudiantil. Como acción prioritaria, se viene adelantando para el presente semestre la virtualización de las actividades que se desarrollan en Jornada de inducción a través de la plataforma institucional Moodle “Tu Aula”, en conjunto con el equipo de Gestión tecnológica, con el propósito de insertar al estudiante con la metodología autoformativa del Instituto de Educación a Distancia.</p>
<p><b>Cursos Nivelatorios</b></p>	<p>Están dirigidos a los estudiantes que van a ingresar a primer semestre en todos los programas académicos de la Universidad del Tolima. Los objetivos de los cursos son: aportar herramientas académicas a los estudiantes para reforzar sus conocimientos en las áreas básicas; vivenciar la dinámica académica de la educación superior; garantizar el proceso de adaptación al ámbito universitario y cerrar las brechas existentes entre la educación media y la educación superior.</p> <p>Estos cursos son de carácter gratuito para todos los estudiantes matriculados en primer semestre, son programados una semana después de la semana de inducción con una duración de 20 horas cada uno, organizados de forma tal que el estudiante pueda tomar de 1 a 4 cursos. Los cursos son orientados por estudiantes de VII-IX-X semestre o en continuidad académica de algunos programas de la institución, quienes mediante un proceso de convocatoria y selección se hacen merecedores de este incentivo académico, todo ello con el fin de: Acercar a los estudiantes de primer semestre a la metodología educativa superior mediante estudiantes pares y fortalecer y potencializar las habilidades y capacidades académicas y el desarrollo profesional de los estudiantes próximos a grado.</p>

Las áreas en las cuales se realizan los cursos son: Lectoescritura, Matemáticas, Biología Y Química, por ser estas, donde se encuentra el mayor índice de mortalidad académica en los primeros semestres. Los objetivos de esta iniciativa no solo contribuyen a los estudiantes de primer semestre, sino que además de ello fomenta la participación de los estudiantes próximos a graduarse en actividades académicas propias de la institución tales como: apoyo a acciones de mejora a sus programas y potencializar su conocimiento y desarrollo profesional. Para el caso de la modalidad a distancia con el apoyo de la Vicerrectoría de Desarrollo Humano, se propone la virtualización de esta actividad que aportará en la dinámica universitaria, en los procesos de permanencia y la reducción de las brechas existentes entre el sistema educativo de la media y la superior. Se propone que se realice este módulo de aprendizaje con el equipo docente del IDEAD, para garantizar la metodología de estudio y continuidad del seminario de autoformación.

- Seminario de autoformación. El Seminario de autoformación es una estructura de aprendizaje que responde a la necesidad de otorgar elementos que le permitan al estudiante de la modalidad a distancia abordar su proceso formativo desde la perspectiva metodológica del aprendizaje autónomo. Esta actividad integradora y formativa, facilita el desarrollo de las competencias para el desarrollo del conocimiento autónomo, elemento clave en el desarrollo académico de la modalidad; este ejercicio pedagógico se realiza en todos los programas académicos de la modalidad como núcleo en primer semestre, como herramienta potencializadora de la capacidad de aprendizaje a los estudiantes.
- Monitorias virtuales. La Universidad del Tolima ha venido utilizando la figura de los monitores académicos, de acuerdo a lo establecido en el artículo No 26 del Estatuto Estudiantil. Estos son ubicados en las materias en las que se ha identificado mayores índices de mortalidad académica en los programas. *Artículo No 26: “las monitorias académicas implican un trabajo semanal entre 10 y 15 horas, y son otorgadas a los estudiantes que presentan un alto rendimiento académico, en el propósito de permitirles ganar una mayor formación académica. El estudiante monitor académico puede desempeñar las siguientes funciones: a) prestar ayuda al profesor en el desempeño de sus funciones; b) asesorar a los estudiantes y c) colaborar en los proyectos de investigación de los profesores y de la Universidad”.*

El acompañamiento académico es una estrategia que tiene como finalidades: El fortalecimiento de herramientas académicas, la consolidación de redes de apoyo entre pares, la educación inclusiva, apoyo socioeconómico a los mejores estudiantes, reducir la repitencia, mejorar la calidad académica y la formación integral, todas orientadas en apoyar a la comunidad estudiantil en el cumplimiento de los objetivos de reducir la

deserción y fomentar la permanencia y la graduación estudiantil. Esta actividad académica hace parte del Programa de Permanencia Estudiantil de la Vicerrectoría de Desarrollo Humano los cuales asignan a cada programa académico monitores, los cuales son distribuidos por las direcciones de cada programa -quienes previamente realizan una evaluación en los comités curriculares-, y de acuerdo a los resultados de esta evaluación se brinda el acompañamiento y la asignación del monitor, quien mediante una convocatoria pública, rendimiento académico y competencias se hace merecedor de este incentivo. Para el caso de la modalidad a distancia dicho proceso se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

**Tabla 14.** Aspectos a tener en cuenta para la asignación de las monitorías virtuales en la modalidad a distancia.

Ítem	Descripción
Proceso de evaluación académica	Para la asignación de este apoyo, deberá ser coordinado desde la secretaría académica, quien junto con las direcciones de programa y coordinadores de centros a nivel nacional harán dicho proceso para posteriormente su ubicación, teniendo en cuenta: a) Mayores índices de deserción; b) mortalidad académica; c) repitencia; d) dificultades académicas y e) número de estudiantes matriculados por asignaturas.
Creación de una sala virtual	Con el fin garantizar el proceso de acompañamiento a todos los estudiantes de los centros tutoriales del país, con la ayuda de las TICS. Esta estrategia se brindará en las áreas básicas del conocimiento, como segundo momento y potencializando las acciones de los cursos nivelatorios.
Respaldo de un docente que coordine el proceso de acompañamiento a los monitores asignados	Teniendo en cuenta los lineamientos y aspectos a evaluar para los procesos de acreditación y renovación de registros calificados necesarios para la modalidad, se hace relevante el acompañamiento de un docente, el cual será asignado por parte de la Vicerrectoría de Desarrollo Humano. Como parte del proceso, el docente puede acompañar a los monitores y desempeñar el papel de apoyo como par en su proceso formativo, además, valorar y evaluar la pertinencia tanto del estudiante monitor como de la asignatura monitoreada.

- Fortalecimiento competencias que permitan mejorar los resultados en las pruebas saber pro obtenidos por los estudiantes del IDEAD. Como uno de los grandes retos de la Educación Superior en la últimas décadas aparte de la educación inclusiva, la permanencia y la graduación, es la pertinencia y los resultados en las pruebas SABER PRO- insumo para la evaluación interna de los programas - en los cuales se evidencia

las dificultades de lectura comprensiva producto de las evaluaciones de estos exámenes a los futuros graduados de la educación superior; sin lugar a dudas una de las dificultades de las pruebas es el desconocimiento del procedimiento, por ello, el IDEAD se propone la creación de un proceso formativo que tenga como objetivo preparar a nuestro futuros graduandos en la presentación de estos exámenes de estado (tabla 15).

**Tabla 15.** Proceso formativo para el fortalecimiento en la presentación de las pruebas de estado.

Ítem	Descripción
Plataforma o portal interactivo del IDEAD	Donde se mantenga actualizando al estudiantado sobre los exámenes, sus cambios, tipos de preguntas y demás información de importancia para el desarrollo del mismo.
Seminario sobre la presentación de las pruebas SABER PRO	Dirigida a todos los estudiantes del IDEAD próximos a tener su titulación, en donde se garantice una mejora en los resultados de la unidad académica en términos de calidad académica y apoyo a la comunidad estudiantil.
Conformación de un equipo docente y directivo	Para analizar y reflexionar sobre el rendimiento de los estudiantes en las pruebas. Este equipo puede tener como meta generar una propuesta investigativa que le permita hacer un estudio sobre el resultado de las pruebas.

Los frentes de trabajo para el fortalecimiento de las competencias, son:

**Tabla 16.** Frentes de trabajo para el fortalecimiento de competencias.

Frente de trabajo	Descripción
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnóstico en tres momentos (primer semestre - quinto semestre - terminación asignaturas).</li> <li>▪ Establecer un diagnóstico del estado en el que llegan y factores asociados.</li> <li>▪ Plantear talleres permanentes en línea y a través de áreas o asignaturas estratégicas.</li> </ul>
Docentes	Capacitación en el tipo de pruebas
Currículo	Trabajar acciones curriculares concretas que permitan generar estrategias, sintonizar algunas dinámicas de los contenidos y acciones evaluativas con las de las pruebas Saber Pro, permitiendo trabajar en el desarrollo de las competencias requeridas en dicha prueba, articulado desde cada área de formación.

---

Resultados como insumo para planes de mejoramiento, evaluación y seguimiento

---

Es importante que este tipo de estrategias estén articuladas al seminario de autoformación y a cada una de las acciones enmarcadas en esta propuesta.

- Levantamiento línea base en inclusión social. Como parte de la estrategia una de las necesidades en pro de la permanencia y la graduación estudiantil se encuentra la necesidad de caracterizar y cuantificar la información sobre procesos educativos inclusivos en la modalidad a distancia. Para ello, se levantará la línea base para posteriormente realizar los planes de mejora sobre la implementación de la educación inclusiva, y posteriormente la política inclusiva institucional. Actividad que estará apoyada por el laboratorio de intervención social - Programa de Sociología de la Facultad de Ciencias Humanas y Artes. El objetivo de esta primera propuesta de línea base es: Rastrear información de los procesos académicos inclusivos, las prácticas docentes, los espacios de investigación, innovación y creación artística y cultural con enfoque de educación inclusiva en la Universidad del Tolima, desde el documento de “lineamientos de política de educación superior inclusiva” del MEN (elaborada por Marcela Rodríguez - Coordinadora Laboratorio Audiovisual FCHA).
- Instrumento de seguimiento para alertas tempranas. Como mecanismo de monitoreo para mitigar la deserción y mortalidad estudiantil, se propone generar un instrumento que contribuya a identificar alertas tempranas a posibles desertores del sistema educativo, por ello, en conjunto con la oficina de gestión tecnológica, se está diseñando una plantilla de seguimiento a la deserción temprana. Esta herramienta permitirá reconocer de manera fácil y oportuna los posibles desertores y generar mecanismos de apoyo tales como: Académicos (asignación de monitores) y psicosociales (apoyo asistencial). Con ello, se realizará un seguimiento comportamental al desarrollo académico de la población estudiantil con el fin de garantizar que las acciones y programas sean desarrollados con pertinencia y eficacia, registrando periódicamente a los estudiantes de acuerdo a su grado de vulnerabilidad. Dicho reporte será analizado para canalizar a los estudiantes a las dependencias encargadas del procedimiento de apoyo.

- Proyección social. Se propone apoyar el proceso de divulgación y socialización de la información formativa y académica con el fin de garantizar la participación de la comunidad estudiantil del instituto en las líneas de intervención, convocatorias, prácticas y líneas de investigación que desde la Coordinación de proyección social se llevan a cabo en la Universidad del Tolima. Este ejercicio permitirá que las acciones que se desarrollen desde esa coordinación puedan ser aprovechadas por la comunidad universitaria, sin importar el lugar donde se encuentren. Se propone la implementación y virtualización de las actividades formativas y académicas a través de tu aula.

**6.3.2.2 Graduados.** El objetivo es generar procesos de acercamiento e implementación de la política de graduados en el Instituto de Educación a Distancia. Para ello se proponen las siguientes estrategias:

- Caracterización de la población. Como uno de los puntos centrales a la hora de la formulación de políticas, acciones y programas que tengan como objetivo la implementación de estrategias que potencialicen la formación integral, se presenta como primera necesidad la caracterización de la población la cual sea objeto de la actividad. Mediante este ejercicio de caracterización se puede analizar el tipo de acciones, población, intereses, condiciones socioeconómicas, entre otros y así generar planes de mejoramiento institucional continuo, procesos evaluativos y continuidad en los procesos. Se proyecta a partir de los correos institucionales y mediante un instrumento aplicarlo a cada uno de los estudiantes con el objetivo de ser el punto de partida para planes de mejora de las diferentes políticas que se generen en pro del estudiantado. Acción que será coordinada con la oficina de Graduados de la Universidad del Tolima.
- Seguimiento a los graduados del instituto de educación a distancia. Con el apoyo de la oficina de graduados y en cumplimiento de la normatividad existente en la Universidad del Tolima, se requiere mejorar los procesos de comunicación con la población graduada del IDEAD, por tal razón se proyecta generar junto con los coordinadores de los Centros Tutoriales, bases de datos consolidadas con información detallada de contacto de la población activa, para socializar proyectos, programas y procesos de educación continuada. Adicionalmente, el IDEAD generará una plataforma interactiva

con información relevante para esta población, y que reúna las siguientes condiciones: a) comunicación asertiva con los graduados; b) estudios y análisis sobre la población de egresados, para planes de mejoramiento de los programas académicos, actualización y posibles nuevos programas y c) actividades de educación continuada, para esta estrategia se propone que tanto la unidad académica como la oficina de proyección social, mantengan una oferta de capacitación actualizada y variada a la población egresada a nivel nacional, mediante la plataforma Tu Aula.

- Preparación de la vida laboral. Se propone que las unidades académicas generen seminarios, talleres- actividades formativas virtuales para que los estudiantes potencialicen sus habilidades académicas y se preparen para su inserción en el mercado laboral, cumpliendo su deber transformador y social para el país. Actividades que deben empezarse a desarrollar desde 7 o 8 semestre, con diferentes enfoques, que le aporten al futuro profesional las herramientas para que su proceso de inserción sea rápido y eficiente.
- Fortalecimiento de la asociación de egresados del IDEAD. Como necesidad apremiante con la población egresada se encuentra la cultura de la comunicación, por ello, se debe fortalecer la asociación de egresados, e invitar a la población egresada a ser parte activa en el proceso de acompañamiento como estamento activo frente al quehacer del instituto y sus proyecciones académicas.

**6.3.2.3 Bienestar institucional.** Fortalecer y contribuir a la formación integral de la comunidad universitaria, mediante programas, actividades y acciones orientadas a generar procesos de integración institucional y mejora de la calidad de vida de cada uno de sus miembros.

El Instituto de Educación a Distancia se propone como reto para el próximo año, la implementación de acciones, programas y actividades de formación integral en los centros tutoriales, que propendan por acciones en pro de la permanencia y la graduación estudiantil.

En ese sentido desde la Vicerrectoría de Desarrollo Humano y la Dirección de Bienestar Universitario se evidencian actividades en busca de promover y fortalecer la construcción

de una cultura organizacional que justifique acciones promotoras de procesos de formación integral de todos los actores de la comunidad universitaria, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida y promoviendo la permanencia y graduación estudiantil.

Entre los diferentes apoyos se encuentran:

**Tabla 17.** Apoyos por parte de Vicerrectoría de Desarrollo Humano y la Dirección de Bienestar Universitario.

Apoyos	Descripción
Becas Estudiantiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Becas por méritos académicos.</li> <li>▪ Becas por mérito deportivo.</li> <li>▪ Becas por méritos artísticos y culturales.</li> <li>▪ Beca por mérito de trabajos académicos y de investigación.</li> <li>▪ Beca por calamidad.</li> </ul>
Líneas para promover la participación y la inclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo de donaciones y legados: Apoyo socioeconómico para los estudiantes de estratos 1 y 2 de pregrado, los cuales requieren de ese incentivo para culminar sus estudios, está sujeto a donaciones económicas que realice el sector productivo.</li> <li>▪ Apoyos Estudiantiles: apoyo para la participación de estudiantes en actividades académicas, deportivas y culturales, el cual tiene como objetivo promover la formación integral</li> <li>▪ Inclusión (Lazarillos – Intérpretes): Teniendo como base los lineamientos de la política de educación superior inclusiva, la Universidad del Tolima ha venido implementando acciones que potencialicen las cualidades y capacidades humanas de la comunidad universitaria, en condición de discapacidad, facilitando la accesibilidad para la consecución de los objetivos del proyecto universitario y la formación de profesionales con un alto sentido y compromiso social. Los Lazarillos hacen referencia al acompañamiento de apoyo que permiten que el estudiante en condición de discapacidad visual pueda acceder a la enseñanza impartida, con independencia de las asignaturas y/o cursos del programa de formación académica, la metodología utilizada por los distintos Tutores y/o docentes y de los</li> </ul>

---

lugares en que tenga lugar la actividad académica (aulas, laboratorios, etc.) y los Intérpretes de señas para los estudiantes en condición de discapacidad auditiva, es una estrategia de equiparación de oportunidades, los servicios de intérprete tienen como propósito ser puente comunicativo entre los miembros que forman parte de la comunidad universitaria.

---

**6.3.3** Crear la política de bienestar estudiantil para el IDEAD. Sin Lugar a dudas una de las variables negativas dentro de las evaluaciones que se realizan para los procesos de acreditación y registro calificado para la oferta académica del Instituto de Educación a Distancia, se encuentra la carencia de un proyecto fuerte en términos de que es el Bienestar Universitario y la importancia de este en el desarrollo del proyecto profesional de los estudiantes.

Actualmente en la Universidad del Tolima, existe un compendio de normas y acciones orientadas al cumplimiento de la acción, empero carecen de soporte al no existir una demarcación política institucional donde se dé cuenta de cómo este hace parte de la construcción de la universidad y su proyecto institucional, como soporte de la permanencia y la graduación estudiantil. Por ello, para la Universidad del Tolima en cabeza del Instituto de Educación a Distancia, dentro de su plan estratégico está la creación de la política de bienestar universitario, ya que a partir de esta se direcciona el proceso de acompañamiento y apoyo en pro de la permanencia y graduación estudiantil.

**6.3.4** Caracterización de la población estudiantil que conforma el Instituto de Educación a Distancia. Como una de las variables que el MEN identifica como importantes para los procesos de seguimiento y apoyo a la población estudiantil, está la caracterización de la comunidad estudiantil: *“El conocimiento de la población de estudiantes que ingresa a la institución, a partir de la identificación de sus necesidades, permite fortalecer la capacidad institucional (recursos técnicos, informáticos, de personal y financieros) y crear políticas institucionales que respondan a las necesidades de la población y, de esta manera, implementar estrategias de seguimiento y de apoyo, que sean focalizadas, oportunas, pertinentes y eficaces”.*

A partir de los procesos de caracterización se podrán identificar líneas base y lineamientos sobre el tipo de población y las necesidades de acuerdo al contexto en cada uno de los centros tutoriales. El proceso de caracterización de la información de los

estudiantes se realizará semestralmente a todos los estudiantes durante su jornada de inducción, con esa información se adelantarán planes de mejora y se particularizará las acciones a emprender.

Mediante este ejercicio se recogen datos como situación académica, psicosocial y económica; para ello es importante que los estudiantes cuenten con su correo institucional para utilizar la plataforma para levantar la información. Se empezó a implementar este semestre.

**6.3.5** Realización de actividades de formación integral y dimensión estética en los estudiantes a los centros tutoriales. Como prueba piloto desde el semestre B 2016, la dirección de Centros Regionales ha asignado estudiantes asistentes administrativos a través de la Vicerrectoría de Desarrollo Humano para el apoyo a las actividades formativas, culturales y deportivas en los centros tutoriales, en las cuales participan docentes, estudiantes y personal administrativo.

La asignación de estos estudiantes, es coordinada por la oficina de Bienestar universitario, y es un apoyo socioeconómico a los estudiantes de bajos recursos en pro de su proyecto educativo, además de ello, se apoyó la labor administrativa en los centros de tutoría y se crea y fomenta la cultura de la información, porque son estos estudiantes quienes planean junto con los representantes de curso, las actividades entre pares.

El desarrollo de estas acciones se realiza de manera periódica, entre las cuales se destacan:

- Actividades deportivas (microfútbol, baloncesto, voleibol, zumba etc).
- Pausas activas: (actividades de prevención y promoción de la salud).
- Actividades culturales: ciclo de cine, concursos de danza, etc.
- Socialización a la comunidad estudiantil de información de interés institucional.
- Protocolo de accidentes.

- Plan de emergencia.
- Simulacro de evacuación.
- Expedición académica.

Además de ello, se vienen adelantando contactos con diferentes dependencias para el fortalecimiento de estas acciones:

- Centro cultural. implementación virtual de cada uno de los talleres formativos, potencializando la dimensión estética de los estudiantes de la Universidad del Tolima.
- Emisora tu radio. formando la cultura de la comunicación y la participación de la comunidad universitaria en las actividades, vinculando las unidades académicas, como plataforma de comunicación.
- Laboratorio audiovisual. para el presente semestre suministrando productos audiovisuales para los centros y se espera la creación virtual de talleres de formación de públicos.

**6.3.6** Apoyo psicosocial virtual estudiantil. La Dirección de Bienestar Universitario junto con la sección asistencial, viene adelantando las pruebas finales para la implementación de la asesoría en salud virtual, específicamente en el área de psicología y trabajo social. Este proceso estará bajo la plataforma Academusoft y con él se buscará brindar acompañamiento en temas relacionados con la salud integral a toda la comunidad universitaria.

**6.3.7** Generar convenios con cajas de compensación del país para garantizar esparcimiento y bienestar para la población estudiantil. Como uno de los mecanismos para garantizar el bienestar universitario en los Centros Tutoriales a nivel nacional, se realizarán acercamientos con las cajas de compensación de cada ciudad donde se encuentran los centros tutoriales del Instituto de Educación a Distancia, para establecer convenios específicos de uso de escenarios de recreación y cultura.

En estos convenios institucionales se fomentarán:

- Actividades deportivas.
- Actividades culturales.
- Programas de prevención y promoción de la salud.
- El esparcimiento.
- La lúdica.

**6.3.8** Virtualización de los servicios de vicerrectoría de desarrollo humano. Como uno de los objetivos a implementar, se propone virtualizar los diferentes programas que se prestan en la sede central, mediante videos tutoriales sobre diferentes acciones que se desarrollan: talleres, actividades deportivas, P y P. Todas ellas, mediante la implementación de una plataforma que permita que el estudiante pueda acceder desde cualquier medio a practicar un deporte, tener hábitos de vida saludable o fortalecer su dimensión estética.

## 7. REQUISITOS Y OPCIONES DE GRADO

### 7.1 REQUISITOS

El título de Ingeniero en Agroecología les será reconocido a los estudiantes que hayan cumplido con los siguientes requisitos:

- Haber cursado, aprobado y certificado todos los créditos obligatorios y electivos exigidos.
- Haber sustentado y aprobado su trabajo de grado, de manera individual.
- Acreditar la presentación de una ponencia en un evento académico nacional o internacional, o de un artículo aprobado para su publicación en revista académica nacional o internacional.
- Encontrarse a paz y salvo en términos académicos y administrativos con el programa y con la Universidad.
- Presentar el recibo de consignación por concepto de derechos de grado.

## 7.2 OPCIONES

El Acuerdo del Consejo Académico 0042 de 2014 plantea las siguientes opciones de grado (las cuales son tomadas de los acuerdos del consejo académico 007 del 22 febrero de 2002, 104 del 26 de enero de 2006 y el 028 del 12 de abril de 2007): Trabajo de grado, Prestación del servicio social estudiantil, Actividades de profundización propias de cada profesión, Participación en grupos de investigación, Excelencia académica, Practicas internacionales, Emprendimiento. Estas opciones de grado el Instituto de Educación a Distancia las define y da las especificaciones acordes a la modalidad y aplicando el principio de flexibilidad en el Acuerdo 015 del 8 de mayo de 2008 del Consejo Directivo.

## 8. PERFIL DE LOS DOCENTES Y DEDICACIÓN AL PROGRAMA

En las tablas 18 y 19 se relacionan la formación, experiencia profesional, tipo de vinculación y la dedicación de cada uno de los profesores vinculados al programa.

**Tabla 18.** Profesores del Programa (Carga de trabajo – Dedicación al Programa).

Nombre del profesor	Curso	Créditos académicos	Número de grupos o secciones	Horas semanales de docencia directa en el programa	% del tiempo dedicado al programa	Distribución Actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección Social / otros
Leyson Jimmy Lugo Perea	Introducción a la Ingeniería en Agroecología	3	1	3	80	45	100	40
	Ordenación del Territorio	3	1	3	-	-	-	-
	Agroecología: modernidad, posmodernidad, transmodernidad	3	1	3	-	-	-	-
Oscar Giovanni Linares Tocora	Legislación ambiental y forestal	3	1	3	10	15	-	-
	Diagnóstico agroecológico	3	1	3	10	15	-	-
Hilda Rocío Mosquera Mosquera	Genética	3	1	3	10	30	-	-
	Mejoramiento Genético Participativo	3	1	3	-	-	-	-
Jorge Mario Vera Rodríguez	Ecología política	3	1	3	10	30	-	-
	Economía ecológica	3	1	3	-	-	-	-
Gloria Marcela Flórez Espinosa	Cátedra Ambiental	3	1	3	10	15	-	-
Jairo Andrés Velásquez Sarria	Investigación II	3	1	3	10	15	-	-
Daniel Augusto Ramírez Cotes	Botánica	3	1	3	20	30	40	-
	Biotechnología	3	1	3	-	-	-	-
Daniel Alfonso Ramírez Jauregui	Saberes locales	3	1	3	10	15	-	-
María Bianney Bermúdez Cardona	Ecología del insecto	3	1	3	15	30	-	-
	Agroecosistemas I	3	1	3	-	-	-	-
Carlos Fernando Parra Moreno	Estadística	3	1	3	20	30	-	-
	Biometría	3	1	3	-	-	-	-
Jorge Arturo Romero Barrera	Agroecosistemas II	3	1	3	10	15	-	-
Arturo Osorio Arévalo	Viveros y semillas	3	1	3	10	15	-	-
Ricardo Benjamín Perilla Maluche	Formulación de proyectos	3	1	3	10	15	-	-
Félix Augusto Elcuren Moreno	Trabajo comunitario	3	1	3	10	15	-	-

Tabla 18. (continuación...).

Nombre del profesor	Curso	Créditos académicos	Número de grupos o secciones	Horas semanales de docencia directa en el programa	% del tiempo dedicado al programa	Distribución Actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección social / otros
John Jairo Céspedes	Matemáticas	3	1	3	60	45	-	-
	Cálculo diferencial	3	1	3	-	-	-	-
	Cálculo univariado	3	1	3	-	-	-	-
Iván Darío Loaiza	Taxonomía del suelo	3	1	3	80	60	100	-
	Física de suelos	3	1	3	-	-	-	-
	Manejo agroecológico del suelo	3	1	3	-	-	-	-
	Manejo agroecológico del insecto, arvenses y enfermedades	3	1	3	-	-	-	-
Jairo Mora Delgado	Ruralidades y políticas agraria	3	1	3	10	15	-	-
Rafael Flórez	Manejo de Poscosechas	3	1	3	10	15	-	-
Jorge Rodrigo Serrano	Evaluación de sustentabilidad de fincas	3	1	3	10	15	-	-
Juan Fernando Vélez García	Agroecosistemas III	3	1	3	10	15	-	-
Andrés Mauricio Potes	Inglés I	3	1	3	-	-	-	-
	Inglés II	3	1	3	-	-	-	-
	Inglés III	3	1	3	-	-	-	-
Mónica Viviana González Calixto	Finanzas de las unidades productivas	3	1	3	10	15	-	-
Johana Andrea Quiroga Colorado	Ecología	3	1	3	60	30	60	40
	Climatología	3	1	3	-	-	-	-
Carlos Váquiro Capera	Biología	3	1	3	20	30	-	-
	Entomología general	3	1	3	-	-	-	-
Juan Manuel Llanos Chaparro	Antropología Rural	3	1	3	10	15	-	-

Tabla 18. (continuación...).

Nombre del profesor	Curso	Créditos académicos	Número de grupos o secciones	Horas semanales de docencia directa en el programa	% del tiempo dedicado al programa	Distribución Actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección social/ otros
Jader Muñoz Ramos	Zonificación agroecológica	3	1	3	20	30	-	-
	Química del Suelo	3	1	3	-	-	-	-
Carlos Eduardo Vera Aguirre	Matemáticas	3	1	3	20	30	-	-
	Física	3	1	3	-	-	-	-
Hernán Torres	Sistemas complejos	3	1	3	20	30	-	-
	Bioquímica	3	1	3	-	-	-	-
Miguel Ángel Quimbayo Cardona	Fisiología vegetal	3	1	3	20	30	-	-
Enrique Alirio Ortiz	Investigación I	3	1	3	10	15	-	-
Norma Luz García García	Fundamentos de química	3	1	3	30	15	60	20
Luz Helena Rodríguez Rodríguez	Investigación III	3	1	3	30	15	60	20

Fuente: El Programa.

## 9. GESTIÓN ACADÉMICA

Actualmente la Universidad del Tolima tiene convenios interinstitucionales vigentes con Universidades e Institutos de países como: Argentina, Austria, Benín, Bolivia, Brasil, Chile, Corea del Sur, Costa Rica, España, Francia, Guatemala, Jamaica, Lituania, México, Perú, Paraguay, Polonia, entre muchos otros países. Algunos de estos convenios respaldan el programa de Ingeniería en Agroecología, de los cuales se muestran algunos de ellos en la tabla 19.

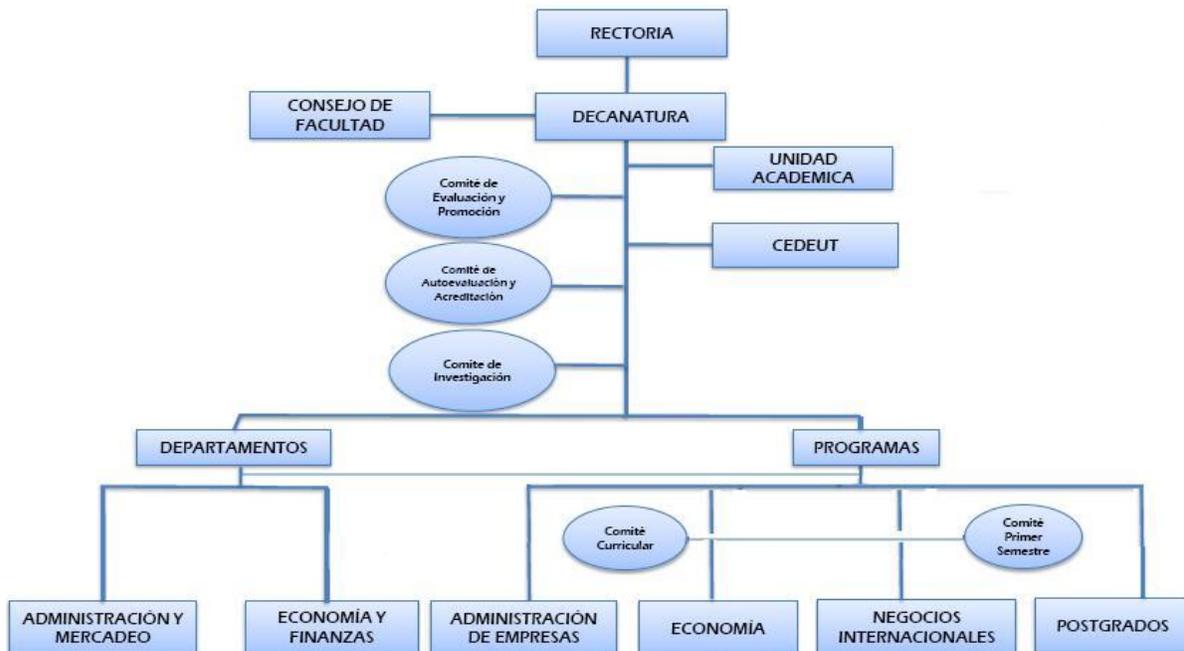
**Tabla 19.** Convenios interinstitucionales vigentes.

Institución	Vigencia	Objeto
Universidad Nacional de la Plata (Argentina)	2014-2018	Convenio Marco que permite realización de investigaciones conjuntas, intercambio de información científico técnica, intercambio de especialistas para realizar estancias de investigaciones conjuntas, intercambio de información académica, intercambio de estudiantes para realización de pasantías, entre otros.
Universidad de Buenos Aires (Argentina)	2014-2019	Establecer la relación entre las entidades firmantes en el marco de la formación y la investigación, en distintas disciplinas científicas y de ingeniería. Convenio firmado con la Facultad de Ingeniería de dicha Universidad. – <b>FIUBA</b>
INTA-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina)	2015-2019	Estimular y Apoyar las actividades educativas, académicas, interculturales y proyectos entre el INTA y la UT.
Universidad Estadual de Londrina (Brasil)	2014-2019	Establecer un programa de mutua cooperación entre las universidades, con el fin de desarrollar los trabajos relacionados con la naturaleza de cada institución y en áreas de interés común para desarrollar los trabajos relacionados con la base estricta de la igualdad de derechos y los deberes. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intercambio de docentes, investigadores y estudiantes.</li> <li>▪ Actividades conjuntas de investigación.</li> <li>▪ Participación en seminarios y encuentros científicos.</li> <li>▪ Intercambio de información, publicaciones científicas y otros materiales educativos y científicos de interés de ambas instituciones.</li> </ul>
Universidad Estadual Paulista "Julio de Mezquita Filho" (Brasil)	2014-2019	Intercambio de personal docente y de estudiantes conforme a los programas previamente establecidos Proponer y Desarrollar proyectos de investigación conjunta
Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia)	2011-2021	El presente convenio tiene por objetivo promover la cooperación académica entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – UDFJC, localizada en Bogotá – Colombia y la Universidad del Tolima – UT. Localizada en Ibagué – Colombia, las dos instituciones acuerdan establecer un marco de cooperación educativa. Como parte de las labores para establecer un arco de referencia formal para la realización de actividades futuras, ambas partes se comprometen a: 1. Implementar acciones de interés común en el ámbito de la docencia, la investigación y la extensión. 2. Fomentar la movilidad académica de estudiantes y docentes. 3. Establecer programas de titulaciones conjuntas. 4. Promover la Investigación conjunta, así como las publicaciones conjuntas en coedición con editoriales nacionales o extranjeras de ámbito institucional y comercial. 5. Formular y gestionar proyectos específicos de interés mutuo y en lo posible con recursos de financiamiento externo, a través de entidades de cooperación internacional. 6. Organización de eventos académicos. 7. Otras colaboraciones de mutuo interés.

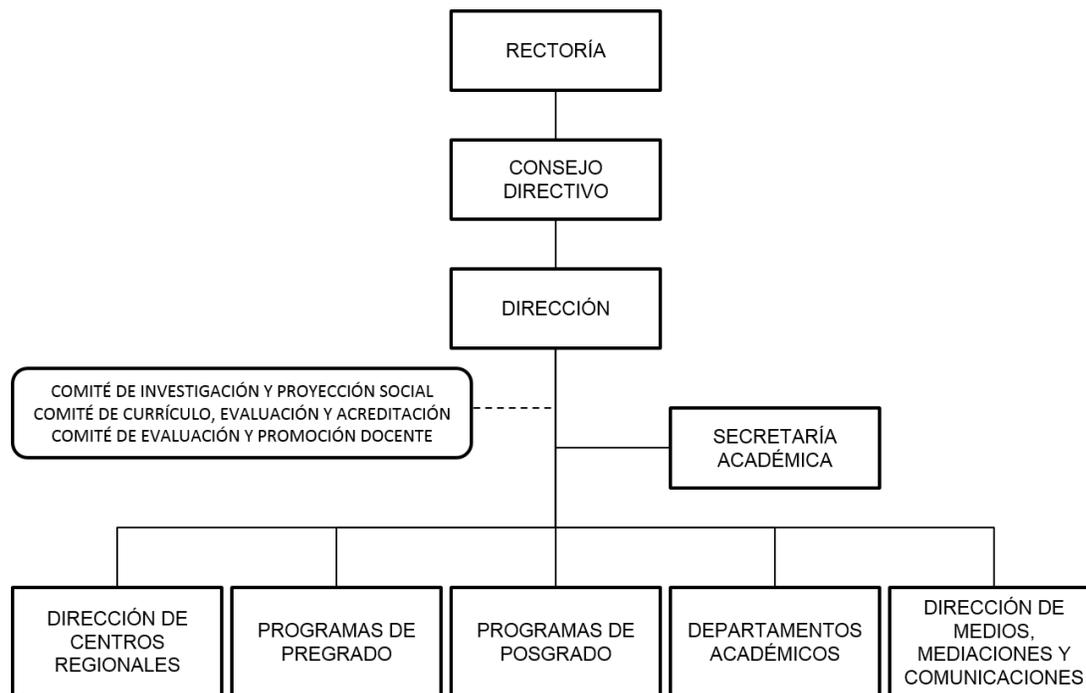
## 10. ORGANIZACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

El programa de Ingeniería en Agroecología de la Universidad del Tolima, está adscrito al Instituto de Educación a Distancia, se encuentra bajo la administración de una decanatura y el Departamento de Estudios Interdisciplinarios, que se ocupan de los campos del conocimiento y de formación. Las funciones de esta estructura administrativa se encuentran consagradas en el acuerdo No. 104 de diciembre 21 de 1993 del Consejo Superior por el cual se expide el Estatuto General de la Universidad del Tolima (figuras 1 y 2).

**Figura 1.** Estructura organizacional de la universidad del Tolima.



**Figura 2.** Estructura funcional del Instituto de Educación a Distancia



Fuente: IDEAD de la Universidad del Tolima,