

TÉCNICA PROFESIONAL EN APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROPECUARIOS

INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA



RODOLFO HENAO GIL
Rector (E)

ALEJANDRO URIELES GUERRERO
Vicerrector de Docencia

LEONARDO DAVID NIEBLES NÚÑEZ
Vicerrector de Investigación, Extensión y Proyección Social

ÁLVARO GONZÁLEZ AGUILAR
Vicerrector de Bienestar

MARYLUZ STEVENSON DEL VECCHIO
Vicerrector Administrativo y Financiero

YUSSY CENIT ARTETA PEÑA
Decano de la Facultad de Ingeniería



PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP



Programas

**TÉCNICA PROFESIONAL EN APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
AGROPECUARIOS**

TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS

Articulado por ciclos propedéuticos

FACULTAD DE INGENIERÍA

Consejo Académico

JOSÉ RODOLFO HENAO GIL

Rector (e)

ALEJANDRO URIELES GUERRERO

Vicerrector de Docencia

LEONARDO DAVID NIEBLES NÚÑEZ

Vicerrector de Investigación, Extensión y
Proyección Social

MARYLUZ STEVENSON DEL VECCHIO

Vicerrectora Administrativa y Financiera

ÁLVARO GONZÁLEZ AGUILAR

Vicerrector de Bienestar Universitario

ESPERANZA FLÓREZ FERNÁNDEZ

Decana Facultad de Nutrición y Dietética

MARCELA CUÉLLAR SÁNCHEZ

Decana Facultad de Arquitectura

LUIS ALFONSO ALARCÓN MENESES

Decano Facultad de Ciencias Humanas

CRISTINA MONTALVO VELÁSQUEZ

Decana (e) Facultad de Ciencias Jurídicas

ELCIRA SOLANO BENAVIDES

Decana Facultad Ciencias Económicas

EDINSON HURTADO IBARRA

Decano Facultad de Ciencias de la Educación

YUSSY CENIT ARTETA PEÑA

Decana Facultad de Ingeniería

JUAN DAVID GONZÁLEZ BETANCOUR

Decano (e) Facultad de Bellas Artes

MIRIAM FONTALVO GÓMEZ

Decana Facultad de Química y Farmacia

ALBERTO ANTONIO MORENO ROSSI

Decano Facultad de Ciencias Básicas

JOSEFA CASSIANI PÉREZ

Secretaria General

NEIL TORRES LÓPEZ

Representante Docentes (Principal)

PEDRO CASTELLÓN PATIÑO

Representante Docente (Suplente)

ARNULFO MONTENEGRO RADA

Representante Docentes (Principal)

JORGE LUIS PÉREZ SIERRA

Representante Docentes (Suplente)

ANDRÉS FELIPE CHAPARRO

Representante Estudiantil (Principal)

ALANÍS PAOLA MOTTA LÓPEZ

Representante Estudiantil (Suplente)

PABLO ANDRÉS BALLESTEROS CASTRO

Representante Estudiantil (Principal)

CARLOS ANDRÉS BOTELLO MIRANDA

Representante Estudiantil (Suplente)

Consejo de Facultad de Ingeniería

YUSSY ARTETA PEÑA

Decana Facultad de Ingeniería

EDGAR LORA FIGUEROA

Representante de los grupos de investigación

MILTON COBA SALCEDO

Representante de los grupos de investigación

CARLOS BELLO BLANCO

Representante Docentes (Principal)

NURIS MORALES PINTO

Representante Docentes (Suplente)

CAMILO ANDRÉS ROJAS

Representante Estudiantil

YILSON SANDOVAL ESTRADA

Representante Egresados (Principal)

DUBAN FELIPE MIRANDA HERNÁNDEZ

Representante Egresados (Suplente)

RAFAEL RAMÍREZ RESTREPO

Representante Coordinadores (Principal)

MARLEY VANEGAS CHAMORRO

Representante Coordinadores (Suplente)

Comité Curricular Programa

YUSSY ARTETA PEÑA
Decana Facultad de Ingeniería

ANGIE MELÉNDEZ SERRANO
Docente con funciones de Coordinación del
Programa

FERNANDO DE JESUS AVENDAÑO CELEDON
Representante de los Profesores

ARTURO RAFAEL DÍAZ
Representante de los Profesores

CARLOS GARRIDO PIÑERES
Representante de los Profesores

TERESA DE JESUS ALTAMAR PEREZ
Representante de los Profesores

RAMIRO TORRES GALLO
Docente con funciones de Coordinación Misional
Curricular

ANGELICA PAOLA ARIZA URUETA
Representante de los Estudiantes.

JOSE HENRY MANZANO CARABALLO
Representante de los Egresados

Asesor Departamento de Calidad Integral en la Docencia

CLAUDIA PATRICIA MORA DÍAZ
Jefe del Departamento de Calidad Integral en la
Docencia

Puerto Colombia, 2020

CONTENIDO

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA	1
1.1. CARACTERÍSTICA DISTINTIVA	3
1.2. RESEÑA HISTÓRICA	4
1.3. RELEVANCIA ACADÉMICA O JUSTIFICACIÓN	9
1.3.1. TENDENCIAS	9
1.3.1.1. De la educación	9
1.3.1.2. Del currículo	13
1.3.1.3. De la profesión	14
1.3.1.4. Demandas Desde la ocupación	15
2.1. MISIÓN	18
2.2. VISIÓN	18
2.3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN	18
2.3.1. Propósitos de la Universidad	18
2.3.2. Propósitos del programa	20
2.4. OBJETIVOS	21
2.5. CAPACIDADES	22
2.6. COMPETENCIAS	22
2.7. OBJETO DE ESTUDIO	24
2.8. PERFILES	25
2.8.1. Perfil Profesional	25
2.8.2. Perfil De Ingreso	26
2.8.3. Perfil Ocupacional o de Egreso	26
2.9. PROYECCIÓN DEL PROGRAMA	27
3.1. COMPONENTES FORMATIVOS:	29
3.1.1. Definición del Plan General de Estudios	29
3.1.1.1. Organización de la Estructura del Plan de Estudios	31
3.1.1.2. Estructura del Plan de Estudios	36
3.1.1.3. Malla curricular	49
3.1.1.4. Desarrollo Curricular	51
3.1.1.5. Actualización y evaluación del currículo	52
3.1.2. Resultados de Aprendizaje proyectados.	53
3.1.3. Formación Integral	66
3.1.4. Actividades Académicas que evidencian estrategias de flexibilización curricular.	68
3.2. COMPONENTES PEDAGÓGICOS	70
3.3. COMPONENTES DE INTERACCIÓN	71
3.3.1. Creación y fortalecimiento de vínculos entre la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales.	71

3.3.2.	Desarrollo habilidades en estudiantes y profesores para interrelacionarse.	74
3.3.3.	Condiciones que favorecen la internacionalización del currículo.	75
3.3.4.	Condiciones que favorecen el desarrollo de una segunda lengua.	75
3.4.	CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA DEL PROGRAMA	77
3.4.1.	Filosófico	77
3.4.2.	Epistemológico	77
3.4.3.	Sociológico	78
3.4.4.	Antropológico	78
3.4.5.	Psicológico	79
3.4.6.	Pedagógico	79
3.4.7.	Legales. Nacionales e institucionales	87
3.5.	MECANISMOS DE EVALUACIÓN	90
4.1.	INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	93
4.1.1.	Movilidad académica	93
4.2.2.	Prácticas y pasantías	93
4.2.3.	Proyecto y prácticas de impacto en la sociedad	95
4.2.4.	Articulación con la investigación	96
4.2.5.	Articulación con los egresados	98
5.1.	DOCENTES	101
5.2.	RECURSOS FÍSICOS Y APOYO A LA DOCENCIA	107
6.	EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA	112
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Identificación del Programa	3
Tabla 2. Estructura curricular del programa Técnico Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería de Agronegocios	32
Tabla 3. Estructura curricular del programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento en Residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios	32
Tabla 4. Estructura curricular del programa Ingeniería en Agronegocios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios	33
Tabla 5. Esquema de la estructura Curricular del programa por ciclos propedéuticos	34
Tabla 6. Peso Académico y créditos académicos por áreas de formación del programa, distribuidos por nivel Técnica Profesional, Tecnológica y Profesional Universitario	36
Tabla 7. Plan General de Estudio del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Procesos Agropecuarios y el programa en Ingeniería en Agronegocios	38
Tabla 8. Tabla Banco de electivas de profundización	41
Tabla 9. Plan de estudios del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios	43
Tabla 10. Plan de estudios del programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios	44
Tabla 11. Plan de estudios del programa de Ingeniería en Agronegocios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios	46
Tabla 12. Malla curricular del programa	50
Tabla 13. Tabla de Áreas de formación que sustentan al programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos Agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios y el programa de Ingeniería en	

Agronegocios y la articulación con los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios, dimensiones curriculares, componentes y dominio de competencias.54

Tabla 14. Tabla de Áreas de formación que sustentan al programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios y la articulación con los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios, dimensiones curriculares, componentes y dominio de competencias.59

Tabla 15. Tabla competencias específicas, cursos y contenidos básicos del programa80

Tabla 16. Convenios de cooperación académica, prácticas, pasantías, extensión, asistencia técnica e investigativa.94

Tabla 17. Formación Académica, tipo de vinculación y asignaturas a desarrollar de los docentes del programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios.103

Tabla 18. Infraestructura física de la Universidad del Atlántico107

Tabla 19. Espacios Planta Física Sede Regional Sur109

Tabla 20. Puntos de Atención del Departamento de Bibliotecas110

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Vinculación de los graduandos de Educación Superior en el sector privado por nivel de formación y región	17
Ilustración 2. Estructura curricular por ciclos propedéuticos.....	31
Ilustración 3. Estructura Académico Administrativa de la Facultad de Ingeniería	100
Ilustración 4. Foto Centro Regional Sur. Municipio de Suán	107
Ilustración 5. Plano Infraestructura física Sede Regional Sur	108

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

El presente Proyecto Educativo del Programa -PEP es la carta de navegación que contiene las políticas, lineamientos y principios que orientan y soportan el desarrollo curricular y el proceso formativo de los Programas Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, articulado en ciclos propedéuticos, en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional – PEI y las funciones misionales de la Universidad.

La Universidad del Atlántico, en cumplimiento de su misión y como institución pública del Departamento del Atlántico, considera prioritario generar mayores oportunidades de formación superior, no sólo en su sede principal, sino llevando la educación a las zonas rurales, favoreciendo la población más vulnerable y ofreciendo mayores opciones a los bachilleres de la región con programas acorde a sus necesidades y que impacte en el desarrollo productivo del entorno.

El programa, organizado por ciclos propedéuticos, se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería y se estructuró en cumplimiento a la normativa actual en materia de Educación Superior. El Programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocio, se estructura en tres niveles de formación, unidos por dos ciclos propedéuticos: Un primer nivel técnico, un segundo nivel Tecnológico y un tercer nivel profesional universitario.

El PEP se estructuró como resultado de un proceso participativo y colectivo hacia un diagnóstico de las directrices y lineamientos que rigen para garantizar el cumplimiento de los objetivos del programa, articulándolo con las asignaturas del plan de estudio, el objeto de estudio, las competencias, los propósitos de formación, los resultados de aprendizaje esperados y el perfil de egreso. Se constituye, además, en la hoja de ruta y consulta de la comunidad académica del programa, como punto de partida del ejercicio académico. Este documento se encontrará en permanente revisión y ajustes, con miras al mejoramiento permanente, acorde a la evolución de las tendencias en materia de educación superior y del área específica disciplinar, dando cumplimiento a las condiciones de calidad. El PEP organiza las características del programa, su estructura y pertinencia, sus perfiles de formación, los

lineamientos y organización curricular, la estructura del plan de estudios, su articulación con el medio, el apoyo para la gestión del currículo, entre otros

El accionar del Programa Técnica profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, cuyas competencias están orientadas a generar aptitudes, habilidades y destrezas con los conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral en la transformación de residuos orgánicos provenientes del sector agrícola y pecuario, complementa al segundo nivel con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios través de la apropiación de los conocimientos científicos y la comprensión teórica necesaria para el desarrollo de un pensamiento emprendedor e innovador, con capacidad de seleccionar, clasificar y procesar productos vegetales y animales provenientes de la producción primaria, para transformarlos en alimentos destinados a consumo humano y animal, dando solución a problemas que demanda este sector. Por último, estos dos niveles, complementan de forma coherente y secuencial, con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica del tercer nivel profesional universitario con el Programa de Ingeniería en Agronegocios, acorde a su propósito de formación y las competencias requeridas para formular, generar y administrar negocios agropecuarios, teniendo como fortaleza las habilidades técnicas y tecnológicas previamente adquiridas con conocimientos sólidos desde el saber hacer, hacia el saber conocer, el saber ser y el saber convivir.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

1.1. CARACTERÍSTICA DISTINTIVA

Tabla 1. Identificación del Programa

CARACTERÍSTICA	INDICADOR
Institución	Universidad del Atlántico
Dirección	Sede Regional Sur. Calle 7 No. 23-5 Barrio Abajo Suan-Atlántico.
Teléfono	3852266
Fax	3599469
Facultad a la que está adscrito	Ingeniería
Nombre del Programa	Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios
Título que otorga	- Técnico Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios. - Tecnólogo de Transformación de Productos Agropecuarios. - Ingeniero en Agronegocios.
Ubicación del programa	Atlántico - Sede Municipio Puerto Colombia, Sede Municipio Suan, Sede Municipio Luruaco, Sede Municipio Sabanalarga.
Nivel del Programa	- Técnica Profesional - Tecnológica - Profesional Universitario
Modalidad	Presencial
Campo amplio	Ingeniería, Industria y Construcción
Campo específico	Ingeniería y profesiones afines
Campo detallado	Ingeniería y profesiones afines no clasificadas en otra parte
Norma interna de creación del Programa	Resoluciones Académicas expedidas por el Consejo Académico
Número y fecha de la norma	- Programa Técnica profesional (primer nivel): Resolución Académica No. 000011 del 10 de abril de 2014 - Programa Tecnológico (segundo nivel): Resolución Académica No. 000012 del 10 de abril de 2014

	- Programa profesional universitarios (tercer nivel): Resolución Académica No. 000025 del 05 de mayo de 2021
Instancia que expide la norma	Consejo Académico
Duración estimada del programa	- Primer nivel: Cuatro (4) semestres para el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios. - Segundo nivel: Dos (2) semestres adicionales para el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios. - Tercer nivel: Cuatro (4) semestres adicionales para el Programa de Ingeniería en Agronegocios.
Periodicidad de admisión	Semestral
Email	ingenieria@mail.uniatlantico.edu.co
Fecha de inicio del programa	2016-2
Número de créditos académicos	- Programa Técnico (primer nivel): 66 créditos. - Programa Tecnológico (segundo nivel): 99 créditos. - Programa profesional universitarios (tercer nivel): 164 créditos
Número mínimo de estudiantes en el primer periodo	- Cuarenta (40)
Valor de la matrícula al iniciar	- 60% SMMVLV, estipulado en el Acuerdo Superior N° 004 de 2006
Desarrollado por convenio	No
Si el programa cuenta con extensión o actualización indicar	Sede Regional Sur. Calle 7 No. 23-5 Barrio Abajo Suan-Atlántico

Fuente: elaboración propia

1.2. RESEÑA HISTÓRICA

La Universidad del Atlántico en cumplimiento de su misión y de conformidad con la Ley 30 de 1992, crea el programa académico de Técnica Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos y presenta su solicitud de Registro Calificado, con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos de la Alianza estratégica Agroindustrialización Región Caribe "AIREC", organizada en el contexto del Programa de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica del Ministerio de Educación Nacional.

En correspondencia con la Ley 749 del 2002 se organiza el programa en la modalidad de formación por ciclos propedéuticos, tomando en consideración la Ley 1188 de 2008 que regula el registro calificado de los programas de educación superior y que en su Artículo 5, amplía el alcance de la formación por ciclos propedéuticos de que trata la Ley 749, al establecer que: “Todas las instituciones de Educación Superior podrán ofrecer programas académicos por

ciclos propedéuticos hasta el nivel profesional, en todos los campos y áreas del conocimiento, dando cumplimiento a las condiciones de calidad previstas en la presente ley y ajustando las mismas a los diferentes niveles, modalidades y metodologías educativas”.

En cumplimiento del Decreto 1295 de 2010 que reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior, se solicita el Registro Calificado para el programa académico de Técnica Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos, que corresponde al primer nivel de esta oferta académica de formación por ciclos propedéuticos. Y como segundo nivel se solicita Registro Calificado para el programa académico de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios.

Los programas que conforman esta oferta formativa, están adscritos a la Facultad de Ingeniería, que ofrece además de los programas de Ingeniería Química, Mecánica e Industrial, el programa de formación profesional universitaria en Ingeniería Agroindustrial, que posee una tradición de varios años y un amplio reconocimiento local, regional y nacional; y del cual los programas de nivel técnico profesional, tecnológico y profesional universitario corresponden a áreas afines, complementarias, creativas y propositivas de mismo, como se podrá apreciar a profundidad en el desarrollo de este documento.

La Universidad busca con este programa Técnico Profesional, ofrecido por ciclos propedéuticos, promover la formación de talento humano e incrementar la investigación y el emprendimiento, en el manejo y aprovechamientos de los residuos orgánicos, y de manera especial contribuir a la búsqueda de soluciones tendientes a restablecer las capas orgánicas de los suelos de la región Caribe colombiana y del país, en procura de condiciones de mayor competitividad en el sector agropecuario y de incremento en los procesos de producción y comercialización de abonos orgánicos.

Esta oferta formativa es propositiva y creativa y se enmarca en las necesidades expresadas por el Departamento Nacional de Planeación en el documento CONPES 3577 de Política nacional para la racionalización del componente de costos de producción asociado a los fertilizantes en el sector agropecuario, donde se señala (2009, p 18):

“Son escasas en el país las investigaciones para el desarrollo, estandarización y evaluación de los abonos orgánicos producidos en finca, y de biomasa aprovechable producto de hojarasca, cortes y residuos de cosecha.”

Por su parte, los abonos orgánicos producidos de manera comercial, han estado ligados al aprovechamiento de estiércoles animales obtenidos como subproducto principalmente del

sector avícola, conocidos comúnmente como “gallinazas”. No obstante, estas tienden a ser utilizadas sin ningún tipo de tratamiento (crudas), ocasionando riesgos sanitarios para la salud humana y animal, y de contaminación de suelos con microorganismos perjudiciales y semillas indeseables.

De otro lado, a partir de la expedición del Decreto 1713 de 2002 que fomenta el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos en el marco del servicio público de aseo y ordena el desarrollo de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos municipales, se están implementando una serie de iniciativas municipales de aprovechamiento y valorización de los residuos orgánicos procedentes de plazas de mercado, industria de alimentos y generadores domiciliarios, las cuales se están comercializando sin el debido control de proceso de calidad final del producto y de su frecuencia de aplicación al suelo.

Esta es una propuesta formativa que busca asimismo que los estudiantes que, dadas sus condiciones socio – económicas o también sus problemáticas particulares, tienen dificultades para acceder a la educación superior de formación profesional universitaria de ciclo único, y requieren vincularse de manera temprana al mundo profesional del trabajo, puedan hacerlo con una formación universitaria acorde con su proyecto de vida y con una titulación por cada ciclo que culminen satisfactoriamente, que les habilita para actuar de manera responsable e idónea en lo personal, social y profesional según el nivel respectivo, y así mismo para continuar su proceso de educación humana y profesional en ciclos formativos cada vez de mayor amplitud y complejidad. De igual forma, esta formación por ciclos propedéuticos de niveles técnico profesional y tecnológico está complementada con una especialización de nivel tecnológico que profundiza y da continuidad con formación de posgrado en áreas específicas de este nivel educativo.

Otro aspecto relevante es que esta oferta formativa contribuye a dar solución a las necesidades de formación técnica profesional en un campo empresarial ampliamente significativo como es el clúster de fertilizantes en Colombia. Según Registro de la Cámara de Comercio, en Colombia a la fecha 2 de mayo del 2013, se encontraban entre productores y distribuidores más de 1.250 empresas dedicadas a la venta de productos de fertilizantes orgánicos, orgánicos con minerales, acondicionadores de suelo y fertilizantes inorgánicos

En abril del 2014 la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico envía al Consejo Académico de la Universidad la propuesta de la Creación del Programa Técnico Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos, articulada por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios. El programa Técnico tiene una duración de cuatro (4) semestres y el Tecnológico de dos semestres (2) adicionales. Obteniendo Resoluciones académicas de creación N° 000011 del 10 de abril de 2014 para el

Programa Técnica profesional (primer nivel), Resolución Académica No000012 del 10 de abril de 2014 para el Programa Tecnológico (segundo nivel).

En el primer ciclo, como ya se mencionó, se propicia la formación de técnicos profesionales competentes para recuperar, seleccionar y procesar residuos orgánicos provenientes del sector agropecuario e industrial, con el fin: de transformarlos en abonos orgánicos para la nutrición de cultivos vegetales y para la producción de gas metano como alternativa de combustible para uso doméstico.

En el segundo ciclo, se forman tecnólogos creativos, emprendedores e innovadores, capaces de seleccionar y procesar materias primas de tipo vegetal y animal, en productos agroindustriales con los estándares de calidad establecidos a nivel nacional e internacional; que impacten en el desarrollo económico – social de la región y del país.

Mediante Resolución N° 08358 del 10 de junio del 2015, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, se obtuvo Registro Calificado del programa Técnica Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, por término de siete (7) años. Y Mediante Resolución N° 07061 del 19 de mayo del 2015, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, se obtuvo Registro Calificado del programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos, por un término también de siete (7) años.

Luego, como resultado del proceso de autoevaluación con miras al mejoramiento continuo, realizado en el año 2020, el comité curricular del programa a inicios del 2021, realizó una revisión y análisis interno de la pertinencia del programa, su denominación y los planes de estudio, y determinó que la denominación actual del programa Técnica Profesional en Biotransformación de Residuos Orgánicos, articulado por ciclos propedéuticos, con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, necesitaba ser modificada, ya que el mismo se consideraba no respondía de manera clara con el objeto de estudio, ni se articulaba de manera coherente y completa al plan de estudio y perfil de formación del programa. La nueva denominación propuesta es programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos, con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios. De igual manera, acorde a las tendencias actuales se propone una modificación y actualización del plan de estudio de este primer nivel. El programa Técnica profesional vigente, cuenta actualmente con Registro

Calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional, mediante Resolución N° 08358 del 10 de junio de 2015, por el término de siete (07) años, asignando código SNIES 104623.

Además, se determinó que la denominación actual del Programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, era coherente y pertinente con su objeto de estudio, el perfil del egresado, las competencias, los propósitos de formación y los resultados de aprendizaje; y además se articula de manera adecuada con el Plan de estudio y perfil de formación del programa. Por lo que el comité curricular del programa propone mantener la denominación del segundo nivel y realizar también una actualización del plan de estudio de este nivel, sin perder la esencia del mismo y que mantenga su coherencia y articulación con los propósitos de formación y perfil de formación del programa. Mediante Resolución Académica N° 000024 del 05 de mayo de 2021, y como soporte para la solicitud de renovación y modificación del registro calificado del programa Técnica Profesional vigente (primer nivel), el Consejo Académico de la Universidad aprobó la modificación de la denominación y del actual Plan de estudio.

Adicionalmente, se propone complementar el ciclo de formación de estos niveles, de forma coherente, con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica de un tercer nivel, un nivel profesional universitario en Ingeniería en Agronegocios, acorde a su propósito de formación y las competencias requeridas para generar y administrar negocios agropecuarios, un nivel secuencial y complementario, en el que todos sus componentes responden a las necesidades de su entorno y del mercado, impactando en el desarrollo económico del país y de la región, especialmente del campo, a través del fortalecimiento de las actividades económicas derivadas de los procesos agropecuarios como estrategia para robustecer la soberanía alimentaria y el uso eficiente de recursos. Mediante Resolución Académica N° 000023 del 05 de mayo de 2021, y como soporte para la solicitud de renovación y modificación del registro calificado del programa Tecnológico vigente (segundo nivel), el Consejo Académico de la Universidad aprobó la modificación del actual Plan de Estudio.

La Universidad del Atlántico, consciente de su función social, en correspondencia con su misión y su Proyecto Educativo Institucional, y de la mano con la importancia que tiene para el Departamento del Atlántico y de la Región Caribe impulsar el desarrollo Agropecuario, ha motivado sustentar la modificación de este programa articulado por ciclos propedéuticos y con la propuesta este nuevo tercer nivel, como respuesta a las necesidades socio académicas de la población estudiantil de la zona rural de la Costa Atlántica y del país, a las necesidades del sector productivo, del desarrollo regional y nacional, y al avance de la ciencia y la tecnología, presentando un programa de formación por ciclos propedéuticos acorde a las condiciones de calidad requeridos por el Ministerio de Educación Nacional para la renovación y obtención de los Registros Calificados pertinentes. Mediante Resolución Académica N°

000025 del 05 de mayo de 2021, el Consejo Académico de la Universidad aprobó la creación del tercer nivel, con el programa de Ingeniería en Agronegocios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa Tecnológico de Transformación de Productos Agropecuarios

Se plantea por lo tanto el programa de tres niveles articulado por ciclos propedéuticos: **TÉCNICA PROFESIONAL EN APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROPECUARIOS, TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS e INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS**, por lo que la solicitud de modificación, renovación y creación del tercer nivel se radicará ante el MEN el 19 de mayo del 2021.

1.3. RELEVANCIA ACADÉMICA O JUSTIFICACIÓN

1.3.1. TENDENCIAS

1.3.1.1. De la educación

La Constitución Política de Colombia de 1991, en su Artículo. 67 de la carta magna que establece que “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”. Propende por el deber ser de la educación en Colombia, direccionando la misma hacia el respeto de los derechos humanos, la paz, la democracia; y la búsqueda de bien común. También, en el artículo 69 de la misma, se reconoce la autonomía universitaria y la responsabilidad del Estado para facilitar el acceso a la educación superior, y es así como la Universidad del Atlántico, consciente de su función social como institución pública de Educación superior y clara de su compromiso con la región caribe y el país, favorece el fortalecimiento y la creación de programas acordes a las necesidades del entorno y que formen profesionales que impacten con su quehacer dando solución a los problemas de la comunidad y aportando activamente en el mejoramiento del desarrollo de la región.

Por otro lado, la Educación Superior en Colombia está regulada por la Ley 30 de 1992. Es entendida, de acuerdo con la Constitución Política, como un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. Señala, además, que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, y fija que la educación será gratuita en las instituciones estatales, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Igualmente, estipula que le corresponde al Estado regular y ejercer la suprema

inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos.

La Ley 30 de 1992, en su el Capítulo III, establece como campos de acción el de la técnica, la ciencia y la tecnología, las humanidades, el arte y la filosofía y los programas de pregrado y postgrado que se ofrecen haciendo referencia a estos campos según los propósitos de su formación. En Colombia, el pregrado ofrece tres niveles de formación: técnica profesional, tecnológica y profesional universitaria; y el postgrado, ofrece: especialización, maestría, y doctorado. En cuanto a los programas de especialización, según el artículo 2.5.3.2.7.3 del Decreto 1075 de 2015, estos podrán ser especialización técnica, tecnológica o profesional según su carácter académico.

Así mismo, la Ley 115 de 1994 define las normas generales para el servicio público de la educación, el cual cumple una función social, acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. La Ley 1188 de 2008, el registro calificado de los programas de educación superior. El registro calificado es el instrumento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior mediante el cual el Estado verifica el cumplimiento de condiciones básicas para la oferta de programas académicos. El Ministerio de Educación Nacional, a través del Consejo Nacional de Acreditación -CNA, ha diseñado una serie de publicaciones, tales como guías y lineamientos, que orientan los ejercicios de Autoevaluación con fines de Acreditación de programas e Institucionales.

El Decreto 1295 de 2010 reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008, y el procedimiento que se debe adelantar ante el Ministerio de Educación Nacional para su otorgamiento a las instituciones de educación superior. Decreto que es tomado por el Decreto Único de Educación, 1075 del 26 de mayo de 2015. El Ministerio de Educación Nacional, a través del Decreto 1330 del 25 de julio de 2010, sustituye el capítulo 2 de “Registro calificado de programas académicos de Educación Superior” y se suprime el capítulo 7 del título 3 de la parte 5 del libro 2 del decreto 1075 de 2015. Adicionalmente, a través de Resolución N° 021795 del 19 de noviembre de 2020 el MEN, establece los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de los programas reglamentados en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.

Se resalta que el Ministerio de Educación Nacional, con su política de pertinencia, busca lograr que el sistema educativo forme el talento humano para aumentar la productividad del país y hacerlo competitivo en el entorno global. De ahí las acciones emprendidas para que responda a las necesidades de los estudiantes, la sociedad y el sector productivo. Entre estas acciones está la promoción de la educación técnica profesional y tecnológica, con el propósito de crear

o transformar programas para hacerlos más acordes con los requerimientos de los sectores productivos nacionales y regionales para ofrecer al país “la posibilidad de mejorar los niveles de vida de su población y avanzar en un desarrollo creativo que le permita interactuar con sus vecinos y con el mundo”. (Educación técnica y tecnológica para la competitividad, MEN, Colombia, 2008).

La relevancia del programa con respecto a su currículo está en que su diseño se orienta de cara a las realidades y exigencias del país y de la región Caribe colombiana. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022, “*Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*”, busca alcanzar la inclusión social y productiva. El Tercer pilar del PND, el de *Equidad*, establece como una de sus líneas la *Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos*, en la cual uno de sus objetivos es aumentar el acceso y mejorar la calidad de la educación rural, logrando mayor equidad en las oportunidades de acceso a la Educación Superior de los jóvenes. Por otra parte, el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, “*Atlántico para la Gente*”, establece como una de las metas en calidad y fomento de la Educación 5.000 nuevos cupos para fomento de la Educación Superior, en municipios del departamento a través del programa “U para la Gente”, con la finalidad de mejorar el acceso a la educación superior y aportar a la construcción de una sociedad más justa, incluyente y competitiva.

En la evaluación del contexto de las ofertas de programas similares a nivel regional, nacional e internacional se tuvo en cuenta la pertinencia del programa mediante los análisis y comparaciones entre planes de estudio a nivel local, nacional e internacional con el fin de medir el nivel de similitud o de diferenciación teniendo en cuenta el objeto de estudio, perfil profesional de egreso y perfil ocupacional.

Se pudo determinar que en las regiones de Colombia se puede observar que la oferta en programas es limitada con respecto a programas similares a este, muy a pesar que su campo de acción es muy pertinente para garantizar el desarrollo del agro en la región y este es uno de los sectores más importante para el desarrollo de las sociedades. Contamos con un programa Técnico en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios que asume una perspectiva de educación humana, creativa y con conciencia socio - ambiental, que toma en consideración la necesidad de transformar los residuos orgánicos provenientes de los sectores agrícolas y pecuarios para su aprovechamiento en abonos orgánicos. Un programa Tecnológico de Transformación de Productos Agropecuarios, encaminado a una formación para responder con las competencias y habilidades necesarias para seleccionar, clasificar y procesar productos vegetales y animales provenientes de la producción primaria, para transformarlos en alimentos destinados a consumo humano y animal garantizando su inocuidad y calidad e impactando positivamente en la seguridad alimentaria de la Región Caribe, con responsabilidad social y ambiental, actitud creativa y emprendedora. Con el ánimo

de ser consecuente con la realidad regional y nacional, así como la misión de la Facultad y la Universidad del Atlántico, acorde a las necesidades y viabilidad pertinente, se propuso el tercer ciclo en Ingeniería en Agronegocios, para formar profesionales con las competencias para generar desarrollo en la región y el país a través de la generación de negocios agropecuarios, claves para la economía del país, con conocimientos de la administración, mercadotecnia y finanzas para mejorar el desempeño económico de las empresas agropecuarias y agroalimentarias, con la posibilidad además de aportar en la competitividad de los agronegocios, con enfoque sustentable para el uso óptimo de los recursos.

A nivel técnico y tecnológico existen en el país algunos programas de denominaciones similares, al nivel profesional universitario no existen en el país programas de pregrado en Ingeniería en Agronegocios, existen programas en Administración de Agronegocios y Profesional en Agronegocios (SNIES, 2019). Sin embargo, a nivel internacional el programa de Ingeniería en Agronegocios tiene muy buen posicionamiento y se viene desarrollando en reconocidas universidades en países como México, Chile, Perú, entre otros. En Latinoamérica, el desarrollo del sector agropecuario se encuentra en un nivel de excelencia. Los expertos señalan que los próximos años serán claves debido a los incrementos de la población y por tanto la demanda de alimentos, por lo que se hará necesario aumentar y optimizar los procesos productivos.

Los programas se articulan con las políticas establecidas por el CESU, en materia de:

- Internacionalización: al permitir desarrollar proyectos educativos competitivos en el escenario global. Se promoverá, la movilidad de profesores, de investigadores y de estudiantes, la homologación de saberes y de sistemas de aseguramiento de la calidad, la apertura de currículos al mundo globalizado y la producción intelectual en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, las artes, la cultura y las humanidades en las esferas internacionales, así como el bilingüismo.
- Educación inclusiva (acceso, permanencia y graduación): Las medidas de inclusión que el programa tendrá en cuenta, son las establecidas a nivel institucional en el marco de la proyección social como misión transversal de la Universidad del Atlántico, donde se destaca el Programa de Educación Inclusiva: “DiverSer”, con un gran impacto social y educativo, líder en la región caribe y en el país. Medidas articuladas con la asesoría del Instituto Nacional para Sordos INSOR, el Instituto Nacional para ciegos INCI y con fundaciones que atienden diversas discapacidades.

1.3.1.2. Del currículo

Una de las estrategias efectivas de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional es el fortalecimiento de proyectos de regionalización de la Educación superior. El MEN en su Plan Especial de Educación Rural (PEER) - 2018, *“Hacia el Desarrollo Rural y la Construcción de Paz”*, da una visión de hacia dónde encaminar los retos de la educación rural que contribuyan a la eliminación de las brechas urbano-rurales existentes y promuevan una educación de calidad para todas las personas del país, respondiendo a las dinámicas regionales, sociales y culturales.

En el panorama global, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estableció, mediante su Agenda 2030, los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como hoja de ruta hacia un nuevo paradigma de desarrollo. Entre estos Objetivos, el ofertar el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, en la Sede sur del Departamento del Atlántico, se encuentra relacionado para dicha región con 6 ODS, estos son: Objetivo 2- *Hambre cero*, Objetivo 4 - *Educación de calidad*, Objetivo 8 – *Trabajo decente y crecimiento económico*, Objetivo - 10 *Reducción de las desigualdades*, Objetivo - 11 *Ciudades y comunidades sostenibles* y Objetivo 12 - *Producción y consumo responsables*.

La Universidad del Atlántico teniendo en cuenta los diferentes aspectos mencionados, da respuesta a las necesidades del país y la región, diversificando su oferta académica, con un programa concebido desde el hacer, generando destrezas y habilidades frente al aprovechamiento de residuos agropecuarios, hacia los aprendizajes y conocimiento de las actividades laborales para la transformación de productos agrícolas y pecuarios; hasta la formación y generación de conocimiento aplicado en el desarrollo empresarial y gestión de los negocios agropecuarios.

La estructura curricular fue diseñada de manera pertinente, flexible, centrada en el aprendizaje, y basada en competencias, con enfoque social y de manejo sostenible de recursos naturales, que se orienta a una actuación personal, social y profesional consciente, responsable e idónea según las exigencias y requerimientos del contexto, que exige tomar en cuenta durante el proceso formativo problemas relevantes del mismo.

El modelo utilizado para el plan de estudios se basa en la Resolución No. 2773 de 2003 de Mineducación y algunos de los lineamientos planteados por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingenierías (ACOFI), donde los cursos se agrupan siguiendo las características,

con algunas agrupaciones, de las áreas de conocimiento, en este caso llamados componentes, como se describen a continuación:

Componente Básico Profesional o Básico Disciplinar: Integrada por componentes de formación básica en ciencias naturales y matemáticas, cuyo objetivo es brindar los elementos de formación básica científica, las herramientas conceptuales que explican los fenómenos físicos que rodean el entorno y las propiedades abstractas de los modelos concebidos.

Componente Profesional Específico: Llamado en los lineamientos de Acofi área de ingeniería aplicada. Integrada por los componentes disciplinares del campo del saber y de acción específicos de cada programa. El objetivo de esta área es brindar el conocimiento y las herramientas de aplicación, práctica y ejercicio profesional, que conducen al diseño, construcción y/o implementación de soluciones tecnológicas propias de cada disciplina.

Componente Complementario: Este componente le permite al estudiante mediante la articulación de su plan de estudios con diversos campos de conocimiento, obtener mirada amplia y compleja de su saber, para proponer nuevos órdenes conceptuales del mismo y establecer diálogos con otros saberes. Para la estructura curricular propuesta, este componente complementario se integró con el componente de conocimientos básicos en la Ingeniería.

Por último, por ser un programa articulado por ciclos propedéuticos, se establece el:

Componente Propedéutico: Este componente le permite al estudiante adquirir los conocimientos necesarios para continuar con el siguiente nivel de formación.

1.3.1.3. De la profesión

En el Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos, con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y en general, en la Facultad de Ingeniería existen tanto condiciones institucionales como logísticas que garantizan a los estudiantes una formación basada en competencias que permite obtener el perfil del profesional de la Universidad del Atlántico.

La formación por competencias de la Universidad del Atlántico, se constituye en el pilar que le permite al egresado actuar conscientemente y con pertinencia sobre los problemas profesionales en las áreas de formación definidas y aplicadas, que los habilitan para aportar soluciones y transformaciones pertinentes, según las problemáticas de las colectividades donde laboren.

En el diseño curricular por competencias está la definición del perfil profesional del recién egresado, el cual está definido por las competencias genéricas y específicas que debe desarrollar el estudiante como propósito del proceso formativo, las cuales se definen tomando en cuenta la naturaleza y estado del ejercicio técnico profesional en el área respectiva, así como de las disciplinas que le fundamentan a nivel científico, tecnológico, tomando en consideración los problemas del contexto social y profesional – laboral que se hallan directamente relacionados con el programa y que responderán al complemento de la formación del nivel profesional universitario a través de la formación para la vida y se detallarán más adelante.

El desarrollo de dichas competencias profesionales y capacidades, requiere la realización consciente del conocimiento como actuación, es así como los egresados del Programa, contarán con la fundamentación científico-tecnológica de la disciplina, fundamentada en las áreas de conocimiento y de aplicación de procesos agropecuarios y de transformación de materias primas, así como la de las áreas de formación.

En el caso de los planes de estudio, es factible reconocer diversas competencias que surgen de la necesidad de desarrollar esos conocimientos y habilidades vinculadas directamente a una disciplina, así como aquellas que responden a procesos que requieren ser impulsados por un trabajo que se realice desde un conjunto de cursos del plan de estudios.

La orientación del currículo se plantea no solo hacia una estructura basada en competencia, sino que los resultados de aprendizaje y esperados correspondan a lo que en las instituciones se entienden por desempeño efectivo. Esto significa incorporar en el diseño del currículo no sólo una dimensión de aplicación en la práctica de conocimientos y habilidades, sino que dicha práctica coincida con las necesidades de las empresas de la región, desde su ámbito de mercado y pasando por la base tecnológica, organizativa y cultural de las organizaciones.

1.3.1.4. Demandas Desde la ocupación

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022, “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, busca alcanzar la inclusión social y productiva y cuyo objetivo es el marcar los lineamientos para el crecimiento y mejoramiento del país, siendo una de sus metas el fortalecimiento y desarrollo del campo, y esto se logra a través de la educación. El Tercer pilar del PND, el de Equidad, establece como una de sus líneas la Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, en la cual uno de sus objetivos es aumentar el acceso y mejorar la calidad de la educación rural, logrando mayor equidad en las oportunidades de acceso a la Educación Superior de los jóvenes.

Por otra parte, el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, “Atlántico para la Gente”, establece como una de las metas en calidad y fomento de la Educación, cupos en municipios del departamento a través del programa “U para la Gente”, con la finalidad de mejorar el acceso a la educación superior y aportar a la construcción de una sociedad más justa, incluyente y competitiva; además, de proyectar el agro como una de las apuestas de la reactivación económica del departamento.

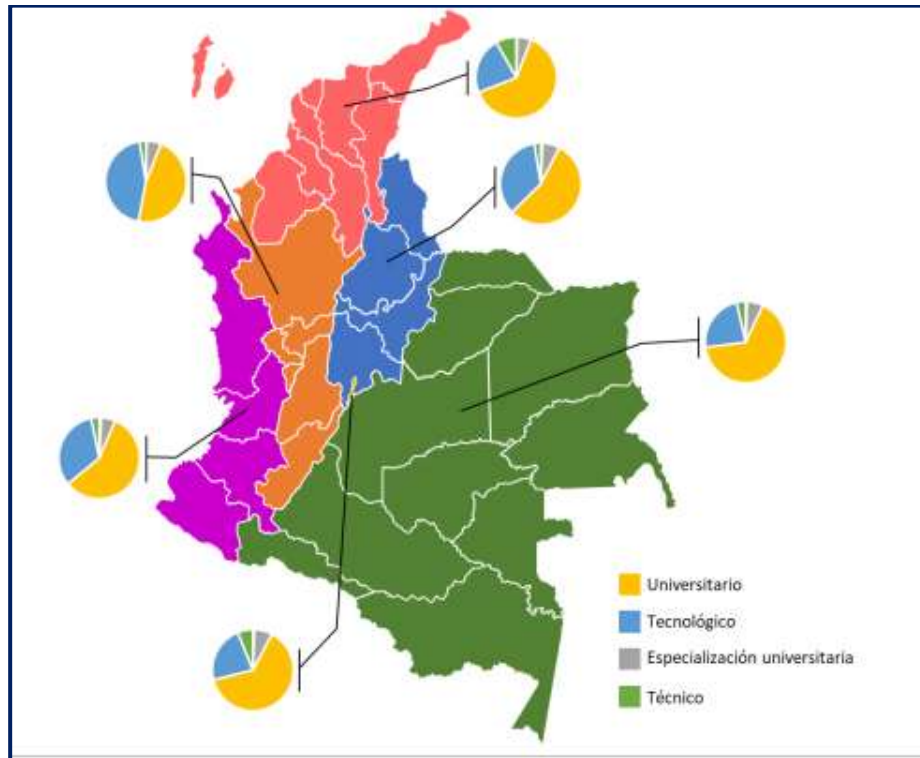
El análisis de los objetivos de Desarrollo sostenible, encaminados a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible, y en el cual el objeto del programa resulta muy pertinente para aportar desde la educación a la consecución de los mismo, dando respuesta con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, a contribuir con las necesidades de formación del Departamento del Atlántico, del país y de los departamentos aledaños a la región.

De acuerdo al observatorio laboral para la educación (2017), una de las mayores necesidades de los empleadores son los graduados del nivel tecnológico. La cantidad de títulos en este nivel de formación creció en 2016 a una tasa cercana al 20%, lo que indica una respuesta del sector educativo, y las personas que se forman en este, a las necesidades del mercado laboral.

En línea con lo anterior, la estructura de conocimiento de los titulados mantiene la que se presenta históricamente en el país, la mayoría de los graduados se concentra en las áreas de economía, administración, contaduría y afines (38,8%); ingeniería, arquitectura, urbanismo (23,4%) y afines, y ciencias sociales y humanas (14,6%). Estas áreas junto con ciencias de la educación (9,5%) parecen responder a las necesidades de los empleadores y del país en general. (Observatorio Laboral para la educación, Ministerio de Educación Nacional, 2017).

En este mismo informe, en términos regionales, la mayor cantidad de graduados proviene de Bogotá (33,4%) y el centro occidente del país (24%). Estando la región caribe en cuarto puesto con respecto a la cantidad de graduandos. De igual manera se estableció que los programas a nivel técnico y tecnológico (TyT) que se imparten en el país se ubican principalmente en la zona andina, destacándose los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá D.C, Santander, Bolívar y Magdalena. A continuación, se describe la participación de los niveles de formación en la vinculación laboral del sector privado a nivel regional. En este se evidencia la tendencia de vincular mano de obra calificada, en especial del nivel universitario, por parte de las empresas. Esta situación va en línea con la necesidad de mano de obra calificada como un prerrequisito para la adopción tecnológica.

Ilustración 1. Vinculación de los graduandos de Educación Superior en el sector privado por nivel de formación y región



Fuente: Observatorio laboral para la Educación, Ministerio de Educación Nacional (2017)

2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

2.1. MISIÓN

Somos una dependencia especializada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico, que reconoce el potencial agropecuario de la Costa Atlántica, como motor del desarrollo del país. Contribuimos a la formación de técnico, tecnólogo y profesional universitario con una cultura de desarrollo sostenible y responsabilidad social para recuperar, aprovechar y transformar los residuos y las materias primas provenientes del sector agropecuario. Propendiendo por la formación de personal calificado para atender a este sector, con el fin de garantizar la calidad de los productos provenientes de la región y la nación, adaptando su formación académica a las nuevas exigencias metodológicas y tecnológicas de este sector de la economía.

2.2. VISIÓN

Ser en el 2025, programas de formación líderes, integrales, sostenibles y competitivos, frente al mercado laboral actual y proyectando al futuro, de cara a las nuevas tendencias del sector agroindustrial; contribuyendo así, con la plena capacitación de su recurso humano.

2.3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

Los propósitos de formación del programa señalan el horizonte en el cual se enmarca la formación y el respectivo perfil profesional de egreso, en coherencia con el PEI, con la misión del programa y con las necesidades del contexto.

2.3.1. Propósitos de la Universidad

El programa se orienta en su formación por los propósitos institucionales consignados en el numeral 8 del Proyecto Educativo Institucional PEI, en la perspectiva del logro de la misión de la Universidad, desde las particularidades, alcances y posibilidades propias del programa de formación por ciclos propedéuticos.

- a) Estimular y favorecer la reflexión permanente, proactiva y proyectiva, en forma organizada, en busca de consensos sobre la Universidad del Atlántico, su misión y visión, sus principios, valores y objetivos, en busca de la excelencia en la calidad de la educación como parte integral de la calidad de vida.

- b) Ser cada vez más universal, sobre la base de nuevos conocimientos, modelos teóricos, tecnologías y técnicas, asumiendo la educación superior como un componente fundamental de la integración e inserción en la comunidad científica internacional, preservando y difundiendo las diversas expresiones culturales locales, regionales, nacionales.
- c) Facilitar y estimular la creatividad, la innovación, la flexibilidad, la integración a nivel multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario, la pasión y el entusiasmo en las actividades de investigación, enseñanza, aprendizaje y proyección social.
- d) Contribuir en la reconstrucción de la cohesión social de Colombia y la generalización de los valores y principios éticos fundamentales para la convivencia pacífica y solidaria, el bienestar material y espiritual, el respeto de lo público, la transparencia y el decoro, la protección y conservación del ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida.
- e) Contribuir en la incorporación de la localidad, de la región y del país en la sociedad del conocimiento y sus complejidades, exigencias y diversidades.
- f) Aportar en la comprensión, fomento, preservación y difusión de las diversas expresiones culturales en el plano local, regional, nacional e internacional.
- g) Asumir y fortalecer las relaciones con el sector productivo y el estado, en todas sus formas y expresiones, a través de diálogos y actividades conducentes a mutuos beneficios.
- h) Trabajar por la equidad social, particularmente en la educación y el trabajo.
- i) Contribuir al desarrollo armónico e integral de los estudiantes y demás actores de la vida universitaria.
- j) Formar una conciencia sobre la identidad cultural caribeña para la autonomía de la región, conservando la unidad nacional.
- k) Formar personas con una profunda autoestima, autovaloración y autoconocimiento, capaces de comunicar sana y equilibradamente sus afectos positivos y negativos y de recibirlos de la misma manera, con un alto nivel de tolerancia y respeto de la diferencia.
- l) Contribuir a la formación de seres humanos con autonomía ética que se guíen por principios relacionados con la justicia, los derechos humanos, los deberes o responsabilidades, el respeto, la solidaridad, los intereses generales del progreso de la sociedad y la realización personal y social del ser humano con sentido de pertenencia a la Patria y guiados por criterios humanistas con proyección universal.
- m) Aportar a la formación de seres humanos que sientan satisfacción por el trabajo en equipo, impulsándolos conscientemente hacia la participación en grupos de trabajo inter y multidisciplinarios para enriquecer sus capacidades humanas.
- n) Promover la formación y consolidación de comunidades académicas y científicas, articulándolas con sus homólogas a nivel regional, nacional e internacional para presentar propuestas de soluciones a los problemas que afecten el progreso de región Caribe y el país.

- o) Formar personas con una cultura de autocuidado de la salud en todas sus dimensiones, que desarrollen actividad física, recreación, deporte y adecuada utilización del tiempo libre.

2.3.2. Propósitos del programa

Los siguientes se constituyen en propósitos específicos del programa orientados al logro de su misión.

- Promover la formación de los estudiantes desde una perspectiva humana, integral, con conciencia social y ambiental desde la articulación permanente de la formación con las problemáticas del contexto.
- Aportar al desarrollo social y empresarial en el ámbito de la formación en asistencia y ejecución de operaciones básicas de procesamiento de alimentos con calidad y eficiencia dada la seriedad y responsabilidad que involucra el trabajo en el sector agroindustrial.
- Promover la ejecución de procesos de transformación y conservación de productos alimenticios donde se garantice la calidad nutricional, desde una formación que promueve el desempeño consciente, ético, con responsabilidad y compromiso social.
- Promover la comprensión del mantenimiento de la calidad, inocuidad y manejo ambiental en el procesamiento de alimentos de tal manera que se aporte a la generación de productos competitivos en la Región Caribe colombiana y a nivel nacional e internacional.
- Formar en una cultura del manejo de registros de las variables de control de los procesos, para que los productos obtenidos cumplan con los estándares de calidad establecidos.
- Promover la ejecución de prácticas operativas, asistenciales para el aseguramiento de la calidad de los alimentos.
- Fomentar la participación de los estudiantes en grupos / equipos dirigidos a la realización autónoma de trabajos y de proyectos integradores, que los formen en liderazgo, capacidades investigativas y en las exigencias del trabajo normalizado y estandarizado.
- Participar en el proceso de producción de bienes y servicios desde el fomento del emprendimiento, orientado al desarrollo empresarial y a la generación empresas.
- Fomentar el sentido crítico, reflexivo y creativo que conlleva la realización de las actividades con un alto grado de idoneidad, responsabilidad socio –ambiental y competitividad en los servicios y productos.
- Fortalecer la vocación investigativa a través de la práctica formativa en permanente articulación con las problemáticas del entorno.

2.4. OBJETIVOS

Los objetivos del Programa Curricular del programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, que se encuentran articulados por ciclos propedéuticos, adscritos a la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico son:

- Desarrollar capacidades para una actuación pertinente y contextualizada en las áreas problemáticas agropecuarias y de agronegocios, por medio de la asimilación y aplicación de los principios esenciales y los fundamentos metodológicos y procedimentales de las ciencias aplicadas de la Ingeniería.
- Apropiar los principios esenciales de las ciencias económicas–administrativas y básicas de ingeniería, así como los fundamentos metodológicos que permitan su aplicación.
- Asimilar los principios esenciales de las ciencias naturales y matemáticas, así como el desarrollo de un saber-hacer con apropiación de los fundamentos sobre cómo y dónde pueden ser aplicados dichos principios, en relación con la ingeniería.
- Desarrollar capacidades investigativas y de pensamiento crítico que les permitan articularse conscientemente en los procesos de transformación en las respectivas instituciones donde laboran y de la sociedad en general.
- Desarrollar atributos personales con miras a su participación proactiva en grupos de trabajo interdisciplinario y la generación de empresas en el campo de su profesión y afines.
- Desarrollar habilidades personales para identificar, formular y resolver problemas propios de su campo profesional, apropiando y sistematizando sus experiencias.
- Apropiar los conocimientos de las ciencias socio-humanísticas que contribuyan a su formación integral y actuar de acuerdo con las responsabilidades éticas, profesionales y de compromiso social que implican la práctica de la profesión.
- Desarrollar capacidades para la comunicación eficaz, tanto en forma oral como escrita y habilidades comunicativas básicas en una segunda lengua.
- Desarrollar capacidades, actitudes y valores desde las diversas dimensiones del ser humano para su desenvolvimiento integral en lo personal y social.
- Adquirir las capacidades para continuar el perfeccionamiento académico en su disciplina y en áreas relacionadas con la misma y el compromiso con el logro de mayores niveles de desarrollo en sus competencias.

2.5. CAPACIDADES

Dentro de las capacidades que debe tener el estudiante del programa para demostrar competencias, se determinan las siguientes:

- Capacidad de comunicación oral y escrita efectiva
- Capacidad de abstracción, análisis, síntesis, reflexión y lógica en el proceso de aprendizaje
- Capacidad para la investigación
- Capacidad crítica y autocrítica
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- Capacidad para tomar decisiones con ética profesional
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos en la práctica
- Capacidad para organizar y planificar actividades, tiempo, recursos y medios utilizados
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad para saber actuar en nuevas situaciones del contexto
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de la disciplina de estudio.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos acordes a la disciplina de estudio
- Capacidad en la aplicación de ciencias básicas y matemáticas acorde al estado del arte y desarrollo tecnológico actual.
- Capacidad de utilizar pensamiento creativo y crítico en la solución de problemas y la toma de decisiones.
- Capacidad de liderazgo, dirección, y capacidad de organización.
- Capacidades, actitudes y valores que le posibiliten su realización profesional y social en un marco de responsabilidad intelectual, ética y de compromiso social y ambiental, con fundamento en principios socio – humanísticos.
- Capacidades integrales en las diversas dimensiones del ser humano en el área social y humanística.

2.6. COMPETENCIAS

Las competencias genéricas identificadas son de naturaleza transversal a todo el proceso formativo y se desarrollan y valoran desde la didáctica de los cursos, en el desarrollo de los proyectos, prácticas y trabajos durante el proceso formativo y ante todo desde el ejemplo en la convivencia armónica de docentes, estudiantes y directivos en todos los campos y escenarios de la actividad formativa. Ellas se deben reflejar en la planificación educativa de los cursos y según la naturaleza de los mismos, constituirse en criterios definidos en las competencias de los mismos. Algunas de las competencias genéricas pueden igualmente

trabajarse tanto a nivel transversal como a nivel de cursos para su fortalecimiento y desarrollo. Desde el punto de vista del programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, debe poseer competencias genéricas señaladas de manera explícita o tácita por el MEN en la Resolución 3462 de diciembre 30 de 2003 para programas de formación por ciclos propedéuticos en el área de la ingeniería, entre ellas:

- Competencias para la resolución de problemas y la toma de decisiones con pensamiento crítico y creativo.
- Compromiso con la optimización de recursos
- Compromiso con el desarrollo sostenible y el bienestar de la humanidad
- Competencias comunicativas en lectura, escritura y comunicación interpersonal en lengua materna
- Competencias comunicativas en una segunda lengua
- Competencias investigativas que le permitan definir propuestas e identificar algunos problemas de conocimiento específicos en su área de desempeño
- Formación para la democracia y la participación ciudadana
- Competencias interpersonales de cooperación, trabajo en equipos interdisciplinarios, rectitud y responsabilidad.

Así mismo, desde el punto de vista del programa, se resaltan algunas de las competencias genéricas señaladas en la Resolución 2773 de noviembre 13 de 2003 para dichos programas, que son complementarias de las anteriores:

- Competencias socio – humanísticas
- Fundamentación ética y legal que sustente el ejercicio profesional en su campo.
- Compromiso y motivación con la calidad y con la calidad nutricional de los alimentos
- Entre las competencias genéricas que constituyen el sello institucional y que se derivan de la misión de la universidad están:
- Ejercicio autónomo de la responsabilidad social
- Competencias propias del desarrollo humano integral
- Competencias para la democracia participativa
- Compromiso con la sostenibilidad ambiental
- Compromiso con el avance científico, tecnológico, artístico, cultural e innovador de la región Caribe colombiana y el país.

Entre las competencias genéricas que constituyen el sello institucional y que se derivan de la misión de la Universidad están:

- Ejercicio autónomo de la responsabilidad social
- Competencias propias del desarrollo humano integral
- Competencias para la democracia participativa
- Compromiso con la sostenibilidad ambiental
- Compromiso con el avance científico, tecnológico, artístico, cultural e innovador de la región Caribe colombiana y el país.

Además, se identificaron las competencias del componente profesional específico, partiendo de la definición de los campos de actuación profesional en Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, los cuales articulan las áreas de desempeño profesional - laboral con los procesos de actuación esperados. Se consultaron las normas de competencia laboral asociadas con la titulación y se analizaron las tendencias profesionales y educativas, incluyendo el análisis de los programas nacionales e internacionales que poseen denominaciones similares.

Desde las exigencias en fundamentación teórica y procedimental de cada una de las competencias definidas para el área de técnica profesional, tecnológica específica y profesional universitario, se procedió a identificar las competencias requeridas de cada área de formación y asignaturas del plan de estudio, de cada uno del nivel de formación en correspondencia con los resultados de aprendizaje. Este análisis se muestra en el *ítem 3.1.2 de Resultados de Aprendizajes*, donde se muestra su articulación con el plan de estudio y las competencias específicas del programa.

2.7. OBJETO DE ESTUDIO

Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios (Nivel 1):

Transformar los residuos orgánicos provenientes de los sectores agrícolas y pecuarios para la producción de abonos orgánicos, lo que permitirá la recuperación de suelos al incorporar nutrientes esenciales en el apropiado desarrollo fisiológico de los cultivos de interés en la región Caribe. Además, esto contribuirá al adecuado desarrollo de pasturas y otras especies (gramíneas, leguminosas, etc.) como alternativa alimentaria en la producción pecuaria; garantizando su inocuidad y calidad e impactando positivamente en el contexto ambiental. El estudiante se formará en el ejercicio profesional con responsabilidad social y ambiental, actitud creativa y emprendedora.

Tecnología de Transformación de Procesos Agropecuarios (Nivel 2):

Seleccionar, clasificar y procesar productos vegetales y animales provenientes de la producción primaria, para transformarlos en alimentos destinados a consumo humano y animal garantizando su inocuidad y calidad e impactando positivamente en la seguridad alimentaria de la Región Caribe. El estudiante se formará en el ejercicio profesional con responsabilidad social y ambiental, actitud creativa y emprendedora.

Ingeniería en Agronegocios (Nivel 3):

El programa de Ingeniería en agronegocios por ciclos propedéuticos, tiene como propósito formar universitarios con capacidad para generar y administrar negocios agropecuarios a través de la creación de empresas agropecuarias, generación de planes de mercadotecnia, evaluación de proyectos de inversión, administración de recursos, administración de la producción agrícola y/o pecuaria, análisis financieros y procesos de modelos de gestión en agronegocios. El estudiante se formará en el ejercicio profesional con responsabilidad social y ambiental, actitud creativa, emprendedora e innovadora.

2.8. PERFILES

2.8.1. Perfil Profesional

Se formará un profesional integral y moralmente formado con las capacidades de seleccionar y procesar los residuos provenientes de los sectores agrícolas y pecuarios, con hincapié en su transformación en abonos orgánicos para cultivos vegetales, atendiendo fundamentos de la ciencia, la tecnología y la experiencia técnica profesional, con criterios de atención a la salubridad, alta sensibilidad social y responsabilidad ambiental y con actitud creativa y emprendedora, con la finalidad de aportar alternativas de mejoramiento de la capa orgánica de los suelos y de la producción de alimentos para los humanos y los animales. Además de contar con las capacidades de seleccionar y procesar las materias primas de origen agrícola y pecuario para transformarlos en alimentos para el ser humanos y animales y así mejorar su nutrición, realizando estas competencias con criterios de alta sensibilidad social y con responsabilidad ambiental. Complementado lo anterior, con conocimientos técnicos para analizar procesos de producción, identificar tendencias, reconocer problemáticas, generando alternativas de solución para el mejor uso de los recursos, propiciando estrategias para los Agronegocios; con capacidad de aplicar el conocimiento administrativo para la comercialización y generación de productos agropecuarios de manera competitiva.

2.8.2. Perfil De Ingreso

La selección se realiza con base en los resultados de las pruebas del Estado Saber 11, este proceso se efectúa teniendo en cuenta el número de cupos autorizados por el Consejo Académico para cada uno de los programas de la institución.

El aspirante debe con competencias que son comunes a todas las ingenierías:

- Buen dominio de las matemáticas y de las ciencias naturales.
- Buen dominio del diseño.
- Buenas capacidades de lectura, escritura y facilidad de expresión en público.
- Buena formación ética.
- Conciencia ambiental.
- Creatividad y capacidad de solución de problemas.
- Buen manejo de las operaciones intelectuales
- Conocimiento de la realidad nacional.

2.8.3. Perfil Ocupacional o de Egreso

Perfil ocupacional o de egreso del nivel **Técnica Profesional (primer nivel) – Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios**: Estará en capacidad de elaborar biogás, abonos orgánicos, soluciones organopónicas provenientes de diversos residuos agropecuarios.

CAMPO DE ACCIÓN:

- Producción y aplicación de abonos orgánicos sólidos y líquidos a partir de residuos agropecuarios.
- Producción de biogás a partir de residuos agropecuarios, como combustible para uso doméstico
- Producción de lombricompuesto y reproducción de lombrices de tierra.
- Aplicar técnicas en los procesos de aprovechamiento de residuos agropecuarios

Perfil ocupacional o de egreso del nivel Tecnológico (segundo nivel) – **Tecnología de Transformación en Productos Agropecuarios**: Además de poder desempeñarse en el campo ocupacional o de acción del Técnico profesional, estará facultado para transformar las

materias primas en productos agroindustriales que fomenten la generación de ideas, planes de negocios y negocios en marcha en el sector agropecuario.

CAMPO DE ACCIÓN:

- Procesamiento de materias primas para la elaboración de productos agroindustriales.
- Formulación de planes de negocio para el montaje y puesta en marcha de empresas agropecuarias.

Perfil ocupacional o de egreso del nivel Profesional Universitario (tercer nivel) – **Ingeniería en Agronegocios**: Además de poder desempeñarse en el campo ocupacional o de acción del Técnico profesional y del Tecnólogo, podría desempeñarse en los siguientes campos:

- Línea cárnica: exportación e importación de carnes de vacunos, carne de cerdos, carne de pollo, aves en general y peces.
- Línea láctea: exportación e importación de leche y sus derivados.
- Línea Agrícola: Producción primaria (Siembra y cosecha de frutas, hortalizas, cereales y tubérculos propias de la región Caribe: Mango, Cítricos, Banano, yuca, batata, guandú) y productos transformados: compotas, encurtidos, jugos, concentrados,
- Producción de abonos orgánicos (sólidos-líquidos) a partir de los residuos agropecuarios.
- Línea de reforestación a partir de la comercialización de especies maderables.
- Comercialización de tierras con uso específico para la producción agropecuaria.
- Intermediación de seguros en el sector Agropecuario
- Elaboración de empaques eco-amigables para la conservación de productos agropecuarios
- Implementación de Agricultura inteligente a partir de tecnología de avanzada
- Diseño y puesta en marcha de Agronegocios (Montaje de proyectos).

2.9. PROYECCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios de la Universidad del Atlántico, proyecta continuar estrechando relaciones con el sector externo, tanto social como empresarial, a través de su activo más valioso, como lo es su talento humano, conformado por los docentes y los estudiantes. De los diversos frentes de trabajo académico se destacan dos:

- Los trabajos de campo que realizan los estudiantes con la orientación de los docentes como proyectos de aula y proyectos de extensión e investigación, incluyendo las prácticas laborales que realizan en el nivel técnico.
- Los trabajos de grado. Además de la práctica empresarial que podrían realizar como opción de grado en el nivel profesional universitario.

Sin duda, todo lo anterior está inmerso en un marco institucional, de tal manera que la relación con el sector externo en la Universidad del Atlántico, en la Facultad de Ingeniería y sus Programas Académicos se sustenta desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el Estatuto de la Extensión y la Proyección Social (Acuerdo 000002 de 2009 del Consejo Superior), en los procesos de planificación de la Facultad y del Sistema Integrado de Gestión (SIG); concretándose en el Plan de Desarrollo Institucional, en los convenios con otras instituciones, en los servicios de extensión, las estrategias metodológicas para la articulación de los estudiantes con la problemática de su contexto social y empresarial, los trabajos de grado estrechamente vinculados con el entorno social y empresarial, realizados por los estudiantes que aspiran obtener su título y por los grupos de investigación de la Facultad.

En el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de la Universidad del Atlántico incluyen una serie de propósitos, de los cuales se relacionan con el sector externo los siguientes:

- Facilitar y estimular la creatividad, la innovación, la flexibilidad, la integración a nivel multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinaria, la pasión y el entusiasmo en las actividades de investigación, enseñanza, aprendizaje y proyección social.
- Asumir y fortalecer las relaciones con el sector productivo y el Estado, en todas sus formas y expresiones, a través de diálogos y actividades conducentes a mutuos beneficios.
- Formar hombres y mujeres que se integren consciente y afectivamente con el medio natural para que ayuden a la conservación y protección del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Se proyecta entonces, aunar esfuerzos en el vínculo Universidad – Empresa - Estado, para contribuir desde la academia con un programa de mucha pertinencia para el país y que permita aportar al desarrollo económico, productivo y social de la región.

3. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR

El Programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería, se organizó por ciclos propedéuticos, y se estructuró cumplimiento a la normativa actual en materia de Educación Superior. El programa cuenta con tres niveles de formación, unidos por dos ciclos propedéuticos: Un primer nivel técnico, un segundo nivel Tecnológico y un tercer nivel profesional universitario.

3.1. COMPONENTES FORMATIVOS:

Los contenidos curriculares del Plan de Estudios del Programa tienen fundamento en los principios, misión y visión de la Universidad del Atlántico, lo cual se encuentra en armonía con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad del Atlántico y el Proyecto Educativo del programa (PEP) y demás normativas institucionales, en especial las relacionadas con los aspectos académicos y donde los cursos se agrupan según el área de conocimiento. Las áreas de conocimiento con componentes en que se estructuró el programa son:

- Componente Básico Profesional o Básico Disciplinar
- Componente Profesional Específico
- Componente Complementario
- Componente Propedéutico

3.1.1. Definición del Plan General de Estudios

El diseño curricular del programa se realiza como un proceso educativo, crítico, creativo y ampliamente participativo, orientado por un enfoque de competencias y ciclos propedéuticos, bajo el cumplimiento de los resultados de aprendizaje. Tiene como perspectiva un cambio de pensamiento que enriquezca la educación superior desde la posibilidad de armonizar una educación humana integral para la vida, para la sociedad y para el trabajo, con visión emprendedora, creativa y transformadora y con consciencia ambiental, guiada por los

requerimientos del tipo de ser humano y de sociedad a la que aspira Colombia, en el marco de su constitucionalidad.

El Programa en Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, se fundamenta teóricamente en lo estipulado en la ley para programas por ciclos propedéuticos, en las exigencias legales y reglamentarias para el procesamiento de alimentos para animales y humanos, en la naturaleza disciplinar y profesional del programa que conlleva exigencias y requerimientos de la ciencia y la tecnología que fundamentan la transformación de productos agropecuarios en un ámbito de calidad nutricional de los mismos, frente a las necesidades del sector alimentario a nivel regional, nacional e internacional.

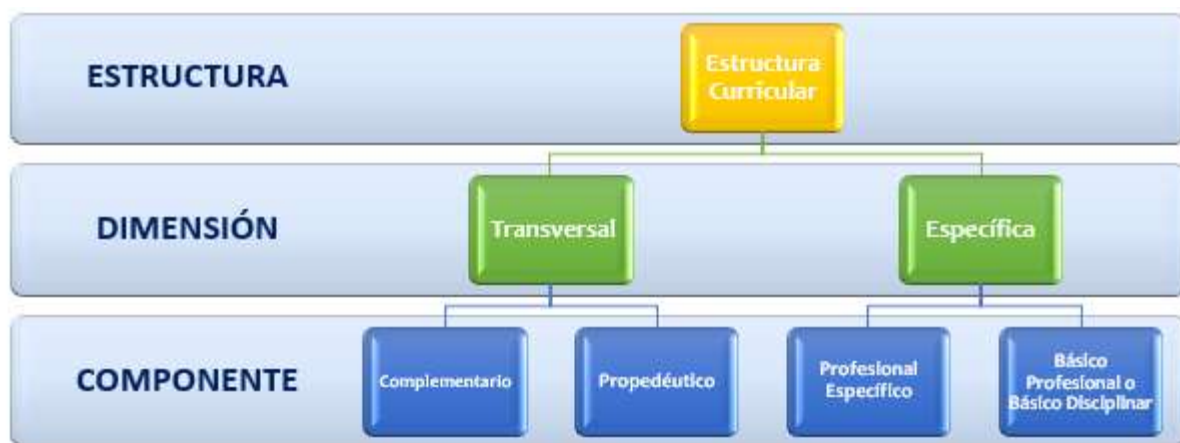
Este programa surgió como respuesta a los requerimientos de recurso humano, a nivel empresarial y de servicios en el sector del agro para una producción de calidad, competitiva, innovadora y emprendedora de cara a las necesidades sociales y económicas del país. De acuerdo con la situación socioeconómica del país a raíz de la firma de los diferentes Tratados de Libre Comercio con diferentes países se requiere centrarse en las fortalezas regionales y nacionales con una mejor oferta de productos alimentarios. Además, el gobierno en cabeza del ministerio de educación ha fomentado la creación de programas por ciclos propedéuticos. Este programa permite apoyar la investigación, el emprendimiento y la especialización del talento humano calificado en el área agropecuaria, calidad nutricional de los alimentos y agronegocios, necesidad que se evidenció en el análisis documental del contexto y en las reuniones realizadas con los aliados efectivos y potenciales del sector productivo, asociaciones y gobierno quienes plantean la realidad de este sector.

Los fundamentos teóricos de estos dos campos nutren la formación de un profesional, en aquellos aspectos que son prioritarios para su actuación intelectual, responsable e idónea, a nivel de la actividad técnica profesional, tecnológica y de gestión del agronegocio y de mercados de productos agroindustriales provenientes de sectores agrícolas y pecuarios que realiza. Fundamentación que le habilita para aportar transformaciones e innovaciones a su quehacer, así como para actualizarse y apropiarse los adelantos que se den en su campo y ámbito de desempeño.

3.1.1.1. Organización de la Estructura del Plan de Estudios

Los fundamentos científicos y tecnológicos que sustentan el diseño curricular del programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado en ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el Programa de Ingeniería en Agronegocios, basado en competencias y ciclos propedéuticos, se estructuró curricularmente y de manera escalonada en dimensiones, componentes y áreas. A continuación, se muestra la organización de la estructura curricular planteada:

Ilustración 2. Estructura curricular por ciclos propedéuticos



Fuente: Documento maestro del programa, vigencia 2014

Una dimensión transversal común a los diferentes niveles que conforman la oferta por ciclos propedéuticos y promueve su secuencialidad, tanto en lo que atañe a la formación humana y profesional integral, como a la fundamentación científica, disciplinar y básica propia del campo profesional al que pertenecen. Esta dimensión comprende el componente complementario y el componente propedéutico, que habilita para la formación de un ciclo al siguiente, es decir el componente propedéutico que complementa la formación en un ciclo con competencias fundamentales para el ciclo siguiente y no para el ciclo que se está cursando.

La dimensión específica define la singularidad del programa en los componentes que le son propios a su naturaleza y nivel de formación, de forma tal que definen la denominación del mismo. Comprende el componente básico profesional y el componente profesional específico, en el que se incluyó el área de formación práctica. Cada Componente de formación se organiza en áreas, directamente asociadas con los dominios de competencias del programa. A continuación, se presentarán la estructura curricular del Programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el Programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y de Ingeniería en Agronegocios, presentando por separado la estructura curricular de cada uno de los tres

niveles de manera independiente, pero que son complementarios y secuenciales. En la tabla 2 se presenta la estructura curricular del Programa Técnico Profesional en dimensiones curriculares, componentes y áreas.

Tabla 2. Estructura curricular del programa Técnico Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería de Agronegocios

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS
DIMENSIÓN TRANSVERSAL	COMPONENTE PROPEDÉUTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
	COMPONENTE COMPLEMENTARIO	DESARROLLO HUMANO
		COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA
		ELECTIVAS DE CONTEXTO
DIMENSIÓN ESPECÍFICA	COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
		RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
		FUNDAMENTOS DE FÍSICA
		FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA
	COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA
		FUNDAMENTACIÓN PECUARIA
		ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN
		INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO
		APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se presenta la estructura curricular del Programa Tecnológico en dimensiones curriculares, componentes y áreas, complementándose esta con el primer nivel del Programa Técnico Profesional, descrito en la Tabla 2, el cual se encuentra ya incluido en la tabla siguiente.

Tabla 3. Estructura curricular del programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento en Residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS
DIMENSIÓN TRANSVERSAL	COMPONENTE PROPEDÉUTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
		FUNDAMENTACIÓN DE FÍSICA
	COMPONENTE COMPLEMENTARIO	DESARROLLO HUMANO
		COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA
DIMENSIÓN ESPECÍFICA	COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	ELECTIVAS DE CONTEXTO
		FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
		RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS
	COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTOS DE FÍSICA
		FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA
		FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA
		FUNDAMENTACIÓN PECUARIA
		ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN
		INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO
		APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL
		TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS
		FUNDAMENTACIÓN EN AGRONEGOCIOS

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se presenta la estructura curricular del Programa profesional universitario Ingeniería en Agronegocios en dimensiones curriculares, componentes y áreas, complementándose esta con el primer nivel del Programa Técnico Profesional, descrito en la Tabla 2, y el segundo nivel del Programa Tecnológico, descrito en la tabla 3, los cuales se encuentran ya incluidos en la tabla siguiente.

Tabla 4. Estructura curricular del programa Ingeniería en Agronegocios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS
DIMENSIÓN TRANSVERSAL	COMPONENTE PROPEDEÚTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
		FUNDAMENTACIÓN FÍSICA
	COMPONENTE COMPLEMENTARIO	DESARROLLO HUMANO
		COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA
		ELECTIVAS DE CONTEXTO
DIMENSIÓN ESPECÍFICA	COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
		RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS
		FUNDAMENTOS DE FÍSICA
		FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA
	COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA
		FUNDAMENTACIÓN PECUARIA
		ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN
		INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO
		APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL
		TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS
		FUNDAMENTACIÓN EN AGRONEGOCIOS
		SISTEMAS DE GESTIÓN

Fuente: Elaboración propia

El programa, se soporta teórica y metodológicamente en dos núcleos fundamentales uno Obligatorio y uno Electivo. Del núcleo se desprenden el área de Formación Básica y la Formación Específica. El Área de Formación Básica está conformado por la dimensión Transversal, soportada por los componentes: propedéutico y complementaria. El Área de Formación Específica conformado por la dimensión curricular específica, estructurado por los componentes Básico Profesional y componente Profesional Específico.

En coherencia con el Acuerdo académico 0002 de julio 3 de 2003 de la Universidad del Atlántico, dentro del plan de estudios se incluyeron electivas de contexto y electivas de profundización. Las electivas de contexto permiten, según la amplia oferta de la Universidad en este campo, atender a la articulación de la actividad profesional con el medio natural o social o así mismo responder a intereses y necesidades de complementariedad en la formación desde una perspectiva humana integral. Las electivas de profundización atienden intereses y necesidades en el área de formación específica del programa. A continuación, se esquematiza la estructura curricular del programa organizada por ciclos propedéuticos.

Tabla 5. Esquema de la estructura Curricular del programa por ciclos propedéuticos

Estructura Curricular del Programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos orgánicos, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios					<u>PRIMER NIVEL</u>				<u>SEGUNDO NIVEL</u>		<u>TERCER NIVEL</u>			
					SEMESTRES									
					I	II	III	IV	V	VI	VI I	VI II	IX	X
NÚCLEOS	OBLIGATORIOS 140 créditos (85%)	ÁREAS BÁSICAS O DE FUNDAMENTACIÓN	DIMENSIÓN TRANSVERSAL	Componente Propedéutico	TÉCNICA PROFESIONAL EN APROVECHAMIENTO EN RESIDUOS AGROPECUARIOS (66 créditos)				TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS (+33 créditos)		INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS (+65 créditos)			
				Componente Complementario										
		ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	DIMENSIÓN ESPECÍFICA	Componente Básico Profesional o Básico Disciplinar										
				Componente Profesional Específico										
	ELECTIVOS 24 créditos (15%)	Profundización Contexto Opción de Grado			99 Créditos									
					164 Créditos									
CURSOS OBLIGATORIOS DE CRÉDITO CERO		• Cátedra Universitaria • Deporte Formativo • Cultura ciudadana • Cátedra de Paz Y Postconflicto												

Fuente: Elaboración propia

En la en Tabla 5 se esquematiza el plan de estudios para los tres niveles de formación técnico profesional, tecnológico y profesional universitario, los cuales les brinda a los estudiantes la posibilidad de titulación en cada nivel, una vez los finalicen cumpliendo con todos los requisitos institucionales. Puede apreciarse que, en la formación por ciclos propedéuticos, existe un área de formación específica con sus correspondientes dominios de competencia para el técnico profesional, otra diferente para el tecnólogo otra para el profesional universitario, que hace a estos tres niveles totalmente diferenciables entre sí, con unas denominaciones y titulaciones que los habilita para el ejercicio en el mundo laboral.

En esta propuesta formativa por ciclos propedéuticos el estudiante tiene una herramienta expedita de flexibilidad que le permite una titulación en el nivel técnico profesional, que le habilitan tanto para la inserción en el mundo laboral, como para optar por dar continuidad a sus estudios en el siguiente nivel de tecnólogo, o si le es factible a su situación e intereses realizar paralelamente estudio y trabajo. Así mismo una vez que reciba la titulación de tecnólogo. En el desarrollo del currículo académico, el estudiante tiene la oportunidad de continuar sus estudios en el siguiente nivel profesional universitario.

Se evidencian en la gráfica, áreas secuenciales y complementarias que pertenecen a la dimensión transversal y se desarrollan y fortalecen a medida que se avanza de un nivel a otro y son las que hacen posible que los programas se estructuren por ciclos propedéuticos. Además, hace parte de las exigencias legales en un componente denominado propedéutico, que le permite al estudiante continuar en el siguiente nivel de formación y desde esta perspectiva, este componente hace parte la dimensión denominada transversal que da secuencialidad a los aprendizajes. Es así mismo parte esencial de la formación, el componente complementario, que atiende un dominio de competencias en Desarrollo Humano, socio – humanística, Contextualización y se corresponde con los cursos electivos de contexto.

El Plan de estudios del Programa Técnica profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa Ingeniería en Agronegocios, está conformado 24 cursos con 66 créditos en el primer nivel técnico, 11 cursos adicionales más 33 créditos para completar el segundo nivel Tecnológico y 24 cursos adicionales más 65 créditos para completar el tercer nivel profesional universitario de Ingeniería en Agronegocios; para un total de 59 cursos con un total de 164 créditos, de los cuales 24 créditos (15 %) son de un componente flexible. A continuación, se muestra la distribución de los créditos académicos por área de formación y componentes de formación.

Tabla 6. Peso Académico y créditos académicos por áreas de formación del programa, distribuidos por nivel Técnica Profesional, Tecnológica y Profesional Universitario

COMPONENTES DE FORMACIÓN	ÁREAS DE FORMACIÓN	CRÉDITOS				PESO %
		Técnica Prof.	Tecnológica	Prof. universitario	TOTAL	
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS	3	0	0	3	1.8 %
	FUNDAMENTACIÓN FÍSICA	0	+4	0	4	2.4 %
COMPONENTE COMPLEMENTARIO	DESARROLLO HUMANO*	0	0	+2	2	1.2 %
	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA	4	+2	0	6	3.7 %
	ELECTIVAS DE CONTEXTO	2	0	+2	4	2.4 %
COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	11	+4	0	15	9.1 %
	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS	9	+5	+6	20	12.2 %
	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	4	0	0	4	2.4 %
	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA	6	0	0	6	3.7 %
COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA	12	0	0	12	7.3 %
	FUNDAMENTACIÓN PECUARIA	6	0	0	6	3.7 %
	ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN	3	+3	+9	15	9.1 %
	INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO	3	0	+9	12	7.3 %
	APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL	3	0	0	3	1.8 %
	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	0	+11	+2	13	7.9 %
	FUNDAMENTACIÓN EN AGRONEGOCIOS	0	+4	+27	31	18.9 %
	SISTEMAS DE GESTIÓN	0	0	+8	8	4.9 %
	Subtotal	66	+33	+65	164	
TOTAL		164				100%

*Estas asignaturas corresponden a las asignaturas obligatorias de acuerdo a la normativa institucional, pero que no tienen crédito (Cátedra Universitaria, Deporte formativo y Cultura ciudadana).

Fuente: Comité Curricular Programa

3.1.1.2. Estructura del Plan de Estudios

En el diseño del currículo del programa en Técnica Profesional de Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulada por ciclos propedéuticos con el programa de Transformación de Procesos Agropecuarios y el programa en Ingeniería en Agronegocios, se acogió lo estipulado a nivel nacional en la Ley 30 de 1992, la Ley 749 del 2002, la Ley 1188 de 2008, el Decreto 1295 de 2010, el Decreto 1330 de 2019, la resolución 021795 de 2020 y demás resoluciones reglamentarias y normativas de Educación Superior.

El Programa se estructuró en tres (3) niveles articulados por dos (2) ciclos propedéuticos: El nivel de niveles técnico profesional, tecnológico y profesional universitario, articulados entre ellos por ciclos propedéuticos, los cuales deben responder a campos auxiliares, asistenciales, complementarios, innovadores y propositivos de las profesiones, de tal manera que su denominación sea diferenciable y permita una clara distinción de las ocupaciones, disciplinas y profesiones.

Las competencias de cada nivel se organizaron acorde a las regulaciones de Educación Superior, con competencia claramente identificadas por nivel y guardando armonía y coherencia con la denominación, la justificación, el sistema de organización de las actividades académicas, el plan de estudios, el objeto de estudio, los resultados de aprendizaje y los demás elementos que hacen parte de la estructura curricular del programa.

Los programas que correspondan a los niveles técnico profesional, tecnológico y profesional universitario deben ser teóricamente compatibles con el objeto de conocimiento de la ocupación, disciplina o profesión que se pretende desarrollar. Los programas técnicos profesionales, tecnológicos y profesional universitario que hacen parte de la propuesta de formación por ciclos propedéuticos deben contener en su estructura curricular el componente propedéutico que permita al estudiante continuar en el siguiente nivel de formación. También existen y se evidencian áreas secuenciales y complementarias que pertenecen a la dimensión transversal y se desarrollan y fortalecen a medida que se avanza de un nivel a otro y son las que hacen posible que los programas se estructuren por ciclos propedéuticos, y desde esta perspectiva, este componente hace parte la dimensión denominada transversal que da secuencialidad a los aprendizajes.

Para la estructuración del plan de estudios en créditos académicos se tomó en consideración el Acuerdo Académico de la Universidad del Atlántico 0002 de 3 de julio de 2003, que mantiene coherencia con las exigencias en materia de créditos formuladas en el Capítulo IV del Decreto 1295 de 2010, y que al respecto señala:

Se establece en el anterior Acuerdo Académico como requisito de grado haber cursado Cátedra Universitaria, Deporte Formativo y Cultura Ciudadana, que no poseen créditos y podrán cursarse en cualquier momento del programa. Siguiendo los lineamientos legales y reglamentarios y los propios del enfoque curricular por competencias y ciclos propedéuticos, para la estructuración general del plan de estudios del programa, se tomó como elemento rector del mismo el perfil profesional del recién egresado expresado en competencias genéricas y específicas y el objeto de estudio de cada nivel. Se procedió a definir, cuáles de las competencias genéricas tendrían el doble carácter de ser transversales a todo el proceso formativo y a la vez fortalecidas mediante el desarrollo de cursos. Una vez hecha esta precisión

se dio paso a la identificación de los contenidos y de los respectivos cursos mediante los cuales se desarrolla cada una de las competencias durante el proceso formativo. Identificados los cursos se precisó para cada uno de ellos, el alcance de la competencia, las estrategias metodológicas y didácticas para su desarrollo según su naturaleza y alcance, los contenidos, los recursos didácticos requeridos y los requisitos o correquisitos en los que se fundamentan los resultados de aprendizajes. Realizada esta etapa fue posible organizar la distribución y secuencialidad de los cursos en los diez semestres académicos, de 16 semanas cada uno, que comprende el tiempo de formación de nivel profesional universitario, que contienen el nivel tecnológico y este a su vez contiene el nivel técnico profesional.

Seguidamente teniendo en cuenta las metas de aprendizaje asociadas a las competencias de cada uno de los cursos y sus aspectos metodológicos y didácticos se asignó a cada uno de ellos un determinado número de créditos y se definieron las horas de trabajo presencial del estudiante con acompañamiento directo del docente TP y las horas de trabajo independiente del estudiante TI. Se complementó el proceso con el componente propedéutico del programa Agropecuarios que le permita al estudiante continuar en el siguiente nivel de formación.

La tabla 7 se presenta el Plan General de Estudio del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Procesos Agropecuarios y el programa en Ingeniería en Agronegocios de la Universidad del Atlántico, representado en Créditos Académicos por semestre, organizado en periodos académicos y el tiempo de trabajo, según los procedimientos y criterios establecidos en el Acuerdo 002 del 2003. Los primeros 4 semestres del Plan de Estudio corresponden al nivel Técnica Profesional, los semestres 5° y 6° complementan el nivel Tecnológico y los últimos 4 semestres, para un total de 10 semestres, complementan la formación profesional universitaria en Ingeniería en Agronegocios.

Tabla 7. Plan General de Estudio del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Procesos Agropecuarios y el programa en Ingeniería en Agronegocios

PRIMER SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Seminario Profesional	32	0	16	48	1
Cálculo Diferencial	80	0	112	192	4
Química General I	64	32	96	192	4
Competencias Comunicativas	32	0	64	96	2
Biología General	48	32	64	144	3
Dibujo Asistido por Computador	0	48	48	96	2
Horas Totales	256	112	40	768	16

SEGUNDO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Cálculo Integral	64	0	80	144	3
Fisiología Vegetal	32	32	32	96	2
Abonos Orgánicos	32	32	80	144	3
Microbiología	48	32	64	144	3
Inglés Básico	48	0	48	96	2
Química Orgánica	48	32	112	192	4
Horas Totales	272	128	416	816	17

TERCER SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Física Mecánica	64	32	96	192	4
Álgebra Lineal	64	0	80	144	3
Fisiología Animal	32	32	32	96	2
Electiva de Contexto I	32	0	64	96	2
Sistema de Producción Agrícola	32	32	80	144	3
Análisis Químico de Agua y Suelo	48	32	64	144	3
Horas Totales	272	128	416	816	17

CUARTO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Electiva de profundización I	48	0	96	144	3
Producción Pecuaria	48	32	112	192	4
Práctica laboral	0	48	96	144	3
Riegos y Drenajes	32	16	48	96	2
Suelos	32	16	48	96	2
Emprendimiento	48	0	48	96	2
Horas Totales	208	112	44	768	16

QUINTO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Bioquímica	48	32	112	192	4
Fundamentos de Administración	48	0	48	96	2
Inglés Técnico	48	0	48	96	2
Transformación de Productos Agrícolas	48	32	112	192	4
Física Calor y Ondas	64	32	96	192	4
Horas Totales	256	96	416	768	16

SEXTO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Electiva de Profundización II	48	0	96	144	3
Economía Agrícola	48	0	48	96	2
Transformación de Productos Pecuarios	48	32	112	192	4
Química Agroindustrial	48	32	64	144	3
Informática Avanzada	0	32	64	96	2
Estadística I	48	0	96	144	3
Horas Totales	240	96	48	816	17

SEPTIMO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Cálculo Vectorial	64	0	80	144	3
Costos en Agronegocios	48	0	96	144	3
Tecnologías Agropecuarias	48	0	48	96	2
Gestión de mercados para los Agronegocios	48	0	96	144	3
Ética	48	0	48	96	2
Estadística II	48	0	96	144	3
Horas Totales	304	0	464	768	16

OCTAVO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Metodología de Investigación	48	0	48	96	2
Gestión del capital Humano	48	0	96	144	3
Electiva de profundización III	48	0	96	144	3
Gestión estratégica y prospectiva en Agronegocios	48	0	48	96	2
Electiva de profundización IV	48	0	96	144	3
Matemática Financiera	80	0	64	144	3
Horas Totales	320	0	44	768	16

NOVENO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Gestión logística en Agronegocios	48	0	96	144	3
Gestión financiera del Agronegocio	48	0	96	144	3
Comercio Internacional	48	0	48	96	2
Responsabilidad social	32	0	64	96	2
Gestión ambiental	64	0	80	144	3
Gestión de la calidad	48	0	96	144	3
Horas Totales	288	0	48	768	16

DÉCIMO SEMESTRE					
ASIGNATURA	IHT	IHP	IHI	IHT	CR
Opción de grado	48	0	192	240	5
Diseño y desarrollo del Agronegocio	48	0	96	144	3
Taller de emprendimiento e Innovación	32	32	32	96	2
Sostenibilidad y desarrollo rural	48	0	48	96	2
Electiva de profundización V	48	0	96	144	3
Electiva de contexto II	32	0	64	96	2
Horas Totales	256	32	528	816	17

Se han proyectado un banco de electivas de profundización, acorde a las tendencias actuales y que le permitirá a los estudiantes profundizar en temáticas específicas que les aportaran en su formación profesional, algunas de estas ya se vienen desarrollando en los niveles Técnica Profesional y Tecnológico, además éstas electivas están sujetas a ser actualizadas y/o ampliadas de acuerdo a los cambios y/o necesidades del entorno.

Tabla 8. Tabla Banco de electivas de profundización

ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN
Biotechnología en el sector Agropecuario
Calidad en productos de poscosecha
Reología
Nuevos productos del reciclaje de residuos agropecuarios
Negocios Verdes
Energías Renovables
Agroturismo
Marketing Digital
Agrosistemas Sostenibles
Manejo, Empaque y conservación de productos Agropecuarios
Maquinaria Agrícola
Soberanía Alimentaria
Arborización y reforestación
Seguridad y Salud en el trabajo aplicado al sector agropecuario
Habilidades blandas
Gestión de los sistemas de información

Fuente: Comité curricular del programa

La interdisciplinariedad en el programa, es parte esencial del enfoque curricular basado en competencias y ciclos propedéuticos en su articulación con el proceso formativo que orienta. Esta perspectiva interdisciplinar se refleja de manera directa en los siguientes elementos: En la concepción de competencias como procesos integrales de actuación (y no como actuaciones mecánicas), que realiza una persona frente a circunstancias y problemas de su vida personal, social y laboral, que atiende de manera interrelacionada a múltiples situaciones, fenómenos, disciplinas conocimientos y experiencias.

En la búsqueda de un desempeño ético, responsable e idóneo, que conlleva a la autoevaluación consciente en relación consigo mismo, con su contexto y con los demás, con

miras a un mejoramiento ascendente, armónico y continuado en sus dimensiones cognoscitiva, afectiva - motivacional y actuacional. En los procesos metodológicos y didácticos en un aprendizaje orientado por proyectos, y articulado con las situaciones y problemas del contexto, donde los proyectos integradores constituyen una estrategia de interdisciplinariedad que facilita su formulación, análisis y desarrollo desde la mirada y aporte de las diferentes disciplinas que tributan a la formación del estudiante. Las múltiples disciplinas que tributan a la formación del profesional se articulan de manera interdisciplinar en su aporte al desarrollo del proyecto educativo de formación del profesional, en relación con las metas del perfil profesional de egreso y los resultados de aprendizaje.

La estructura general del plan de estudio y la organización curricular del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios, puede esquematizar de la siguiente manera:

- Articulado por ciclos propedéuticos y conformado por 3 niveles: Técnica profesional, Tecnológico y profesional universitario; cada uno con la opción de titulación si cumple con los requisitos correspondientes.
- Cuatro componentes de formación distribuidos así: Componente propedéutico, Componente básico profesional, componente complementario y componente de formación profesional específica.
- Diez semestres académicos de 16 semanas cada uno.
- 59 asignaturas en total: 24 del nivel Técnica profesional, más 11 para completar el nivel Tecnológico y más 24 para completar el nivel profesional universitario.
- El primer semestre, el cuarto, quinto, séptimo, octavo y noveno semestre cuentan con 16 créditos académicos; el segundo, tercero, sexto y décimo semestre cuentan con 17 créditos académicos, para un total de 164 créditos académicos, proponiendo un plan de estudio flexible. Para optar por la titulación del primer nivel los estudiantes deben cumplir con 66 créditos académicos, para optar por la titulación del segundo nivel los estudiantes deben cumplir con un total de 99 créditos académicos y para optar por el título del nivel profesional universitario deben cumplir con el total de los créditos académicos de 164.
- Intensidad total de 7872 horas de trabajo o actividad académica del estudiante, equivalentes a 3376 horas de trabajo académico presencial (teórico y/o práctico) con acompañamiento docente y a 4496 horas de trabajo académico independiente del estudiante.
- El programa de Técnica Profesional se encuentra articulado por ciclos propedéuticos, con un segundo nivel de Tecnología.

- El programa de Tecnología se encuentra articulado por ciclos propedéuticos, con un primer nivel Técnica Profesional y un tercer nivel con un programa profesional universitario.
- Se amplía el porcentaje de cursos electivos con electivas de profundización, electivas de contexto y curso flexible de opción de grado, que atienden intereses y necesidades en el área de formación específica del programa. Componente flexible de 24 créditos académicos para un porcentaje del 15% del total de los cursos.

En las tablas 9, 10 y 11 se muestran los respectivos planes de estudios, separados por nivel de formación e incluyendo el nivel que lo complementa, representado en créditos académicos, con la estructuración en horas de trabajo presencial (TP), horas de trabajo independiente del estudiante (TI), horas de trabajo total TT, el componente de formación por curso y su clasificación como electiva u obligatoria.

Tabla 9. Plan de estudios del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios

Cursos	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y	Investigativo	Socio	Electivo
Semestre I											
Seminario Profesional	X		1	32	16	0	48	X			
Cálculo Diferencial	X		4	80	112	0	192	X			
Química General I	X		4	96	96	32	192	X			
Competencias Comunicativas	X		2	32	64	0	96			X	
Biología General	X		3	80	64	32	144	X			
Dibujo Asistido por Computador	X		2	48	48	48	96	X			
Total	6	0	16	368	400	112	768	5	0	1	0
Semestre II											
Cálculo Integral	X		3	64	80	0	144	X			
Abonos orgánicos	X		3	64	80	32	96	X			
Microbiología	X		3	80	64	32	144	X			
Inglés Básico	X		2	48	48	0	96	X			
Fisiología Vegetal	X		2	64	32	32	96	X			
Química Orgánica	X		4	80	112	32	192	X			
Total	6	0	17	400	416	128	768	6	0	0	0

Cursos	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y	Investigativo	Socio	Electivo
Semestre III											
Álgebra Lineal	X		3	64	80	0	144	X			
Física Mecánica	X		4	96	96	32	192	X			
Fisiología Animal	X		2	64	32	32	96	X			
Electiva de contexto I	X		2	32	64	0	96				X
Sistemas de Producción Agrícola	X		3	64	80	32	144	X			
Análisis químico de agua y suelo	X		3	80	64	32	144	X			
Total	6	0	17	400	416	128	816	5	0	0	1
Semestre IV											
Suelos	X		2	48	48	16	96	X			
Riegos y drenajes	X		2	48	48	16	96	X			
Electiva de profundización I	X		3	48	96	0	144				X
Producción Pecuaria	X		4	80	112	32	192	X			
Práctica Laboral	X		3	48	96	48	144	X			
Emprendimiento	X		2	48	48	0	96		X		
Total	6	0	16	320	448	112	768	4	1	0	1
Total créditos Programa			66								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Plan de estudios del programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Semestre I											
Seminario Profesional	X		1	32	16	0	48	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Cálculo Diferencial	X		4	80	112	0	192	X			
Química General I	X		4	96	96	32	192	X			
Competencias Comunicativas	X		2	32	64	0	96			X	
Biología General	X		3	80	64	32	144	X			
Dibujo Asistido por Computador	X		2	48	48	48	96	X			
Total	6	0	16	368	400	112	768	5	0	1	0
Semestre II											
Cálculo Integral	X		3	64	80	0	144	X			
Abonos orgánicos	X		3	64	80	32	96	X			
Microbiología	X		3	80	64	32	144	X			
Inglés Básico	X		2	48	48	0	96	X			
Fisiología Vegetal	X		2	64	32	32	96	X			
Química Orgánica	X		4	80	112	32	192	X			
Total	6	0	17	400	416	128	768	6	0	0	0
Semestre III											
Álgebra Lineal	X		3	64	80	0	144	X			
Física Mecánica	X		4	96	96	32	192	X			
Fisiología Animal	X		2	64	32	32	96	X			
Electiva de contexto I	X		2	32	64	0	96				X
Sistemas de Producción Agrícola	X		3	64	80	32	144	X			
Análisis químico de agua y suelo	X		3	80	64	32	144	X			
Total	6	0	17	400	416	128	816	5	0	0	1
Semestre IV											
Suelos	X		2	48	48	16	96	X			
Riegos y drenajes	X		2	48	48	16	96	X			
Electiva de profundización I	X		3	48	96	0	144				X
Producción Pecuaria	X		4	80	112	32	192	X			
Práctica Laboral	X		3	48	96	48	144	X			
Emprendimiento	X		2	48	48	0	96		X		
Total	6	0	16	320	448	112	768	4	1	0	1
Semestre V											
Bioquímica	X		4	80	112	32	192	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Fundamentos de Administración	X		2	48	48	0	96	X			
Inglés Técnico	X		2	48	48	0	96	X			
Transformación de productos agrícolas	X		4	80	112	32	192	X			
Física Calor y Ondas	X		4	96	96	32	192	X			
Total	5	0	16	352	416	96	768	5	0	0	0
Semestre VI											
Química Agroindustrial	X		3	80	64	32	144	X			
Economía Agrícola	X		2	48	48	0	96	X			
Transformación de productos Pecuarios	X		4	80	112	32	192	X			
Electiva de Profundización II	X		3	48	96	0	144				X
Informática Avanzada	X		2	32	64	32	96	X			
Estadística I	X		3	48	96	0	144	X			
Total	6	0	17	336	480	96	816	5	0	0	1
Total de créditos programa 99											

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Plan de estudios del programa de Ingeniería en Agronegocios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Semestre I											
Seminario Profesional	X		1	32	16	0	48	X			
Cálculo Diferencial	X		4	80	112	0	192	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Química General I	X		4	96	96	32	192	X			
Competencias Comunicativas	X		2	32	64	0	96			X	
Biología General	X		3	80	64	32	144	X			
Dibujo Asistido por Computador	X		2	48	48	48	96	X			
Total	6	0	16	368	400	112	768	5	0	1	0
Semestre II											
Cálculo Integral	X		3	64	80	0	144	X			
Abonos orgánicos	X		3	64	80	32	96	X			
Microbiología	X		3	80	64	32	144	X			
Inglés Básico	X		2	48	48	0	96	X			
Fisiología Vegetal	X		2	64	32	32	96	X			
Química Orgánica	X		4	80	112	32	192	X			
Total	6	0	17	400	416	128	768	6	0	0	0
Semestre III											
Álgebra Lineal	X		3	64	80	0	144	X			
Física Mecánica	X		4	96	96	32	192	X			
Fisiología Animal	X		2	64	32	32	96	X			
Electiva de contexto I	X		2	32	64	0	96				X
Sistemas de Producción Agrícola	X		3	64	80	32	144	X			
Análisis químico de agua y suelo	X		3	80	64	32	144	X			
Total	6	0	17	400	416	128	816	5	0	0	1
Semestre IV											
Suelos	X		2	48	48	16	96	X			
Riegos y drenajes	X		2	48	48	16	96	X			
Electiva de profundización I	X		3	48	96	0	144				X
Producción Pecuaria	X		4	80	112	32	192	X			
Práctica Laboral	X		3	48	96	48	144	X			
Emprendimiento	X		2	48	48	0	96		X		
Total	6	0	16	320	448	112	768	4	1	0	1
Semestre V											
Bioquímica	X		4	80	112	32	192	X			
Fundamentos de Administración	X		2	48	48	0	96	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Inglés Técnico	X		2	48	48	0	96	X			
Transformación de productos agrícolas	X		4	80	112	32	192	X			
Física Calor y Ondas	X		4	96	96	32	192	X			
Total	5	0	16	352	416	96	768	5	0	0	0
Semestre VI											
Química Agroindustrial	X		3	80	64	32	144	X			
Economía Agrícola	X		2	48	48	0	96	X			
Transformación de productos Pecuarios	X		4	80	112	32	192	X			
Electiva de Profundización II	X		3	48	96	0	144				X
Informática Avanzada	X		2	32	64	32	96	X			
Estadística I	X		3	48	96	0	144	X			
Total	6	0	17	336	480	96	816	5	0	0	1
Semestre VII											
Cálculo Vectorial	X		3	64	80	0	144	X			
Costos en Agronegocios	X		3	48	96	0	144	X			
Tecnologías Agropecuarios	X		2	48	48	0	96	X			
Gestión de mercados para los Agronegocios	X		3	48	96	0	144	X			
Ética	X		2	48	48	0	96			X	
Estadística II	X		3	48	96	0	144	X			
Total	6	0	16	304	464	0	768	5	0	1	0
Semestre VIII											
Metodología de Investigación	X		2	48	48	0	96	X			
Gestión del Capital Humano	X		3	48	96	0	144	X			
Electiva de Profundización III	X		3	48	96	0	144				X
Gestión Estratégica y prospectiva en Agronegocio	X		2	48	48	0	96	X			
Electiva de profundización IV	X		3	48	96	0	144				X
Matemáticas Financiera	X		3	80	64	0	144	X			
Total	6	0	16	320	448	0	768	4	0	0	2
Semestre IX											
Gestión Logística en Agronegocios	X		3	48	96	0	144	X			

Curso	Obligatorio	Electivo	Créditos	Horas de Trabajo Académico				Componente de Formación			
				Horas de trabajo Directo	Horas de trabajo independiente	Horas Prácticas	Horas de trabajo Totales	Básico y profesional	Investigativo	Socio Humanístico	Electivo
Gestión Financiera del Agronegocio	X		3	48	96	0	144	X			
Comercio Internacional	X		2	48	48	0	96	X			
Responsabilidad social	X		2	32	64	0	96			X	
Gestión Ambiental	X		3	64	80	0	144	X			
Gestión de la Calidad	X		3	48	96	0	144	X			
Total	6	0	16	288	480	0	768	5	0	1	0
Semestre X											
Opción de grado	X		5	48	192	0	240	X			
Diseño y desarrollo del Agronegocio	X		3	48	96	0	144	X			
Taller de Emprendimiento e Innovación	X		2	64	32	32	96		X		
Sostenibilidad y desarrollo rural	X		2	48	48	0	96	X			
Electiva de Profundización V	X		3	48	96	0	144				X
Electiva de Contexto II	X		2	32	64	0	96				X
Total	6	0	17	304	528	32	816	3	1	0	2
Total créditos programa 164											

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.3. Malla curricular

El plan de estudios del Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios, está basado en una secuencia curricular lógica de complejidad creciente, incluye requisitos entre los cursos que lo conforman. El objetivo de lo anterior es facilitar el tránsito de los estudiantes a lo largo del plan de estudios, y su tránsito de un nivel a otro. (ver Tabla 12)

Tabla 12. Malla curricular del programa



Programa de Ingeniería en Agronegocios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD RESOLUCIÓN
No. 004140 de 22 de abril de 2019



1er Semestre	2do Semestre	3er Semestre	4to Semestre	5to Semestre	6to Semestre	7mo Semestre	8vo Semestre	9no Semestre	10mo Semestre
221602 BP 4 Cálculo Integral 5 7	221603 PR 3 Cálculo Integral 221602 4 5	BP 3 Álgebra Lineal 4 5				BP 3 Cálculo Vectorial 4 5			
BP 4 Química General I 6 6	23600 BP 4 Química Orgánica 5 7	BP 3 Análisis Químico de Alimentos 5 4		23645 BP 4 Bioquímica 5 7	23612 BP 3 Química Agroindustrial 5 4				
		BP 4 Física Mecánica 6 6		PR 4 Física Cuántica y Óptica 6 6	BP 2 Informática Avanzada 2 4				
T1000 BP 2 Diseño Asistido por Computador 3 3					BP 3 Estadística I 3 5	BP 3 Estadística II 3 5			
BP 3 Biología General 5 4	PE 2 Fisiología Vegetal 4 2	PE 2 Fisiología Animal 4 2	PE 2 Taxonomía 3 3				PE 3 Gestión Ambiental 4 5		
	BP 3 Microbiología 30 4	T3745 PE 3 Sistemas de Producción Agrícola 4 5	PE 2 Regeneración de Tejidos 3 3	T3745 PE 4 Transformación de Productos Agrícolas T3746 5 7		PE 2 Tecnologías Agropecuarias 3 3	PE 3 Gestión del Capital Humano 3 6	PE 3 Gestión de la Calidad 3 5	PE 5 Gestión de la Calidad 3 12
	T3743 PE 3 Alimento Orgánico 4 5		T3764 PE 4 Producción Pesquera 5 7		T3752 PE 4 Transformación de Industrias Agropecuarias T3764 5 7	PE 3 Gestión de Mercados para las Agropecuarias 3 6	PE 2 Gestión Estratégica y Prospectiva en Agropecuarias 3 3	CO 2 Responsabilidad Social 2 4	PE 2 Sostenibilidad y Desarrollo Rural 3 3
PE 1 Seminario Profesional 2 1			PE 3 Práctica Laboral 3 5	PE 2 Fundamentos de Administración 3 3	PE 2 Economía Agrícola 3 3	PE 3 Cadenas de Agropecuarias 3 6	PE 3 Historias Financieras 5 4	PE 3 Gestión Financiera del Agropecuario 3 5	PE 3 Diseño y Desarrollo del Agropecuario 3 5
			PE 3 Electiva de Profilización I 3 5		PE 3 Electiva de Profilización II 3 5		PE 3 Electiva de Profilización III 3 5	PE 3 Gestión Logística en Agropecuarias 3 5	PE 3 Electiva de Profilización IV 3 5
							PE 3 Electiva de Profilización V 3 5	PE 2 Comercio Internacional 3 3	CO 2 Electiva de Perfilación II 2 4
CO 2 Competencias Comunicativas 2 4	CO 2 Inglés Básico 3 3	CO 2 Electiva de Perfilación I 2 4	CO 2 Emprendimiento 3 3	CO 2 Inglés Técnico 3 3		CO 2 Ética 3 3	CO 2 Metodología de Investigación 3 3		CO 2 Taller de Emprendimiento e Innovación 4 2

16	17	17	16	16	17	16	16	16	17
T.CREDITOS:	164	ASIGNATURAS:	59						

<table> <tr><td>NAA</td><td>TCA</td><td>PCA</td></tr> <tr><td>15</td><td>45</td><td>61%</td></tr> <tr><td>33</td><td>100</td><td>28%</td></tr> <tr><td>9</td><td>12</td><td>7%</td></tr> <tr><td>2</td><td>7</td><td>4%</td></tr> </table>	NAA	TCA	PCA	15	45	61%	33	100	28%	9	12	7%	2	7	4%	<table> <tr><td>Componente</td></tr> <tr><td>BP Básico Profesional</td></tr> <tr><td>PE Profesional Especializado</td></tr> <tr><td>CO Complementario</td></tr> <tr><td>PR Proyecto de Grado</td></tr> </table>	Componente	BP Básico Profesional	PE Profesional Especializado	CO Complementario	PR Proyecto de Grado	<table> <tr><td>NAA</td><td>TCA</td><td>PCA</td></tr> <tr><td>8</td><td>24</td><td>15%</td></tr> <tr><td>51</td><td>140</td><td>35%</td></tr> </table>	NAA	TCA	PCA	8	24	15%	51	140	35%	<table> <tr><td>Área</td></tr> <tr><td>EL Electivo</td></tr> <tr><td>CO Obligatoria</td></tr> </table>	Área	EL Electivo	CO Obligatoria	Condiciones: NAA: Número de Asignaturas del Área TCA: Total de Créditos del Área PCA: Porcentaje de Créditos del Área	<table> <tr><td>Condiciones</td></tr> <tr><td>Código</td><td>Área</td><td>Cred.</td></tr> <tr><td colspan="3">Nombre</td></tr> <tr><td>Reg.</td><td>HC.</td><td>H.T.I.</td></tr> </table>	Condiciones	Código	Área	Cred.	Nombre			Reg.	HC.	H.T.I.	HTIS E Horas Trabajo Independiente Semanal Estimado
NAA	TCA	PCA																																														
15	45	61%																																														
33	100	28%																																														
9	12	7%																																														
2	7	4%																																														
Componente																																																
BP Básico Profesional																																																
PE Profesional Especializado																																																
CO Complementario																																																
PR Proyecto de Grado																																																
NAA	TCA	PCA																																														
8	24	15%																																														
51	140	35%																																														
Área																																																
EL Electivo																																																
CO Obligatoria																																																
Condiciones																																																
Código	Área	Cred.																																														
Nombre																																																
Reg.	HC.	H.T.I.																																														

3.1.1.4. Desarrollo Curricular

Un componente importante del proceso educativo-institucionalizado es el contenido, el cual precisa aquella parte de la cultura seleccionada con sentido pedagógico, para la formación integral del profesional y que debe ser asimilada por el estudiante durante el proceso formativo, en términos de saber, saber hacer y ser, para poder alcanzar los objetivos programados. Es así como no puede haber objetivos sin contenidos, mientras que el objetivo responde al para qué de la educación, el contenido precisa el qué. Por lo anterior, es en la propia dinámica del proceso educativo-institucionalizado donde el profesional se forma con capacidad para apropiarse y transformar su cultura en la medida en que, durante el proceso de la asimilación de los sólidos conocimientos exigidos en su práctica, se apropia de los modos de actuación requeridos, desarrollando sus capacidades y competencias y adquiriendo convicciones y sentimientos que le permiten relacionarse de la manera más apropiada en el ámbito de sus respectivos campos de acción y esferas de actuación, proyectando las transformaciones en el sentido del tipo de cultura y de proyecto histórico-social que se aspira construir.

Las actividades académicas que desarrolla el programa están fundamentadas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), en donde se sustenta que se deben crear los espacios que estimulen:

- El desarrollo de la capacidad y la actitud de aprender, investigar, construir e innovar, en correspondencia con los continuos cambios.
- El aprendizaje del trabajo en equipo, la autonomía intelectual y la responsabilidad individual y colectiva.

La propuesta al articularse con el PEI, favorece la flexibilidad, ya que se diseñó de tal manera que el currículum, los planes de estudio, la didáctica, la evaluación, la autoevaluación, la investigación, generen en los egresados competencias empresariales y de innovación, para alcanzar aprendizajes, que conduzcan a garantizar la movilidad docente, estudiantil y la internacionalización del currículo.

Todo lo anterior se configura en las actividades de docencia, sin detrimento de la libertad de cátedra, que definen y diferencian estrategias para lograr el desarrollo, estructuradas de acuerdo a la naturaleza y contenido de los cursos a fin de permitir la continuidad temática. Los docentes realizan clases magistrales, conversatorios, foros, discusiones, asesorías para trabajos de campo y prácticas de laboratorio. Así mismo, se asignan exposiciones

estructuradas, programan ejercicios de refuerzo para que el estudiante los desarrolle dentro del aula o como trabajo independiente; igualmente, se asignan consultas bibliográficas, para complementar y reforzar los conceptos teóricos vistos en las clases. También son actividades académicas las realizadas fuera del aula y de la asignación semestral de los estudiantes, pero que forman parte del componente de integralidad promulgado en los documentos institucionales y que apuntan al contacto directo con los actores, constituyéndose en un agente de motivación en estos campos complementarios. En cuanto al contenido y características de los cursos y la descripción de las actividades académicas desarrolladas en los cursos, se encuentran consignadas en las Cartas Descriptivas, formato dado por la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad del Atlántico. Estas cartas descriptivas cuentan con una estructura que responde a las competencias y a los resultados de aprendizaje del programa, acorde a los conocimientos impartidos en cada curso.

La propuesta curricular permite además el desarrollo de habilidades investigativas y de pensamiento crítico, para con ello el egresado en el ejercicio profesional pueda vincularse en procesos de transformación en las entidades donde laboren, en sus propias empresas, para que sean protagonistas al brindar soluciones a la comunidad en general.

3.1.1.5. Actualización y evaluación del currículo

La cultura de evaluación es un eje central del desarrollo académico y misional de la Universidad del Atlántico, siendo la autoevaluación reconocida en la Universidad como un proceso permanente y participativo para la identificación de fortalezas y aspectos de mejora que orienten la toma de decisiones acerca de la mejora de la calidad educativa de sus programas y el desarrollo institucional. En tal sentido, ésta fue implementada en el Acuerdo Superior 007 de 2000 y a través de la Resolución Rectoral 000841 del 5 de octubre de 2007, con la cual se crea el Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación y se adopta el proceso de autoevaluación, asignando responsabilidad, ejecución y seguimiento.

El programa asume la evaluación como un proceso formativo que le permite verificar el cumplimiento de todas sus actividades en términos de sus objetivos, procesos y logros, para el establecimiento de planes de mejora continua, tomando en cuenta los resultados de las evaluaciones, consultas y encuestas en las que participan estudiantes, docentes y directivos del Programa para mantenerlo actualizado y con pertinencia social.

Para la autorregulación, en la Institución y el Programa existen documentos, mecanismos, procedimientos e instrumentos formalizados que se utilizan como directrices, tales como: el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan Estratégico Institucional, el Estatuto General y el Estatuto Docente, entre otros documentos. Para garantizar un mejor cumplimiento de las

actividades de evaluación en el programa existen políticas e indicadores definidos que orientan la gestión de la docencia, la investigación y la proyección social y que son coherentes con los principios formulados para cada una de estas áreas en el Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Estudios del Programa. La Institución y el Programa cuentan también con recursos e instrumentos para evaluar el desempeño y las posibilidades de desarrollo de sus colaboradores académicos y administrativos, tales como: evaluación de los estudiantes, autoevaluación del docente y la evaluación por parte del Coordinador del Programa y/o jefe inmediato.

El Consejo Académico, el Consejo de Facultad, el Comité Curricular y el Claustro de docentes de la Facultad son las instancias donde periódicamente se evalúan las distintas actividades académicas desarrolladas durante el semestre, que permiten obtener los elementos de juicio para establecer nuevas metas conducentes a la actualización, rediseño y/o mejoramiento del currículo del programa. Además, el Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, cuenta con estrategias para lograr la reflexión y el análisis sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión a nivel local, regional, nacional e internacional, las cuales se manifiestan en proyectos de investigación desarrollados los grupos de investigación de la Facultad y que dan soporte al programa.

De igual manera, se cuenta con un Comité Curricular de programa, el cual toma en consideración algunos elementos importantes para la actualización del currículo, tales como mantenerse actualizado sobre las necesidades sociales y empresariales a nivel local, regional, nacional e internacional, apoyándose en trabajos de campo, trabajos de grado y proyectos especiales que realizan los grupos de investigación, los cuales monitorean constantemente el comportamiento de las variables del entorno y proponen solución a los problemas.

3.1.2. Resultados de Aprendizaje proyectados.

Teniendo en cuenta lo considerado en el Decreto 1330 del 25 de Julio de 2019, en lo referido a los resultados de aprendizaje, que son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Dichas declaraciones deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. Se relacionan pues, los resultados de aprendizajes propuestos, articulados con las dimensiones, los componentes, las áreas y los cursos asociados en los que se desarrollan para uno de los niveles de formación Técnica Profesional, Tecnológica y Profesional Universitario.

Tabla 13. Tabla de Áreas de formación que sustentan al programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos Agropecuarios articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios y la articulación con los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios, dimensiones curriculares, componentes y dominio de competencias.

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DIMENSIÓN TRANSVERSAL	COMPONENTE PROPEDEÚTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS	Cálculo Integral	Identificar, definir y explicar la integral de una función real de variable real.	Aplica los conceptos básicos de las Matemáticas relacionada con el álgebra lineal y el manejo e interpretación de planos, en la solución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo de su ejercicio profesional.
			Cátedra Universitaria	Identificar, plantear y tomar decisiones para la resolución de problemas del contexto.	Identifica, plantea y toma decisiones en la resolución de problemas del contexto, teniendo en cuenta estrategias y medios utilizados, para con ello aplicar los más pertinentes.
	COMPONENTE COMPLEMENTARIO	DESARROLLO HUMANO	Deporte formativo		
			Cultura ciudadana		
		COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA	Competencias comunicativas	- Identificar la importancia que tiene el uso apropiado de la lengua en el ejercicio de la redacción y la composición escrita. - Determinar los fundamentos teóricos de la redacción y composición escrita. - Elaborar documentos a partir de los métodos, técnicas y estrategias existentes en la elaboración de composiciones escritas.	Comunica en lengua materna y extranjera; ideas y argumentos de forma clara, rigurosa y convincente, necesarias en el desarrollo de su ejercicio profesional.

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
			Inglés Básico	Identificar y expresar en la comunicación oral y escrita frases cotidianas de uso muy frecuente en el idioma inglés.	
		ELECTIVAS DE CONTEXTO	Electiva de Contexto I	Identificar, plantear y tomar decisiones en la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Conoce y comprende los problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios, y aplica las estrategias apropiadas para la adecuada resolución de los problemas.
	COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	Química General I	- Definir las generalidades, los estados de la materia, las reacciones químicas y estequiometría, la estructura atómica y molecular de las sustancias presentes en la naturaleza. - Interpretar los fenómenos físico-químicos que atañen a la materia mediante la metodología científica. - Explicar las propiedades de las diferentes sustancias de la naturaleza mediante las leyes y métodos químicos.	Aplica los fundamentos de química en la experimentación e investigación relacionada con el aprovechamiento de los residuos provenientes del sector agrícola y pecuario.
			Química Orgánica	- Identificar el concepto y las principales características de soluciones, propiedades coligativas, principios de la termodinámica química, equilibrio químico y cinética química. - Explicar los conceptos preliminares de la termodinámica química.	

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DIMENSIÓN ESPECÍFICA			Análisis Químico de agua y suelo	● Identificar y explicar las propiedades químicas del agua y el suelo.	
		RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS	Dibujo Asistido por computador	● Identificar las herramientas del dibujo básico y el Autocad. ● Elaborar e interpretar planos sencillos, empleando las herramientas del dibujo básico y el Autocad .	Aplica los conceptos básicos de las Matemáticas relacionada con el álgebra lineal y el manejo e interpretación de planos, en la solución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo de su ejercicio profesional.
			Cálculo Diferencial	● Identificar y definir los elementos generales y específicos de las Funciones reales de una variable real, límites de funciones, continuidad, derivación y valores extremos de una función. ● Explicar las principales propiedades de la derivada de una función de variable real y valor real diferentes y sistemas de coordenadas.	
			Álgebra lineal	● Identificar las estructuras algebraicas para facilitar el estudio de los espacios vectoriales sobre cuerpos, las transformaciones lineales entre espacios vectoriales y sus relaciones con las matrices.	
		FUNDAMENTOS DE FÍSICA	Física Mecánica	● Identificar e interpretar las leyes básicas que explican la naturaleza. ● Explicar los fundamentos de la estática, cinemática y dinámica de los cuerpos; fundamentado en modelos físicos y matemáticos.	Aplica el razonamiento lógico mediante el dominio de los conceptos físicos y su utilización en la interpretación y solución de problemas asociados a su ámbito profesional.
		FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA	Biología General	● Identificar, interpretar y explicar la estructura y función de los seres vivos, su origen, desarrollo y	Aplica los Fundamentos de Biología para el diseño de estrategias de conservación y de

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				evolución; así como sus relaciones e interrelaciones entre los organismos y su medio ambiente.	aprovechamiento de los recursos provenientes del sector agropecuario.
			Microbiología	Identificar y definir los grupos microbianos y microorganismos involucrados en procesos biotecnológicos, así como los conceptos necesarios para su control y aprovechamiento.	
	COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA	Fisiología Vegetal	Identificar el comportamiento fisiológico de las plantas como parámetro de calidad en la producción vegetal.	Conoce las necesidades fisiológicas de las especies vegetales a través del conocimiento de sus requerimientos nutricionales como respuesta al plan de abonamiento realizado.
			Abonos orgánicos	- Seleccionar la materia prima proveniente del sector agropecuario y determinar la técnica para la elaboración del abono orgánico. - Elaborar abonos orgánicos con el objetivo de mejorar las condiciones nutricionales del suelo, aplicando las técnicas apropiadas y cumpliendo la normatividad ambiental vigente.	Aplica procesos tecnológicos en agricultura para producir con calidad de acuerdo a las exigencias del mercado.
			Suelos	Definir las características, potencial de uso, limitaciones y prácticas más adecuadas de manejo y conservación de suelos.	
			Riegos y drenajes	- Identificar los principios y leyes que rigen la relación agua-suelo-planta. - Explicar el proceso de planeación, diseño e implementación de	

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				sistemas de riego y de drenaje agrícola.	
			Sistemas de Producción Agrícola	Identificar y explicar las características del suelo, la calidad del agua, las especificaciones de las semillas, las técnicas de siembra, el manejo de plagas y enfermedades, la cosecha y postcosecha, aplicado a un sistema de producción agrícola y el aprovechamiento de los residuos generados.	
		FUNDAMENTACIÓN PECUARIA	Fisiología Animal	Identificar el comportamiento fisiológico de los animales como parámetro de calidad en la producción pecuaria.	Aplica conceptos fundamentales en la producción animal y resuelve situaciones problemáticas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos provenientes del sector pecuario.
			Producción pecuaria	Identificar y explicar la anatomía, fisiología, nutrición, alimentación, reproducción y mejoramiento genético y sanidad en animales y el aprovechamiento de los residuos generados en el proceso de producción.	
		ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN	Electiva de profundización I	Promover la profundización de los saberes específicos para el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Reconoce el potencial de los saberes específicos para el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.
		INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO	Seminario Profesional	Identificar el potencial del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios.	Conoce el campo laboral del egresado del programa de Técnica Profesional en Residuos Agropecuarios y genera planes de negocio.
			Emprendimiento	- Identificar generalidades y metodologías para generar ideas de negocio. - Elaborar un plan de negocio relacionado con el	

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	
		APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL	Práctica laboral	Identificar, plantear y tomar decisiones para la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Identifica, plantea y toma decisiones para la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.

Fuente: Comité curricular del programa

Tabla 14. Tabla de Áreas de formación que sustentan al programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de residuos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios y la articulación con los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios, dimensiones curriculares, componentes y dominio de competencias.

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DIMENSIÓN TRANSVERSAL	COMPONENTE PROPEDEÚTICO	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS	Cálculo Integral	Identificar y definir la integral de una función real de variable real.	Aplica los conceptos básicos de las Matemáticas relacionada con el álgebra lineal y el manejo e interpretación de planos, en la solución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo de su ejercicio profesional.
		FUNDAMENTACIÓN DE FÍSICA	Física Calor y Ondas	Describir y comprender los principios de las Oscilaciones y la Propagación de ondas Mecánicas, la Mecánica de Fluidos, y de la Termodinámica.	Aplica el razonamiento lógico mediante el dominio de los conceptos físicos y su utilización en la interpretación y solución de problemas asociados a su ámbito profesional.
	COMPONENTE	DESARROLLO HUMANO	Cátedra Universitaria	Identificar, plantear y tomar decisiones para la resolución de problemas del contexto.	Identifica, plantea y toma decisiones en la resolución de problemas del contexto, teniendo en cuenta estrategias y medios utilizados, para con ello aplicar los más pertinentes.
			Deporte formativo		
			Cultura ciudadana		

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	COMPLEMENTARIO	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LENGUA NATIVA Y EXTRANJERA	Competencias comunicativas	● Identificar la importancia que tiene el uso apropiado de la lengua en el ejercicio de la redacción y la composición escrita. ● Determinar los fundamentos teóricos de la redacción y composición escrita. ● Elaborar documentos a partir de los métodos, técnicas y estrategias existentes en la elaboración de composiciones escritas.	Comunica en lengua materna y extranjera; ideas y argumentos de forma clara, rigurosa y convincente, necesarios en el desarrollo de su ejercicio profesional.
			Inglés Básico	● Identificar y expresar en la comunicación oral y escrita frases cotidianas de uso muy frecuente en el idioma inglés.	
			Inglés Técnico		
		ELECTIVAS DE CONTEXTO	Electiva de Contexto I	● Identificar, plantear y tomar decisiones en la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	
	COMPONENTE BÁSICO PROFESIONAL O BÁSICO DISCIPLINAR	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	Química General I	● Identificar las generalidades, los estados de la materia, las reacciones químicas y estequiometría, la estructura atómica y molecular de las sustancias presentes en la naturaleza. ● Interpretar los fenómenos físico-químicos que atañen a la materia mediante la metodología científica.	Aplica los fundamentos de química en la experimentación e investigación relacionada con el desarrollo de su ejercicio profesional.

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DIMENSIÓN ESPECÍFICA				● Explicar las propiedades de las diferentes sustancias de la naturaleza mediante las leyes y métodos químicos.	
			Química Orgánica	● Identificar el concepto y las principales características de soluciones, propiedades coligativas, principios de la termodinámica química, equilibrio químico y cinética química. ● Explicar los conceptos preliminares de la termodinámica química.	
			Análisis Químico de agua y suelo	● Identificar y explicar las propiedades químicas del agua y el suelo.	
			Bioquímica	● Identificar y explicar los métodos y técnicas para el diseño y simulación de bioproceso en el sector alimentario y no alimentario.	
		RAZONAMIENTO MATEMÁTICO, MANEJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS	Dibujo Asistido por computador	● Identificar las herramientas del dibujo básico y el Autocad. ● Elaborar e interpretar planos sencillos, empleando las herramientas del dibujo básico y el Autocad .	Aplica los conceptos básicos de las Matemáticas relacionada con el álgebra lineal, el manejo e interpretación de planos y la organización de datos, en la solución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo de su ejercicio profesional.
			Cálculo Diferencial	● Identificar y definir los elementos generales y específicos de las Funciones reales de una variable real, límites de funciones, continuidad, derivación y valores extremos de una función.	

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				● Explicar las principales propiedades de la derivada de una función de variable real y valor real diferentes y sistemas de coordenadas.	
			Álgebra lineal	● Identificar las estructuras algebraicas para facilitar el estudio de los espacios vectoriales sobre cuerpos, las transformaciones lineales entre espacios vectoriales y sus relaciones con las matrices.	
			Estadística I	● Identificar y explicar el estudio de la estadística descriptiva univariada y bivariada, el estudio de la teoría de la probabilidad y de las variables aleatorias discretas y continuas con sus respectivos modelos probabilísticos.	
			Informática Avanzada	● Identificar y explicar los diferentes paquetes de software y programación.	
		FUNDAMENTOS DE FÍSICA	Física Mecánica	● Identificar e interpretar las leyes básicas que explican la naturaleza. ● Explicar los fundamentos de la estática, cinemática y dinámica de los cuerpos; fundamentado en modelos físicos y matemáticos.	Aplica el razonamiento lógico mediante el dominio de los conceptos físicos y su utilización en la interpretación y solución de problemas asociados a su ámbito profesional.
		FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA	Biología General	● Identificar, interpretar y explicar la estructura y función de los seres vivos, su origen, desarrollo y evolución; así como sus relaciones e interrelaciones	Aplica los Fundamentos de Biología para el diseño de estrategias de conservación y de aprovechamiento de los recursos provenientes del sector

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				entre los organismos y su medio ambiente.	agropecuario.
			Microbiología	Identificar y definir los grupos microbianos y microorganismos involucrados en procesos biotecnológicos así como los conceptos necesarios para su control y aprovechamiento.	
	COMPONENTE PROFESIONAL ESPECÍFICO	FUNDAMENTACIÓN AGRÍCOLA	Fisiología Vegetal	Identificar el comportamiento fisiológico de las plantas como parámetro de calidad en la producción vegetal.	Conoce las necesidades fisiológicas de las especies vegetales a través del conocimiento de sus requerimientos nutricionales como respuesta al plan de abonamiento realizado.
			Abonos orgánicos	- Seleccionar la materia prima proveniente del sector agropecuario y determinar la técnica para la elaboración del abono orgánico. - Elaborar abonos orgánicos con el objetivo de mejorar las condiciones nutricionales del suelo, aplicando las técnicas apropiadas y cumpliendo la normatividad ambiental vigente.	Aplica procesos tecnológicos en agricultura para producir con calidad de acuerdo a las exigencias del mercado.
			Suelos	Definir las características, potencial de uso, limitaciones y prácticas más adecuadas de manejo y conservación de suelos.	
			Riegos y drenajes	- Identificar los principios y leyes que rigen la relación agua-suelo-planta. - Explicar el proceso de	

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
				planeación, diseño e implementación de sistemas de riego y de drenaje agrícola.	
			Sistemas de Producción Agrícola	Identificar y explicar las características del suelo, la calidad del agua, las especificaciones de las semillas, las técnicas de siembra, el manejo de plagas y enfermedades, la cosecha y poscosecha, aplicado a un sistema de producción agrícola y el aprovechamiento de los residuos generados.	
		FUNDAMENTACIÓN PECUARIA	Fisiología Animal	Identificar el comportamiento fisiológico de los animales como parámetro de calidad en la producción pecuaria.	Aplica conceptos fundamentales en la producción animal y resuelve situaciones problemáticas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos provenientes del sector pecuario.
			Producción pecuaria	Identificar y explicar la anatomía, fisiología, nutrición, alimentación, reproducción y mejoramiento genético y sanidad en animales y el aprovechamiento de los residuos generados en el proceso de producción.	
		ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN	Electiva de profundización I	Promover la profundización de los saberes específicos para el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Reconoce el potencial de los saberes específicos para el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.
			Electiva de Profundización II	Promover la profundización de los saberes específicos para la transformación de productos agropecuarios.	Reconoce el potencial de los saberes específicos para la transformación de productos agropecuarios.
		INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR	Seminario Profesional	Identificar el potencial del programa de Técnica Profesional en	Conoce el campo laboral del egresado del programa de Técnica Profesional en Residuos

DIMENSIONES CURRICULARES	COMPONENTES	ÁREAS	CURSOS	DOMINIOS DE COMPETENCIA/COMPETENCIA ESPECÍFICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		AGROPECUARIO		Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios.	Agropecuarios y genera planes de negocio.
			Emprendimiento	● Identificar generalidades y metodologías para generar ideas de negocio. ● Elaborar un plan de negocio relacionado con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	
		APRENDIZAJE EN EL ENTORNO LABORAL	Práctica laboral	● Identificar, plantear y tomar decisiones para la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Identifica, plantea y toma decisiones para la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.
		TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	Química Agroindustrial	● Identificar y explicar la composición química de los alimentos y su relación con la salud y enfermedad del hombre.	Aplica los conceptos fundamentales en la transformación de materias prima de origen animal y vegetal para la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios.
			Transformación de Productos Agrícolas	● Identificar y definir las herramientas conceptuales necesarias para la transformación de materias primas de origen vegetal y animal.	
			Transformación de productos pecuarios		
		FUNDAMENTACIÓN EN AGRONEGOCIOS	Fundamentos de Administración	● Identificar los principios fundamentales y las etapas del proceso administrativo.	
			Economía Agrícola	● Identificar los principios básicos del comportamiento racional del consumidor y productor en el análisis del equilibrio del mercado de bienes y servicios en el sector Agrícola.	

Fuente: Comité curricular del programa

3.1.3. Formación Integral

La articulación e integralidad del currículo se encuentra integrada con la misión institucional establecida en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), con políticas de formación integral y de bienestar que junto a las políticas de docencia, de investigación, de extensión y de internacionalización curricular, potencian el desarrollo de los estudiantes como seres éticos, cultos, autónomos y líderes, constructores de una sociedad democrática y justa favoreciendo su mejoramiento personal y el desarrollo de su proyecto de vida.

Durante el semestre se realizan **proyectos integradores**, que se realiza como actividad del semestre y que interrelaciona a nivel horizontal y con mirada interdisciplinar los diferentes cursos de un período académico. Para el efecto las tres primeras semanas de un período académico son de inducción para los estudiantes y de orientación en la escogencia del proyecto integrador, actividad que es a su vez colaborativa y se desarrolla en equipos de trabajo de estudiantes. En cada semestre se selecciona uno de los cursos como el eje central del proyecto integrador y el profesor que dirige dicho curso es el tutor responsable de coordinar la actividad en asocio con los profesores responsables de los demás cursos del respectivo período académico. Durante ocho (8) semanas se desarrolla el proyecto integrador, de forma que las últimas tres semanas (3) son para la presentación y sustentación de informes. El proyecto integrador es así mismo una actividad académica que articula al profesorado y motiva a la evaluación y al mejoramiento de los aprendizajes, actividad que debe realizarse colegiadamente al final de cada período académico.

El trabajo de investigación y emprendimiento. Esta actividad académica está articulada con el curso de investigación y emprendimiento, ya que le permite al estudiante no sólo afianzar sus capacidades investigativas y emprendedoras, y emprendimiento se busca que el estudiante en el nivel técnico profesional adquiera competencias básicas de investigación exploratoria, así como de identificación de planes de negocio y pueda dar continuidad y profundizar en las mismas en el ciclo propedéutico siguiente de nivel tecnológico y en el ciclo profesional universitario, e incluso en las especializaciones respectivas de niveles técnico profesional o tecnológico, para quienes ingresan a las mismas provenientes de formación técnica profesional o tecnológica respectivamente.

La práctica. Se interrelaciona directamente con la competencia general del recién egresado y su propósito es ofrecer oportunidades de aprendizaje donde los estudiantes realicen actividades directamente en un entorno laboral, y puedan aplicar los conocimientos adquiridos durante su carrera, profundizando en el desarrollo de sus competencias específicas

y poniendo en práctica de manera especial competencias genéricas que son esenciales en su vida laboral – profesional. La práctica debe ser concertada con las empresas e instituciones ya que debe realizarse de conformidad con una guía de modo tal que realmente se constituya en parte del proceso de aprendizaje del estudiante. La práctica consta de tres fases: la primera de tres (3) semanas de inducción en la universidad y de selección del centro donde realizará la práctica; la segunda de ocho (8) semanas de actividad directa en el centro de trabajo, que pueden ser de tiempo completo o de su equivalente en tiempo; y la tercera de cinco (5) semanas donde se reciben los formatos de evaluación de la persona de la empresa o entidad que tuvo bajo su responsabilidad directa al practicante, donde los estudiantes realizan su informe y evaluación de la práctica y lo sustentan ante un colectivo docente, el cual analiza el proceso y prevé los ajustes y mejoras requeridas. Se reconocen como modalidades de práctica: práctica empresarial, práctica social, apoyo en trabajos de investigación, práctica en desarrollos académico, pasantía en otras instituciones de educación superior y diplomado de profundización en el área Semilleros de investigación.

Tanto el proyecto integrador como el trabajo de investigación y emprendimiento pueden ser enriquecidos y complementados por los estudiantes, en su vinculación con los semilleros de investigación, que constituyen actividades académicas de carácter voluntario, pero a las cuales se motiva a los estudiantes para que su vinculación sea significativa. Teniendo presente que la educación por ciclos propedéuticos busca la continuidad en la formación con coherencia, secuencialidad y profundidad en la apropiación del conocimiento, en el desarrollo de las competencias y capacidades requeridas para el actuar personal, social y laboral, idóneo, creativo, responsable, transformador y consciente, se hace necesario el empleo didáctico, de diversidad de actividades de enseñanza – aprendizaje, pertinentes a la naturaleza de las competencias a desarrollar y de los contenidos y que el docente selecciona, planifica, articula, las desarrolla o las asigna y dirige y las evalúa, según las necesidades particulares de los aprendizajes, según su conocimiento y experiencia, entre ellas y dada la naturaleza de las áreas que conforman el plan de estudios del programa.

Clases magistrales o conferencias, complementadas con ayudas didácticas.

Clases prácticas con desarrollo de talleres y ejercicios: Estas actividades se desarrollan de manera individual o en grupos de estudiantes

Estudios de caso, apropiadas para la ambientación y comprensión de situaciones específicas de la realidad.

Lecturas dirigidas, complementadas con búsqueda de información y desarrollo de indagaciones que motiven la actividad investigativa.

Trabajos de curso, o trabajos de campo. Que por lo general ponen al estudiante en contacto con problemáticas del contexto y motivan su creatividad, la identificación y formulación de problemas y fomentan su capacidad crítica para la solución de problemas y promueven su actitud positiva frente a situaciones nuevas.

Experiencias en laboratorios, en plantas piloto y en contextos reales. Este tipo de actividades académicas le permiten al estudiante reconstruir el proceso de generación del conocimiento, poner en práctica la teoría, fortalecer su espíritu investigativo y de experimentación, desarrollar competencias procedimentales específicas. Estas actividades académicas son Esenciales en las áreas de ciencias físicas y naturales, así como también en los procesos de fundamentación científica y metodológica de la profesión y en el desarrollo de habilidades y destrezas profesionales. Se complementan por lo general con indagaciones previas y con la elaboración de informes.

Clases apoyadas con computador y software de aplicaciones específicas: El computador y en general las tecnologías de la información y la comunicación se constituyen en herramientas didácticas y de actividad profesional – laboral, que el estudiante necesita aprender a utilizar y emplearlas a mayores niveles de profundidad y especialidad a medida que avanza de un ciclo formativo a otro, garantizando con todos estos elementos una formación integral.

3.1.4. Actividades Académicas que evidencian estrategias de flexibilización curricular.

En el PEI se señalan la flexibilidad como factor articulado con la innovación que viabiliza movilidad docente, movilidad estudiantil e internacionalización del currículo y se establece que: “la flexibilidad debe ser una constante que atraviese el currículum, los planes de estudio, la didáctica, la evaluación, la autoevaluación, la investigación, los diferentes reglamentos y estatutos ... logrando aprendizajes individuales e institucionales que asimilen rápidamente los cambios que nos exigen el conocimiento, la ciencia, la técnica y la sociedad en su conjunto” .

Las siguientes son algunas de las estrategias de flexibilidad que dan cuenta de esta política institucional en el programa:

El estudiante en el proceso de su matrícula ejecuta el aprendizaje individual y flexible desde la capacidad autónoma para elegir el número de cursos que va a tomar, al ritmo que le corresponde con sus intereses y situación específica. En esta propuesta formativa por ciclos propedéuticos el estudiante tiene una herramienta expedita de flexibilidad que le permite una titulación en el nivel técnico profesional, que le habilitan tanto para la inserción en el mundo laboral, como para optar por dar continuidad a sus estudios en el siguiente nivel de tecnólogo

y luego el nivel profesional universitario, o si le es factible a su situación e intereses realizar paralelamente estudio y trabajo.

En el desarrollo del currículo académico, y por reglamentación de la Universidad, el estudiante tiene la oportunidad de hacer homologaciones provenientes de traslados, transferencias e intercambios, como consecuencia práctica de la movilidad estudiantil e internacionalización del currículo. En coherencia con el Acuerdo académico 0002 de julio 3 de 2003 de la universidad del Atlántico, dentro del plan de estudios se incluyeron dos electivas de contexto y electivas de profundización. Las electivas de contexto permiten según la amplia oferta de la universidad en este campo atender a la articulación de la actividad profesional con el medio natural o social o así mismo responder a intereses y necesidades de complementariedad en la formación desde una perspectiva humana integral. Las electivas de profundización atienden intereses y necesidades en el área de formación específica del programa y el estudiante.

A través de la Resolución No. 001 del 12 de febrero del año 2010, emanada por el Consejo Académico, se adoptó la reglamentación de la movilidad internacional de los estudiantes. Esta acción se ejecuta dentro del proceso de modernización y acreditación de sus programas, acogándose a lo señalado en el Plan Estratégico Institucional. Se identifica como “estudiante de intercambio” aquel que realiza un período de estudios (máximo 1 año) en una Universidad del exterior, con la cual se posea convenio para este fin. Los estudiantes permanecen inscritos y matriculados en la institución y los créditos en el exterior son homologados dentro de su plan de estudios, previo estudio y autorización del Consejo de Facultad. El Plan Estratégico Institucional (2009-2019), establece dentro de su línea estratégica “Formación humanística y científica de excelencia y pertinencia” en los Programas de pregrado y postgrado de la Universidad del Atlántico, como un proceso integral de calidad de sus profesores y estudiantes, que propende en la flexibilidad, interdisciplinariedad y pertinencia de los programas. La integración de los programas por créditos académicos flexibiliza la oferta formativa y facilita que el estudiante pueda buscar múltiples alternativas para su formación.

En la Universidad del Atlántico, puede elegir un segundo programa académico dentro de la institución y realizar estudios simultáneos hasta obtener los títulos correspondientes. Dentro de la flexibilidad didáctica, en los trabajos de aula, de curso, en los proyectos integradores y en sus propuestas de investigación y emprendimiento, se motiva al estudiante a aplicar su creatividad y tomar en cuenta sus motivaciones e intereses, de forma tal que le sea posible escoger entre varias opciones, diversidad de contextos y ámbitos de aplicación e incluso identificar, proponer y formular propuestas propias. La flexibilidad del programa promueve que las prácticas de formación en centros de trabajo que debe realizar el estudiante atiendan la diversidad de contextos, tipo de empresas, naturaleza pública o privada de las mismas y que el estudiante pueda incluso optar por buscar y proponer dónde realizar su práctica,

cumpliendo con las exigencias del programa. La flexibilidad en el programa también se evidencia en la libertad de cátedra, donde el docente pone su sello personal en cada uno de los eventos pedagógicos que desarrolla y en las actividades que selecciona, para dar cumplimiento a los requerimientos de formación de los estudiantes.

3.2. COMPONENTES PEDAGÓGICOS

3.2.1. Lineamientos e innovación pedagógica y didáctica

El programa a ofrecer, en coherencia con los lineamientos pedagógicos y didácticos de la Universidad PEI (2010, 12), se asume la educación desde una perspectiva holística e integral, que toma en cuenta los siguientes cuatro pilares básicos de la educación:

- Aprender a ser, para que florezca en mejor forma la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal.
- Aprender a con-vivir, desarrollando la comprensión del otro y las formas de interdependencia, realizando proyectos comunes y preparándose para tratar los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz.
- Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia, con profundidad en los conocimientos en torno a problemas e interrogantes.
- Aprender a hacer, adquiriendo no sólo una calificación profesional sino, más bien, competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo.

En tal sentido, los diferentes programas académicos que ofrece la Universidad del Atlántico deben transformarse gradualmente, superando los tradicionales planes de estudio diseñados sobre asignaturas aisladas, para pasar a unos que posibiliten la flexibilización e internacionalización de los currículos, la movilidad internacional y la formación integral, procesos que deben integrar alternativas tecnológicas que posibiliten el acceso a los ambientes virtuales de aprendizaje. La formación por competencias y por ciclos propedéuticos, en la perspectiva pedagógica y didáctica que se asume en el programa, se corresponde ampliamente con los lineamientos institucionales para una educación holística e integral fundamentada en los pilares de aprender a ser, a con-vivir, a conocer y a hacer. El programa asume un aprendizaje orientado por proyectos, y articulado con las situaciones y problemas del contexto, donde los proyectos integradores y las propuestas de investigación / emprendimiento, las prácticas, y las actividades didácticas en general constituyen un todo didáctico que tributa a una formación integral que habilita para la vida, para la sociedad y para el ejercicio profesional específico.

El programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuario, articulado por ciclos propedéuticos con la Tecnología en Transformación de Productos Agropecuarios, se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico, quien en sus lineamientos pedagógicos comprende la formación integral como eje fundamental, orientado hacia el desarrollo humano armónico, integral y transformador, en la perspectiva de un profesional con capacidad investigativa. Desde esta perspectiva atiende el contexto sociocultural del estudiante como objeto de investigación, sin desatender los núcleos de formación y ejes temáticos del saber específico o disciplinar; abordados desde la interdisciplinariedad y que conlleva a la realización de proyectos investigativos, desde lo cotidiano, científico.

Mediante Resolución Académica N° 000022 (05 de mayo de 2021), se adopta el Enfoque Pedagógico Emergente, Integrador e Interdisciplinar para la Universidad del Atlántico. Un Enfoque o Modelo Pedagógico único para la Institución; que recoge las particularidades y que servirá como soporte y ruta para la orientación fundamentada en principios, dimensiones y criterios que orientan la articulación, integración sistémica y el direccionamiento de procesos pedagógicos y didácticos del aprendizaje, para curricularizar las interacciones corresponsables de los actores comprometidos en alcanzar la formación integral de los estudiantes a través del conocimiento disciplinar, la investigación, la extensión y la internacionalización, asumidos desde una perspectiva emergente, interdisciplinar, sistémica e incluso transdisciplinar que contribuyan a la solución de los problemas en un contexto, local, regional, nacional y global.

Este es entonces, un enfoque de orientación curricular que permitirá dinamizar los procesos de formación que se ofrecen a toda la comunidad educativa de la Universidad del Atlántico y de manera particular a todos los estudiantes de esta alma mater; enfoque que responde a los lineamientos misionales y de visión que se encuentran declarados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y, que reconoce que el proceso de formación es producto de un conjunto de voluntades y de ambientes que se relacionan con sus funciones misionales, las cuales se articulan para lograr altos niveles de calidad en su función educadora.

3.3. COMPONENTES DE INTERACCIÓN

3.3.1. Creación y fortalecimiento de vínculos entre la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales.

La relación con el sector externo en la Universidad del Atlántico, son concebidas principalmente a través de la extensión y proyección social, funciones que garantizan la presencia de la Institución en la sociedad. Entre las actividades que se desarrolla la Universidad del Atlántico se destacan el ejercicio profesional de sus egresados, las investigaciones, las

asesorías y consultorías, los trabajos directos con la comunidad, las prácticas profesionales de los estudiantes y las actividades culturales. En el Proyecto Educativo Institucional – PEI se plantea la extensión como “como un sistema que se articula orgánicamente en el ámbito interno con los programas de extensión y proyección social de las Facultades y en el ámbito externo con los actores sociales y las instituciones públicas y privadas de los sectores académico y productivo del orden nacional e internacional”. En este sentido, las facultades y sus programas dinamizan al interior de la institución los procesos de extensión y proyección social.

Igualmente, el Acuerdo Superior 000002 de 16 de febrero de 2009 establece la extensión y proyección social como una función esencial de la Universidad como parte de su compromiso para contribuir al desarrollo económico, social, cultural, científico, político, tecnológico y artístico de la región Caribe y del país. Ello implica una relación directa y constante con los sectores sociales para liderar y gestionar procesos que conduzcan a la solución de las problemáticas del entorno.

Los objetivos de los procesos de extensión y proyección social son, a saber:

- a. Reconocer la extensión y proyección social como compromiso misional de la Universidad del Atlántico, la cual, en su condición de institución de educación superior oficial, debe poner al servicio de la sociedad su acervo de conocimientos, su infraestructura y el capital humano del personal docente, mediante la prestación de los servicios científicos y tecnológicos apropiados, pertinentes y viables para el desarrollo integral y sostenible de la región Caribe.
- b. Comprometerse con la formulación de políticas y estrategias para cumplir con excelencia su compromiso social de desarrollar programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento de las condiciones reales del medio social, mediante la vinculación de profesores y estudiantes a los procesos de formación y potenciación del talento humano y de transferencia e intercambio del conocimiento.
- c. Propiciar en el Departamento del Atlántico, con proyección a la región Caribe, una formación humanística que estimule la reflexión, la autocrítica y la construcción de una conciencia colectiva que promueva eficazmente el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana y de la ética de la convivencia pacífica.
- d. Aplicar críticamente las ciencias, las tecnologías, las técnicas, la filosofía y las artes para valorar, enriquecer, fomentar y contribuir a la conservación del patrimonio natural, ambiental y cultural de la Costa Atlántica, en especial, y de la nación, en general.
- e. Impulsar la modernización de la producción y la competitividad de la Región Caribe mediante las transferencias de tecnología y el apoyo a procesos de emprendimiento, innovación, incubación y consolidación de empresas.

El Acuerdo Superior 000002 de 16 de febrero de 2009 también establece que las modalidades de extensión y proyección social son la gestión tecnológica y empresarial; el desarrollo, innovación y tecnología; el desarrollo y gestión de la educación; el desarrollo y gestión cultural artística y deportiva; el desarrollo y gestión Museo de Antropología y las prácticas académicas estudiantiles.

La Universidad del Atlántico desde su quehacer, de manera implícita y articulado a sus ejes misionales, en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales viene generando impacto social, no solo en el Departamento del Atlántico sino en la Región Caribe, evidenciado en:

- La formación de estudiantes de escasos recursos económicos específicamente en programas técnicos, tecnológicos y profesionales en la región sur del departamento del Atlántico y departamentos aledaños.
- Desarrollo de proyectos de investigación que atienden las necesidades básicas de la región.
- Ejecución de proyectos comunitarios desde la práctica social.
- Interacción con la comunidad.

Con la formalización e implementación de los convenios a través de las prácticas, pasantías y los convenios de cooperación interinstitucional, entre el Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, y la Participación con los Agricultores, ganaderos, madres comunitarias y los Fondos de la Negritudes para participar en eventos, convocatorias de Instituciones Públicas o Privadas para la creación y fortalecimiento de las organizaciones productivas y de amas de hogar.

El Programa, a través de la extensión y proyección social, y la relación con el sector externo, se proyecta en el contexto de las participaciones en eventos y convocatorias tanto públicas o privadas (de las áreas del aprovechamiento de residuos agropecuarios, la transformación de productos agropecuarios y los agronegocios), los cursos prácticos-teóricos, las consultorías, la participación en eventos científicos, y las alianzas con agricultores y ganaderos de la Región Caribe Colombianos, constituyendo las herramientas que generan el insumo necesario para que el educando y el profesional se proyecte proactivamente como agente de cambio en un entorno real y dinámico.

A través de la participación académica, que desarrollan los estudiantes en los diferentes escenarios, se contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población que asisten a

las instituciones empresariales, educativas de carácter públicos y privados, evidenciándose, a través de los convenios firmados, entre la Universidad con estas instituciones.

3.3.2. Desarrollo habilidades en estudiantes y profesores para interrelacionarse.

Es el compromiso de las IES, a través de sus procesos misionales, de articular a la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y personal administrativo) a través de la gestión responsable de los impactos educativos, cognitivos, laborales y ambientales que las universidades generan, en un diálogo participativo con la sociedad para promover el Desarrollo Humano Sostenible.

En el marco de la Responsabilidad Social Universitaria, se desarrolla la Proyección Social, como función esencial de servicio de la Universidad que sustenta su compromiso de contribuir al desarrollo económico, social, cultural, científico, político, tecnológico y artístico, mediante la relación permanente y directa, y a través del liderazgo y la gestión de procesos y programas de interacción con los diversos sectores y actores sociales, del Departamento y la Región. Es así como, se define la Proyección Social como el conjunto de actividades destinadas a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como aquellas actividades de servicio tendientes a procurar el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

El Programa desde su currículo, y teniendo en cuenta las estrategias y actividades que se planean en los micro currículos desarrolla las siguientes habilidades para una adecuada interrelación de estudiantes y profesores:

- Competencias intelectuales, relacionadas con la capacidad de poner las habilidades de pensamiento al servicio de la solución de problemas dentro de una organización. La memoria, la atención, la concentración, la solución de problemas, la toma de decisiones y la creatividad.
- Competencias personales, referidas a condiciones propias del individuo y su autoconocimiento: emociones, talentos y potencialidades en la interacción con otros, inteligencia emocional, condiciones éticas y morales, capacidad asertiva y adaptación al cambio.
- Competencias interpersonales, que guardan relación con la capacidad de trabajar en equipo, solucionar conflictos, ejercer liderazgo, ser proactivo en las relaciones interpersonales e interactuar con otros para obtener resultados.
- Competencias organizacionales que tienen que ver con situaciones propias de una organización o una empresa. Entre ellas, la orientación al servicio, la capacidad de

referencia y aprendizaje de prácticas de éxito, así como la habilidad para gestionar y manejar información y recursos.

- Competencias empresariales o de generación de unidades productivas, asociadas con las capacidades, en un nivel básico, de identificar y leer oportunidades del entorno, manejar riesgos e incertidumbres y administrar las finanzas propias o de una unidad productiva.

Estas competencias están relacionadas además con la destreza para interrelacionarse, para mercadear y vender productos y servicios, y para establecer planes y proyectos de negocios.

3.3.3. Condiciones que favorecen la internacionalización del currículo.

Las condiciones para favorecer la internacionalización del currículo en el Programa están dadas por el macro currículo prescrito (Proyecto Educativo Institucional - PEI), en donde la Universidad del Atlántico asume desde su misión la internacionalización como un componente fundamental al declarar lineamientos para garantizar el desarrollo de la internacionalización del currículo: estableciendo la obligación de la transformación gradual de los planes de estudios de los programas académicos ofertados, con miras a lograr la flexibilización e internacionalización curricular, la movilidad internacional y la formación integral. Ello fundamentado en las tendencias impuestas por las TICS; por los modelos integracionistas, desde las perspectivas multi, inter y transdisciplinarias que garanticen altos niveles de competencia y por las tendencias innovadoras sin sujeción escuelas del pensamiento para facilitar el desarrollo de competencias de emprendimiento e innovación, bilingüismo, el uso de las tecnologías de información y comunicación, y la movilidad docente y estudiantil.

3.3.4. Condiciones que favorecen el desarrollo de una segunda lengua.

Las políticas institucionales favorecen el aprendizaje de una segunda lengua como estrategia para interactuar con la comunidad académica internacional y benefician la movilidad universitaria; estableciendo la necesidad de que el programa incorpora en su plan de estudio el Inglés Básico en el Nivel Técnico Profesional (segundo semestre) y el Inglés Técnico en el nivel Tecnológico (quinto semestre), para con ello con dos (2) dos niveles de competencia lectora en inglés.

Adicionalmente, respecto al cumplimiento de lo estipulado en la Ley, para el desarrollo de competencias comunicativas en segundo idioma, la Universidad del Atlántico aprobó por Acuerdo del Consejo Académico 0002 del 3 de julio del 2003 que en su Artículo 26 establece: “Antes de aprobar el 70% de los créditos del Programa respectivo, el estudiante deberá demostrar proficiencia en lengua extranjera mediante certificación otorgada por el

departamento de idiomas de la Universidad del Atlántico previo examen. ...La Universidad ofrecerá cursos de lengua extranjera que podrán ser tomados por el estudiante con el propósito de alcanzar la habilidad necesaria para cumplir estos requisitos de grado”. En la Facultad de Ingeniería se acogieron las directrices institucionales, y se estableció la política de “que todo alumno adscrito en su Programa, debe acreditar competencias comunicativas en un segundo idioma. La suficiencia en una segunda lengua se puede demostrar a través de cualquiera de estas dos modalidades:

- Completar los seis (6) niveles en los Cursos Libres ofrecidos por la Universidad del Atlántico en un segundo idioma con un promedio acumulado igual o superior a 3,5 (tres punto cinco).
- Aprobar el examen de suficiencia en un segundo idioma ante el Departamento de Idiomas de la Universidad del Atlántico con una calificación igual o superior a 3,0 (tres punto cero)”.

Para el caso de la formación técnica profesional, en el que el estudiante tiene la opción de su primera titulación, teniendo en cuenta la imposibilidad de cumplir la norma de la Universidad a totalidad, dado que implicaría demostrar proficiencia antes de finalizar el tercer semestre; fue una de las razones por las que se optó por incluir Inglés Básico como asignatura obligatoria del nivel Técnico Profesional e Inglés Técnico en el nivel Tecnológico. Lo cual no exime al programa de motivar a los estudiantes para que tomen los cursos libres que ofrece la universidad en igualdad de condiciones que los demás estudiantes de la Universidad. Para el Nivel Profesional Universitario, los estudiantes se acogerán a dicha normativa o en su defecto se les evaluará los resultados obtenidos en las pruebas Saber Pro en el módulo de inglés.

También en los programas de formación Técnica Profesional Tecnológica y Profesional Universitario, se utilizarán diversas estrategias y actividades académicas de naturaleza transversal durante todo el proceso formativo para el desarrollo de las competencias comunicativas en una segunda lengua como la búsqueda de referentes bibliográficos, la asignación de lecturas, la búsqueda de información en bases virtuales especialmente en idioma inglés.

Más allá del cumplimiento como requisito académico para la obtención de un grado profesional, el manejo de una segunda lengua corresponde a una competencia requerida en la formación integral de los estudiantes de la Universidad del Atlántico. Mediante Resolución Académica No. 000026 de 09 de agosto de 2018 se adoptó la Política de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de Lenguas Extranjeras, con énfasis en inglés para los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad del Atlántico.

Los idiomas extranjeros, el multilingüismo y la interculturalidad, se constituyen en elementos fundamentales de la internacionalización curricular, y de la construcción del perfil global internacional de los estudiantes de Instituciones de Educación Superior. Es así como, mediante Acuerdo Superior No. 0005 de 06 de diciembre de 2018, el Consejo Superior de la Universidad del Atlántico adopta la Política de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de Lenguas Extranjeras, con énfasis en inglés para los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad del Atlántico.

Adicionalmente, mediante Resolución Académica N° 000026 de mayo 05 de 2021, se adicionan disposiciones a la Resolución No. 000026 de 09 de agosto 2018 con la cual se adoptó la Política de Enseñanza, Evaluación y Aprendizaje de Lenguas Extranjeras, con Énfasis en Inglés de la Universidad del Atlántico. Entre estas disposiciones o modificaciones realizadas se encuentra que: “Los estudiantes de pregrado y postgrado podrán acceder durante todos los semestres de su pregrado académico a los talleres de fortalecimiento de lenguas y clubes conversacionales ofertados en el marco del Programa de Asistentes de Idiomas Extranjeros; los cuales también estarán disponibles para los docentes de la Institución”.

3.4. CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA DEL PROGRAMA

3.4.1. Filosófico

Comprende la concepción del ser humano dentro del proyecto educativo del programa como un ser en constructo permanente. El currículo del programa considera al hombre en todas sus dimensiones: el hombre como ser social, el hombre como ser histórico, el hombre como ser cultural. Lo que significa que al estudiante se le discurre en todas sus potencialidades, actitudes y sentimientos. La propuesta curricular hace especial énfasis en la formación integral que requiere de un profesional con formación humanística, científica y tecnológica, orientado al desarrollo de competencias que le apunten a un manejo armónico e integral de su vida y sustentado en valores éticos, cívicos, ecológicos y estéticos entre otros. De igual forma el currículo del programa propende por formar al hombre en todo aquello que le permita participar activamente como un ente promotor del cambio y búsqueda permanente del desarrollo sostenible que impacte en el desarrollo del campo y fomente el fortalecimiento económico y social de la región.

3.4.2. Epistemológico

Describe el conocimiento como una construcción social y el aprendizaje como un proceso de apropiación crítica de la realidad y de producción de significados y sentidos que puedan entenderse, bien sea, como cambios conceptuales o en general, como cambios actitudinales

y comportamentales. El programa se fundamenta en la necesidad del proceso de búsqueda del conocimiento técnico, la validez y la objetividad que deben sustentar la disciplina propia, lo que se logra cuando se hace un análisis crítico de las formas y métodos para alcanzar la teoría y abordar las técnicas que puedan acercarse a la exactitud de ese conocimiento, y de ser posible de nuevas aperturas al saber mediante procesos investigativos.

Epistemológicamente el programa se orienta desde un enfoque humanista crítico donde se concibe la disciplina como práctica social que produce conocimiento frecuente, fomentando las prácticas interdisciplinarias y que entiende la interdisciplinar desde la co-creación, que permite a los estudiantes construir su propio conocimiento, y que les ayuda a comprender el impacto que pueden lograr desde su quehacer al desarrollo agropecuario de la región y a la generación de nuevas oportunidades a través de los agronegocios. Desde esta perspectiva epistemológica lo que se busca es la innovación y generación del conocimiento, el desarrollo de la investigación y fundamentalmente, en la formación científica e investigativo del estudiante.

3.4.3. Sociológico

El Programa tiene como fundamento sociológico la cultura regional como el espacio dentro del cual pueden explicarse todos los fenómenos y procesos sociales, y que históricamente son transmitidos mediante una serie de significados declarados en formas simbólicas, y lenguajes con los cuales los hombres se comunican y desarrollan su conocimiento. En ese sentido, la construcción se entiende como una manifestación cultural de naturaleza pública, que implica el análisis y la interpretación de las diversas representaciones discursivas, imaginarios sociales y formas de sociabilidad que la determina en el contexto cultural regional.

3.4.4. Antropológico

El programa se fundamenta desde lo antropológico con la concepción del hombre como un ser social, proactivo, responsable de su propio desarrollo, desde un enfoque de responsabilidad social; lo que se traduce en la integración, concientización y participación del hombre, en todas sus dimensiones, en la generación de cambios y transformación de su entorno y de la realidad de su región, para su contribución en el mejoramiento de la problemática actual de su región y el país. Actuando con responsabilidad y pertinencia ante los impactos que las decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que: contribuya al desarrollo sostenible, al bienestar de la sociedad, a la seguridad alimentaria, al desarrollo del campo y su sector agropecuario y a la generación de nuevas oportunidades para su región.

Por otro lado, se estudia al hombre desde lo holístico, articulando en una sola disciplina los diferentes enfoques de las ciencias naturales y sociales a la que pertenece, reconociendo su importante papel en la comunidad, con compromiso con el medio ambiente, con liderazgo para apoyar, asesorar, colaborar y fomentar las acciones necesarias para lograr un mejoramiento en la calidad vida de la región, con un impacto social, económico y ambiental positivo.

3.4.5. Psicológico

Este programa busca la valoración del ser humano como eje principal de su propio desarrollo y el de las sociedades, garantizando una la formación integral, y estableciendo un vínculo de enseñanza para la vida. El programa sienta sus bases para el currículo teniendo la Psicología Conductista, donde se toman elementos referentes a las nuevas conductas que se logran en una situación de aprendizaje. Ello permite controlar logros y dificultades en aprendizajes inmediatos que se verifican fácilmente. Desde esta concepción se tiene en cuenta el aprendizaje significativo y el aprendizaje creativo, los cuales suscitan el desarrollo de facultades mentales y motoras, y actitudes como: curiosidad, libertad, originalidad, iniciativa, laboriosidad, entre otras.

El programa así mismo tiene en cuenta la Psicología Afectiva donde se trabaja a partir del aspecto afectivo del ser humano. Considerándose que el estudiante desde que ingresa a la Universidad está en un proceso formativo que va fortaleciendo en su vida universitaria. En el currículo del programa se considera que la estructura afectiva, debe ser tomada en cuenta, por tanto, se desarrolla la motivación y se busca la satisfacción que el aprendizaje debe constituir en sí mismo. Para aportar en la consolidación de esta estructura afectiva, se cuenta con el apoyo de la Vicerrectoría de Bienestar Institucional y su Departamento de Desarrollo Humano, articulado con la Coordinación Misional de Bienestar de la Facultad de Ingeniería.

3.4.6. Pedagógico

Este programa busca el cumplimiento de los lineamientos pedagógicos y didácticos de la Universidad que propenden por una educación holística e integral del estudiante durante todo su proceso formativo, cimentada en los cuatro pilares básicos del aprender a ser, a con-vivir, a conocer y a hacer, que para el enfoque de formación por competencias que orienta el programa debe reflejarse en un actuar competente que implica un proceso integral, consciente, responsable, idóneo, creativo y transformador frente a situaciones y problemas

de la vida personal, social y profesional, donde se moviliza el ser humano en sus dimensiones cognoscitiva, afectiva, que se articular a los cuatro pilares de la formación holística integral.

Como parte esencial de la organización de las actividades académicas, en un proceso de formación por competencias está el reconocimiento de que las competencias genéricas se desarrollan ya sea de manera transversal durante el proceso formativo, o mediante el desarrollo de cursos específicos que complementan el proceso transversal de su formación.

En cualquiera de los casos el fortalecimiento de este tipo de competencias exige que en la planificación de los cursos y actividades académicas se tengan en cuenta de manera explícita, se promueva su desarrollo y se valore el compromiso y la implicación de los estudiantes en su desarrollo. Este tipo de competencias muy orientadas en la dimensión del ser y del convivir, se fortalecen a medida que los estudiantes se involucran en el estudio de casos y de situaciones de la realidad, donde se evidencian los aspectos benéficos de su fortalecimiento y así mismo los problemas que conlleva el desconocimiento de las mismas.

Así mismo el diálogo crítico y reflexivo en actividades grupales conlleva el ejercicio consciente de la necesidad de su desarrollo. Su valoración como parte del proceso formativo es esencial.

La dimensión del ser y del convivir, hace parte integral de las competencias específicas y les da sentido, norte y las dota de sentido de finalidad, lo que implica reconocer y responsabilizarse de manera consciente por las implicaciones de cada una de nuestras actuaciones. Teniendo en cuenta que las competencias específicas están asociadas en el programa con determinados cursos y actividades académicas que se responsabilizan de su desarrollo, así mismo es necesario señalar el nivel de responsabilidad de cada curso en relación con el desarrollo de las competencias genéricas.

En la tabla 15 se relacionan las competencias específicas, con el curso asociado y los contenidos básicos de los mismos del programa. La tabla contiene la información consolidada de los diferentes niveles de formación.

Tabla 15. Tabla competencias específicas, cursos y contenidos básicos del programa

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
Identificar el potencial del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios.	Seminario Profesional	- Plan de estudio del programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios. - Teoría agropecuaria. - Elementos del desarrollo agropecuario. - Formulación de una idea para el aprovechamiento de residuos agropecuarios. - Desarrollo de un proyecto para el aprovechamiento de residuos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
		agropecuarios.
• Seleccionar la materia prima proveniente del sector agropecuario y determinar la técnica para la elaboración del abono orgánico. • Elaborar abonos orgánicos con el objetivo de mejorar las condiciones nutricionales del suelo, aplicando las técnicas apropiadas y cumpliendo la normatividad ambiental vigente.	Abonos orgánicos	• Introducción a los abonos orgánicos • Producción de abonos orgánicos • Biometanización: construcción de un biodigestor, principio de las 5R, vertederos, reciclaje y producción de biogás • Organoponía, hidroponía y acuicultura • Lombricultura • Análisis financiero/rentabilidad marco empresarial de una propuesta para producción de abonos orgánicos.
• Identificar el comportamiento fisiológico de las plantas como parámetro de calidad en la producción vegetal.	Fisiología Vegetal	• Estructura y composición elemental de la planta. • El agua en las plantas. • Métodos para estudiar la nutrición vegetal, absorción de nutrientes, movilidad y transporte de los nutrientes, síntomas de deficiencia. • Procesos fotosintéticos y fijación del CO₂ por las plantas C₃, C₄ y CAM. • Respiración celular. Factores ambientales que afectan la respiración. • Crecimiento y desarrollo. Factores que lo determinan, reguladores del crecimiento, control de la floración, almacenamiento, botánica económica.
• Identificar el comportamiento fisiológico de los animales como parámetro de calidad en la producción pecuaria.	Fisiología Animal	• Generalidades de la fisiología animal • Animales y medio ambiente • Líquidos y electrolitos • Sistema neuromuscular • Sistema endocrino • Sistema reproductivo y glándula mamaria • Sistema digestivo • Sistema hemolinfático • Sistema cardiovascular • Sistema respiratorio • Sistema urinario • Sistema tegumentario
• Identificar y explicar las características del suelo, la calidad del agua, las especificaciones de las semillas, las técnicas de	Sistemas de Producción Agrícola	• El suelo • Labranza de suelos • Importancia del agua en un sistema de producción agrícola • Propagación vegetal

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
siembra, el manejo de plagas y enfermedades, la cosecha y poscosecha, aplicado a un sistema de producción agrícola y el aprovechamiento de los residuos generados.		• Conceptos básicos: Uso de insumos químicos, uso de insumos orgánicos, comparación entre sostenibilidad y agricultura convencional. • Bioinsumos utilizados en agricultura orgánica • Buenas prácticas agrícolas –BPA • Cultivos hidropónicos • Fundamentos de biotecnología en la producción agrícola • Calidad en producción primaria • Cultivos del departamento de interés de acuerdo a la apuesta exportadora.
• Definir las características, potencial de uso, limitaciones y prácticas más adecuadas de manejo y conservación de suelos.	Suelos	• Origen del suelo y características del perfil. Horizontes del suelo. • Propiedades físicas y clasificación del suelo. • Coloides del suelo. • Diagramas de fase del suelo y su importancia para los cultivos. • El agua del suelo, formas en que se encuentra asociada a las partículas de suelo. Suelos orgánicos. • Propiedades químicas del suelo y su clasificación. • Nutrición y fertilidad del suelo. • Técnicas de manejo y conservación de suelos.
• Identificar los principios y leyes que rigen la relación agua-suelo-planta. • Explicar el proceso de planeación, diseño e implementación de sistemas de riego y de drenaje agrícola.	Riegos y drenajes	• Definiciones del riego e importancia en los sistemas de producción agrícola. • Calidad y evaluación del agua con fines de riego, criterios e índices de clasificación. • Relaciones hidrodinámicas. • Relación Agua-Suelo-Planta. • Movimiento del agua en suelo. • Sistemas de riego y sus componentes. • Conductividad hidráulica. • Eficiencia de sistemas de riego. • Necesidad del drenaje. Definición y clasificación de los sistemas de drenaje. • Movimiento de agua en suelos no saturados. • Estudios de niveles freáticos y su fluctuación. • Drenaje superficial, drenaje subterráneo y de campos irrigados.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
		Diseño de sistemas de drenaje.
Identificar y explicar la anatomía, fisiología, nutrición, alimentación, reproducción y mejoramiento genético y sanidad en animales y el aprovechamiento de los residuos generados en el proceso de producción.	Producción pecuaria	- Importancia de la producción pecuaria en la Región Caribe. - Líneas de producción pecuaria. - Ganado bovino de carne y leche. - Porcicultura - Avicultura - Piscicultura - Especies menores - Proyección comercial de la producción pecuaria.
Identificar, plantear y tomar decisiones para la resolución de problemas del contexto relacionados con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Práctica laboral	- Selección y clasificación de residuos agropecuarios. - Preparación de abonos orgánicos, compost, humus y lombricompostos. - Seleccionar y clasificar residuos agropecuarios para obtener materias primas y preelaborar o Preparar productos agroindustriales. - Implementación y ejecución de proyectos productivos agropecuarios.
- Identificar generalidades y metodologías para generar ideas de negocio. - Elaborar un plan de negocio relacionado con el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Emprendimiento	- El conocimiento científico y tecnológico - Tipos de investigación - Contenido de la propuesta de investigación - Emprendimiento, creatividad, negociación. - Habilidades blandas. - Concepto de empresa, tipología y propósitos de las empresas. - Las pymes, características y contexto. - Productividad y competitividad. - La idea de negocio - Participación en la Red Colombiana de Semilleros de Investigación con una idea de negocios agropecuaria.
Promover la profundización de los saberes específicos para el aprovechamiento de los residuos agropecuarios.	Electiva de profundización I (Calidad en Productos de Poscosecha)	- Fisiología de productos agrícolas en la poscosecha. - Factores de precosecha y poscosecha que inciden en la calidad de los Productos. - Características de los productos agrícolas. - Cosecha y adecuación de los

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
		productos. • Empaque para frutas y hortalizas. • Calidad de productos agrícolas y Normalización.
	Electiva de profundización I (Biotecnología en el sector Agropecuario)	• Generalidades de la Biotecnología en el sector agropecuario. • Campos de la biotecnología en el sector agropecuario. • Manipulación genética y clonaciones. • Impactos. • Valoración biotecnológica de residuos agrícolas y pecuarios.
• Identificar los principios fundamentales y las etapas del proceso administrativo.	Fundamentos en Administración	• Conceptos generales • Orígenes de la administración • Evolución del proceso administrativo • Etapas del proceso administrativo
• Identificar y definir las herramientas conceptuales necesarias para la transformación de materias primas de origen vegetal y animal.	Transformación de Productos Agrícolas	• Definiciones generales • Transformación de frutas y hortalizas • Transformación de granos, cereales y Leguminosas • Transformación de Productos agrícolas no Alimentarios • Bebidas Alcohólicas • Pastas alimenticias y panificación
• Identificar y explicar la composición química de los alimentos y su relación con la salud y enfermedad del hombre.	Química Agroindustrial	• Introducción a la química de alimentos • Agua • Glúcidos, hidratos de carbono o carbohidratos • Proteínas • Enzimas • Lípidos • Vitaminas • Minerales y Nutrientes orgánicos • Pigmentos y componentes de aroma y sabor • Aditivos • Pardeamiento
• Identificar los principios básicos del comportamiento racional del consumidor y productor en el análisis del equilibrio del mercado de bienes y servicios en el sector Agrícola.	Economía Agrícola	• Introducción • Cómo funcionan los mercados – los mercados y el bienestar • Conducta de la empresa y organización industrial • La economía del sector público
• Identificar y definir las herramientas conceptuales necesarias para la	Transformación de Productos Pecuarios	• Bioquímica de la carne y materia primas utilizadas en procesos cárnicos • Operaciones en los procesos de la

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
transformación de materias primas de origen vegetal y animal.		industria cárnica y control en los procesos cárnicos • Ciencia de la leche • Propiedades reológicas de la leche • Procesos lácteos: leche para consumo, productos lácteos • Tecnología del pescado. Plantas de proceso.
• Promover la profundización de los saberes específicos para la transformación de productos agropecuarios.	Electiva de Profundización II (Manejo, Empaque y conservación de productos agropecuarios)	• Introducción a la ciencia y tecnología de empaques y embalajes • Función de conservación de los empaques y embalajes • Alteraciones de los alimentos agrícolas y pecuarios • Interacción entorno/empaque/producto • Diseño estructural y gráfico del empaque • Verificación de la calidad, aptitud para el uso y aspectos medioambientales asociados a los empaques y embalajes • Empacado de productos específicos, almacenamiento, transporte y distribución
• Determinar y cuantificar los costos en empresas y organizaciones del sector agropecuario.	Costos en Agronegocios	• Conceptos fundamentales sobre el sistema de costeo • Determinación de costos de producción e inversión • Aplicación de los sistemas de costeo • Sistemas de costeo de manufacturas
• Identificar las herramientas básicas de la mercadotecnia, gestionar relaciones rentables con los clientes y comprender el mercado y los consumidores en el sector agropecuario.	Gestión de mercados para los Agronegocios	• Mercadotecnia en un mundo cambiante: cómo crear valor y satisfacción para los clientes • Mercados de consumo y comportamiento de compra • Segmentación, selección, posicionamiento e investigación de mercados • Estrategias de productos y servicios • Estrategias de distribución • Estrategias de fijación de precios • Estrategias de comunicación comercial.
• Identificar los fundamentos y generalidades de la investigación científica necesarios para la formulación	Metodología de Investigación	• Fundamentos teóricos de la investigación científica • Modalidades de grado • Métodos de investigación científica • Elaboración de proyectos de

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
de proyectos de investigación sobre Agronegocios.		investigación científica • Tipos de investigación y tipos de estudios en investigación • Marco Teórico • Técnicas e instrumentos para la recolección de datos
• Identificar las principales herramientas y procesos para una gestión eficiente del capital humano en las organizaciones.	Gestión del Capital Humano	• Introducción a la gestión del capital humano • Gestión estratégica del capital humano • Reclutamiento selección y vinculación del capital humano • Procesos-desarrollo humano • Aprendizaje organizacional y cultura de alto desempeño
• Identificar los estados financieros y su utilización en la dirección de Agronegocios.	Matemática Financiera	• El proceso contable • Análisis de los estados financieros • Indicadores financieros y diagnóstico • Finanzas corporativas • Auditorías Financieras
• Identifica la cadena de abastecimiento a través de la apropiación de los conceptos, herramientas y técnicas que ofrece la logística como aspecto fundamental para generar ventajas competitivas en las empresas.	Gestión logística en Agronegocios	• Introducción a la logística • Administración de la Cadena de Suministro • Planeación estratégica Logística • Gestión de inventarios • Gestión de compras • Gestión de Transportes • Herramientas Facilitadoras de la Gestión Logística • Medición de la gestión logística
• Identificar y explicar la legislación ambiente vigente y los conocimientos fundamentales de la gestión ambiental, para implementar un sistema de producción más limpia en el sector agropecuario.	Gestión ambiental	• Leyes y tratados internacionales relacionados con el desarrollo sostenible • Legislación sanitaria y ambiental • Contaminación atmosférica • Sistemas convencionales de potabilización de aguas • Tratamiento biológico de aguas residuales • Gestión de residuos sólidos • Sistemas de Gestión Ambiental
• Identificar los diferentes elementos constitutivos de la gestión de la calidad.	Gestión de la calidad	• Evolución histórica de la calidad, conceptos básicos • La calidad enfocada al análisis de problemas • Sistemas y normas de calidad, concepto de Sistema Integrado De Gestión (SIG) • Modelos integrales de gestión de la

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CURSOS ASOCIADOS	CONTENIDOS BÁSICOS
		calidad total • Métodos estadísticos de los procesos de producción
• Identificar la importancia de la implementación del reciclaje en los procesos agropecuarios	Electiva de profundización III Nuevos productos del reciclaje de residuos agropecuarios	• Introducción • Nuevos productos del reciclaje de residuos agropecuarios

Fuente: Elaboración propia

3.4.7. Legales. Nacionales e institucionales

Para el diseño y estructuración del programa se siguieron los lineamientos del Ministerio de Educación Superior, se acogió lo estipulado en la Ley 30 de 1992, la Ley 749 del 2002, la Ley 1188 de 2008, el Decreto 1295 de 2010, el Decreto 1330 de 2019, la resolución 021795 de 2020 y demás resoluciones reglamentarias y normativas de Educación Superior.

El Programa sienta sus bases legales, en la Constitución Política específicamente en el Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

El Programa está regulado además por la Ley 115 de 1994 que establece que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos, y de sus deberes. Señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de la persona, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la

educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

Así mismo por Ley 30 de 1992, en su artículo 7 que establece: Los campos de acción definidos por la educación superior en Colombia son: el de la técnica, el de la ciencia, el de la tecnología, el de las humanidades, el del arte y el de la filosofía. Por tanto, los programas académicos que ofrecen las instituciones de educación superior deben estar inscritos dentro de estos campos de acción, siendo ellos conformes a los propósitos de formación de cada institución. (art. 8 Ley 30 de 1992).

Por otro lado, se considera inicialmente la ley 749 de Julio 19 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, amplía la definición de las instituciones técnicas y tecnológicas, hace énfasis en lo que respecta a los ciclos propedéuticos de formación, establece la posibilidad de transferencia de los estudiantes y de articulación con la media técnica. Posteriormente la Ley 1188 de 2008, la cual regula el registro calificado de programas de Educación Superior, amplía la posibilidad de formación por ciclos a todas las áreas del conocimiento.

A nivel Institucional es regulado por: Acuerdo Superior 004 de febrero 15 de 2007 por el cual se expide el Estatuto General de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 002 de febrero 12 de 2007 por el cual se adopta una nueva Estructura Orgánica para la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior 00011 de noviembre de 2008 por el cual se expide el Código de Ética de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior 001 de febrero 16 de 2009 Por el cual se establece el Estatuto de Investigaciones de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 002 de febrero 16 de 2009 por el cual se organiza el Estatuto de Extensión y Proyección Social de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 000009 de julio 26 de 2010 Estatuto de Bienestar de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 000006 de mayo 20 de 2010 Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 000014 de octubre 7 de 2010 Plan Estratégico 2009-2019 de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 000015 de octubre 7 de 2010 Proyecto Educativo Institucional de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 010 de agosto 3 de 1989 Reglamento Estudiantil de la Universidad del Atlántico, Acuerdo Superior No. 000001 de marzo 17 de 2011 Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad del Atlántico, entre otros.

Se resalta que el Programa es reglamentado por su PEP, como uno de los requisitos del CNA dentro de los procesos de acreditación de los programas, teniendo en cuenta el Factor 1. Factor Misión, en donde se direcciona todo el quehacer académico a la Misión institucional que expresa: “Somos una universidad pública que forma profesionales integrales e investigadores(as) en ejercicio autónomo de la responsabilidad social y en búsqueda de la

excelencia académica para propiciar el desarrollo humano, la democracia participativa, la sostenibilidad ambiental y el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes en la región Caribe colombiana y el país”.

Este programa desarrolla competencias en el estudiante que le permiten desempeñarse en la parte de aprovechamiento de residuos agropecuarios, en la transformación de productos agropecuarios, en la gestión organizacional y de mercadeos de los productos obtenidos propendiendo por la calidad nutricional de los mismos y en los agronegocios, tomando en cuenta el marco legal regulatorio para su actividad específica.

Es inherente al sistema legal de Colombia establecer las pautas para el ejercicio de una actividad laboral como es el caso del sector alimentario para animales y los humanos. En el documento EFTA (2010) Fortalecimiento de la Capacidad Comercial hacia los Países.

Inteligencia de Mercados para Colombia – Alimentos Procesados para animales y humanos (2010) se realizó la siguiente compilación al respecto:

La legislación colombiana que se le aplica al procesamiento, preparación, empaque, almacenamiento, transporte, importaciones y exportaciones de productos alimenticios, se fundamenta en la Ley 09 de 1979 que trata sobre las medidas sanitarias. Esta ley incorpora los principios legales y los recursos técnicos y tecnológicos en términos de prevención y reglamentación de los aspectos sanitarios que pueden afectar la salud individual y colectiva de los animales y humanos. Esta ley está organizada en doce títulos y 607 artículos, en el que el Título V establece el marco general para los alimentos.

De acuerdo con esta ley, y con base en las facultades asignadas, el Ministerio de Protección Social (antiguo Ministerio de Salud), en coordinación con otros ministerios, organismos oficiales y la participación del sector privado, emitió las reglamentaciones para diferentes productos alimenticios y sus respectivas actividades de los aspectos sanitarios que pueden afectar la salud individual y colectiva tanto de los seres humanos como de los animales.

La institución colombiana que garantiza la salud pública a nivel nacional es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que tiene la obligación de inspeccionar, supervisar y vigilar en salud a los asuntos técnicos y científicos de los alimentos, entre otros productos. El INVIMA tiene como soporte legal las leyes 100 de 1993 y la 1122 de 2007, que establecen que esta institución es la autoridad nacional en salud que se encarga de la inspección, vigilancia y control de la producción y el procesamiento de alimentos para los seres humanos y para los animales, el control sobre la seguridad en la importación y exportación de alimentos y materias primas para su producción.

El instituto colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), el organismo nacional de normas, desarrolló una cantidad significativa de normas técnicas sobre alimentos, que fueron oficiales y obligatorias, pero que en la actualidad son de carácter voluntario.

El Decreto 3075 de 1997 hace referencia a la necesidad de educación y capacitación del recurso humano en la labor de las transformaciones de productos agropecuarios. Esto asegura la calidad, higiene y salud de los consumidores. El artículo 14 contempla: *“Todas las personas que han de realizar actividades de transformación de productos agropecuarios deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.”*

3.5. MECANISMOS DE EVALUACIÓN

La Facultad de Ingeniería y todos sus programas, acorde a los principios y las políticas institucionales, concibe los procesos de calidad y de autoevaluación, como un proceso permanente y participativo, con miras al mejoramiento continuo y al desarrollo de la Facultad y de la Institución. Resultado de dichos procesos de autoevaluación para cada programa, se cuenta con planes de mejoramiento por programa, los cuales se convierten en la carta de navegación de la Facultad.

Para el programa Técnica en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología en Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios, se realizó proceso de autoevaluación con fines de mejoramiento continuo en el año 2020, del actual se determinaron algunos aspectos de mejora a los que se les hace seguimiento en su ejecución y cumplimiento de manera permanente, como parte de las políticas institucionales y su compromiso con la calidad educativa.

Entre una de las acciones para el mejoramiento continuo del programa, realizadas como resultado del proceso de autoevaluación, se encuentra la actualización de los planes de estudio de los programas Técnica Profesional y Tecnológica, el cambio de la denominación del programa Técnico Profesional y la creación del tercer nivel profesional universitario en Ingeniería en Agronegocios, realizando los ajustes que se consideraron necesarios para cumplir con los conocimientos y habilidades desde el saber y el saber hacer, que se espera de los egresados al culminar cada uno de sus programas académicos, alcanzando el desempeño profesional deseado; y guardando relación entre el plan de estudio, el objetivo del programa, el objeto de estudio, el perfil de egreso y los resultados de aprendizaje.

El plan de mejoramiento del programa, es el resultado de un proceso de calidad transparente, democrático, crítico, constructivo y participativo, y del cual se realizan seguimientos periódicos de sus acciones para determinar su grado de avance y evaluar el porcentaje de cumplimiento de sus indicadores y sus metas, todo esto articulado con el Plan de acción de la Facultad y a su vez con el Plan Estratégico Institucional.

Adicionalmente, resultado del proceso de autoevaluación institucional se cuenta con un Plan de Mejoramiento institucional, proceso liderado desde el Departamento de Calidad Integral en la Docencia de la Universidad, y el cual se ha ido ajustando con la participación de toda la comunidad universitaria. Si bien es cierto, de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, el proceso de Acreditación institucional no constituye un análisis riguroso y completo de sus programas académicos, ya que se orienta hacia la institución como un todo; de igual manera en los procesos de aseguramiento de calidad de los programas académicos no se realiza un examen exhaustivo de la calidad de la institución. Sin embargo, es menester precisar que los planes de mejoramiento que se construyen por cada programa académico de la Facultad, son complementarios con los procesos institucionales y tributan directamente al mejoramiento institucional y a sus indicadores.

Para la Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes se utiliza diversos instrumentos, métodos y criterios académicos dependiendo de la naturaleza de cada asignatura y lo mismo sucede con los tipos de evaluación que se aplican, esta evaluación del desempeño de los estudiantes se hace a lo largo de su proceso de formación para ir determinando el alcance logrado. La evaluación está perfectamente definida para cada asignatura y queda establecido desde el inicio del curso a través de documentos como:

- Syllabus de cada asignatura, que se entregan a los alumnos al inicio de cada curso, y en el que se relacionan los objetivos y contenidos de la asignatura, las competencias específicas del curso, su resultado de aprendizaje, la metodología de trabajo en el curso y la forma de evaluación a implementar para estimar esos resultados de aprendizaje esperados y la bibliografía más representativa.
- La normativa institucional de enseñanza, tal como resoluciones y estatutos, como el estatuto estudiantil, donde se relaciona el sistema de evaluación para los estudiantes, entre otros.
- La normativa nacional que regula los procesos de Educación Superior, al cual la Universidad y el programa se acoge y le da cumplimiento.

Cada docente tiene autonomía para determinar la forma y estructura de la evaluación estudiantil, teniendo en cuenta la duración del calendario académico y las fechas en las que se deben digitalizar las notas. No existe programación especial de pruebas que unifica todas las

asignaturas. Cada profesor organiza sus fechas de evaluación durante el semestre, las cuales consigna en su plan de trabajo académico, y que debe ser acorde a los lineamientos curriculares institucionales. La Universidad desarrolló e implementó el CampusIT (Academusoft Académico 4.0 - Docente), el cual permite a los profesores realizar el seguimiento de las evaluaciones de las asignaturas y a los estudiantes consultar permanentemente los resultados de las evaluaciones.

El programa por su misma naturaleza ha fortalecido la denominada evaluación continua de los estudiantes como estrategia para el seguimiento de las distintas actividades académicas realizadas, teniendo en cuenta con las metodologías empleadas. Se destaca la diversidad de modalidades que se proponen para lograr una mayor participación de los estudiantes en los talleres y aulas en el proceso de formación; se realizan clases magistrales, proyectos de aula, proyectos integradores, seminarios, talleres prácticos, trabajos de campo, exposiciones, trabajos individuales y en equipo, prácticas, trabajos de investigación, muestras académicas, entre otros; que pueden ser evaluados a través de un proceso sumativo y formativo, con evaluaciones parciales y finales, de desempeño, rúbricas, etc.

Todo este proceso de evaluación se articula con las políticas institucionales a nivel general en materia de evaluación académica de los estudiantes, consagradas en Acuerdo Superior No. 010 de agosto 3 de 1989 por el cual se adopta el Reglamento Estudiantil de la Universidad del Atlántico en sus disposiciones académicas; en los Artículos 83 al 100 de dicho estatuto, que trata lo concerniente a la evaluación de los estudiantes, donde se establece: un Parcial Obligatorio equivalente al 30% ; Interrogatorios, ejercicios en clase, trabajos de campo, controles de lectura, entre otros, con un porcentaje de 40%; y un Examen Final equivalente al 30% de la nota total.

Todos estos aspectos aportan a la evaluación del logro de los resultados de aprendizaje, complementados con el análisis que se realiza de los resultados de las pruebas Saber TyT, del desarrollo de los proyectos de aula que se realizan en varias de las asignaturas, del desarrollo de los proyectos integradores realizados para evaluar el desempeño de los estudiantes en áreas complementarias de su formación, en el trabajo de grado o la opción de grado que tendrán que desarrollar en el tercer nivel, en las prácticas laborales que realizan en el nivel Técnico profesional y las que podrán realizar en el nivel Profesional Universitario, donde pondrán a prueba los conocimientos adquiridos a través de su desempeño , además a través del impacto de los egresados del programa y el desempeño que han tenido en el sector productivo y de servicio, entre otros.

4. PROCESOS MISIONALES Y SU ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

4.1. INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

4.1.1. Movilidad académica

El programa de Técnica Profesional de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnológico de Productos Agropecuario y programa en Ingeniería de Agronegocios, contempla las siguientes estrategias institucionales para fomentar la movilidad académica de los docentes y estudiantes a nivel nacional e internacional:

- Programas de movilidad internacional “Internacionalización de Estudiantes y Profesores”, se gestiona a través de convenios de intercambio con universidades extranjeras.
- Programas de fomento al bilingüismo: “Internacionalización del currículo y bilingüismo”, dirigidos a la realización de pasantías en grupos de investigación con amplio reconocimiento internacional.
- Programas de intercambio investigativo “Internacionalización de la investigación”, permiten la realización de proyectos de investigación conjuntos con investigadores actuando en redes, grupos o centros de investigación internacionales.

4.2.2. Prácticas y pasantías

La Facultad de Ingeniería y el Programa de Técnica Profesional de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnológico de Productos Agropecuario y programa en Ingeniería de Agronegocios, mantendrán su presencia en la ejecución de la política de la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social relacionada con la relación Universidad-Empresa-Estado. Es así como los estudiantes tienen la posibilidad de realizar prácticas laborales en el primer nivel y prácticas profesionales en el tercer nivel, y pasantías como un aporte a su formación. La pasantía las podrá realizar durante un periodo académico en instituciones públicas o privada a nivel nacional e internacional, en áreas acordes a la formación profesional.

La práctica laboral y profesional está orientada a que el estudiante se familiarice con los procesos y áreas funcionales de las instituciones y la aplicación de conocimientos

especializados de acuerdo a cada nivel de formación (Técnico Profesional o Profesional Universitario); la práctica profesional es una de las modalidades de opción de grado para optar por el título de Ingeniero en Agronegocios, que según la Resolución No. 0001 de 2017 del Consejo de Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico. Esta es una actividad académica presencial que realiza el estudiante en el sector productivo y/o servicios, que le brinda la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos mediante su confrontación con problemas reales del entorno. Esta práctica profesional aún no la han realizado estudiantes del programa debido que la solicitud del tercer nivel universitario en Ingeniería en Agronegocios se encuentra en trámite.

Por otra parte, de acuerdo con los convenios que respaldan las prácticas y las pasantías con el sector externo, de la práctica laboral que han realizado los estudiantes del nivel Técnica Profesional, a continuación, se presentan los convenios vigentes y el año de finalización con el que cuenta el programa para su proyección de prácticas:

Tabla 16. Convenios de cooperación académica, prácticas, pasantías, extensión, asistencia técnica e investigativa.

Tipo de convenio Acta de Intención	Entidad o institución	Vigencia	No. de estudiantes Beneficiados
Cooperación	Alcaldía de Repelón	2021 - 2025	100
Práctica Profesional	Municipio de Santo Tomas	2018 - 2021	--
Práctica Profesional	Municipio De Calamar	2018 - 2021	--
Práctica Profesional	Municipio de Campo De La Cruz	2018 - 2021	--
Intención y futuro Convenio	Fundación Camino de Solución Suan	2021- 2025	20
Intención y futuro Convenio	Asociación Acuapónica Suan	2021 - 2025	20
Intención y futuro Convenio	Cooperativa del Grupo participativo Local de Sabanagrande	2021 – 2025	20
Intención y futuro Convenio	Asociación Piscícola de Peces de Sion. Suan	2021 - 2025	20
Futuro Convenio	Agrosavia- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria	2021 - 2025	20
Intención y futuro convenio	Asociación de Pescadores y Agricultores del Corregimiento de Villa Rosa – Repelón	2021- 2025	20
Asesoría Académica y Tecnológica	Institución Educativa Adolfo León Bolívar	2021 - 2025	20
Intención y futuro convenio	Rancho Villa Yenis	2021 - 2025	20

Tipo de convenio Acta de Intención	Entidad o institución	Vigencia	No. de estudiantes Beneficiados
Intención y futuro convenio	Gran Central de Abastos del Caribe S.A.	2021 - 2025	25
Asesoría Académica y Tecnológica	Institución Educativa Agropecuaria Juan Domínguez de Caracolí - Malambo	2021 - 2025	20

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Proyecto y prácticas de impacto en la sociedad

La Facultad de Ingeniería y el programa Técnica Profesional de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnológico de Productos Agropecuario y programa en Ingeniería de Agronegocios, en particular, han implementado una estrategia a través de los años en el sentido de que la presencia y el impacto positivo se refleje en su entorno inmediato, constituido el Sur del Departamento del Atlántico y sus municipios aledaños, referido a la Región Caribe Colombiana.

El proceso formativo que ha mantenido el programa a través de toda su existencia con el programa Técnica Profesional y el programa Tecnológico, ha garantizado un talento humano estudiantil de alta calidad y por su procedencia de los estratos socio-económicos bajos tienen una alta sensibilidad hacia los problemas sociales de la comunidad, lo que se espera se continúe reflejando con la incorporación del tercer nivel, impactando de manera positiva en el desarrollo de la Región.

El trabajo investigativo del programa, incluye estrategias para incorporar los resultados de la investigación y de emprendimiento al quehacer formativo, tales como las actividades Prácticas Laboral, desarrolladas en la asignatura de cuarto semestre del Programa. En este sentido, todos los estudiantes del Programa deben presentar una propuesta, Proyecto e Informe Final de Investigación en los respectivos semestres en que se cursan las asignaturas, siendo esto desarrollado como un requisito para aprobar la asignatura y así optar por el título de Ingeniero en Agronegocios.

Además, en las etapas de formulación, seguimiento y evaluación de la propuesta los estudiantes cuentan con el apoyo del Coordinador de las prácticas quien es el docente titular de la asignatura, Coordinador del Programa y los diferentes docentes adscritos al mismo, teniendo en cuenta la temática que se está desarrollando, quienes orientan el proceso investigativo de los estudiantes para el desarrollo de los documentos entregables en cada etapa del proceso (Propuesta, Proyecto e Informe Final). Estos docentes tienen una

asignación semanal de 2 horas en investigación y para el tema relacionado con el acompañamiento en las prácticas laborales de cada estudiante. En adición, dentro del plan de estudios, en la asignatura de Emprendimiento se invierten 3 horas semanales para la presentación y revisión de proyectos que se envían para convocatorias internas o externas.

4.2.4. Articulación con la investigación

Los principios y fines que orientan la investigación en la Universidad del Atlántico se recogen en los Artículos 4 y 5 del Título I (Naturaleza, Autonomía, Domicilio y Campos de acción) y en los Artículos 9 y 10 del Título II (Principios, Fines y Funciones) de su Estatuto General. En el Artículo 9, Literal c, se establece que “la investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica de la universidad y ambas se articulan con la extensión para lograr objetivos institucionales de carácter académico o social.”

Consciente de esta responsabilidad, la institución promulga el Acuerdo Superior No. 000001 de 16 de febrero de 2009, “por el cual se adopta el Estatuto de la Investigación en la Universidad del Atlántico”, emanado del Consejo superior, este, permite la creación de programas, proyectos y líneas de investigación al interior de cada Facultad y Programa Académico.

Por su parte, el PEI define –de manera consecuente– la investigación “como una práctica académica generadora de campos de saber, conocimientos, productos y servicios, de conformidad con lo expresado en el Estatuto de la Investigación en la Universidad del Atlántico.” Asimismo, establece que esta “se desarrollará en todos los niveles de formación y se apoyará en la relación programas académicos, grupos de investigación y centros de investigación, teniendo en cuenta las áreas estratégicas determinadas en las agendas regionales.” Por eso, el PEP señala como una de las modalidades para obtener el título Técnico Profesional, es el desarrollo de Ideas de negocios en el sector agropecuarios y la práctica académica sobre elaboración de abonos orgánicos, lombricompost, biodigestores y aplicación de estos en cultivos vegetales. Del mismo modo, al referirse a los Procesos Misionales y Articulación con el Medio resalta la investigación como pieza clave para alcanzar las metas propuestas por el programa.

La Universidad del Atlántico, a través de la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección Social, promueve, fomenta y articula la gestión investigativa en los diferentes niveles formativos de la educación superior desde el pregrado hasta los programas de formación avanzada (especializaciones, Maestrías y Doctorados), como también su proyección social. Del mismo modo, realiza actividades con el objetivo de fortalecer los grupos La cultura investigativa y la formación en investigación que presenta el programa Ingeniería

en Agronegocios articulado por ciclo propedéutico con el programa de Técnica profesional en aprovechamiento de residuos agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios se evidencia mediante el plan de estudio del Programa, en donde se distinguen los cursos relacionados directamente con su formación investigativa. De acuerdo con la estructura curricular del Programa, la investigación y el emprendimiento es uno de sus ejes transversales, en el cual se desarrollan cursos específicos relacionadas con el quehacer investigativo y el emprendimiento. Estas asignaturas tienen el propósito fundamental de promover la capacidad investigativa e innovadora de los estudiantes y el emprendimiento y semilleros de investigación, a través del apoyo financiero al desarrollo de trabajos en investigación formativa, propuestos por los investigadores de los programas académicos ofrecidos por la Universidad del Atlántico.

El plan de estudios del programa Ingeniería en Agronegocios articulado por ciclo propedéutico con el programa de Técnica profesional en aprovechamiento de residuos agropecuarios y el programa de Tecnología de Transformación de productos agropecuarios tiene dentro de sus finalidades el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas y propositivas que permitan desarrollar en los estudiantes una investigación formativa. En el desarrollo de los cursos los estudiantes del programa realizan trabajos de investigación que requiere investigación exploratoria, descriptiva y aplicada orientados por los docentes tutores de los cursos.

Es por ello, en el Programa, se contará inicialmente con un (1) semillero registrado en la Universidad. El Semillero de Investigación denominado Innovemos en el sector agropecuario, con el que se viene realizando un trabajo colaborativo entre Estudiantes y Docentes en la elaboración de Proyectos de Investigación que mejoren su aprendizaje dentro de los Ciclos de los Programas TyT de la Facultad de Ingeniería. Este semillero adscrito al Grupo de Investigación GIA, tiene como finalidad la búsqueda y fortalecimiento del potencial agropecuario, acuícola y agroindustrial de la costa atlántica, promoviendo una cultura de uso racional de los recursos naturales a través de la participación de la academia y el sector productivo basada en el desarrollo sostenible, la responsabilidad social y la capacidad investigativa, posteriormente los docentes que soportan el programa realizaran el registro de los otros semilleros de investigación propios del tercer nivel de formación.

En su trayectoria, en el área de investigación el Grupo ha desarrollado proyectos y trabajos de investigación inclinados al estudio del conocimiento para la mejora productiva de las agrocadenas regionales. En la evaluación y aplicación de procesos de transformación y mejoramiento de la productividad de cultivos regionales, trabajos en la caracterización y de materiales Hortofrutícolas, tales como: Diseño de procesos para el aprovechamiento integral de frutos tropicales; determinación de las características nutricionales y fisicoquímicas de

materiales vegetales; desarrollo de planes de mejoramiento productivos para productores y comercializadores hortofrutícolas del departamento del Atlántico; diseño de procesos de producción de bebidas, néctares y productos fermentados a partir de frutas regionales; además de la creación de programas académicos en transformación de productos agroindustriales por mencionar algunos de ellos.

El Semillero GIA (Grupo de Investigación Agroindustrial en la Línea de Emprendimiento del Programa Técnico Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología en Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería de Agronegocios de la Facultad de Ingeniería; ha participado de manera activa con los Proyectos en ideas y planes de negocio en la Red Colombia de Semillero de Investigaciones “RedColsi” Nodo Atlántico, obteniendo muy buenos resultados y calificación con los trabajos presentados, siendo merecedores de clasificar tanto a nivel nacional como internacional (ENISI - Encuentro Nacional e Internacional de Semilleros de Investigación).

4.2.5. Articulación con los egresados

La Política de Egresados de la Universidad del Atlántico está basada en El Estatuto General de la Universidad 29, el cual considera en el Artículo 9, literal d. Extensión y Proyección Social a “sus egresados, como expresión viva y actuante de la Universidad en la sociedad, juegan un papel central en la Extensión y Proyección Social”.

La participación activa de los egresados está presente en el Consejo Superior según se establece en el Artículo 15, literal g, representado por un graduado de la Universidad y su suplente, elegidos para un periodo de dos años.

La Oficina de Egresados está encargada de desarrollar las actividades para cumplir la Política de Egresados, estas actividades incluyen:

- Seguimiento a egresados
- Articulación de egresados a proyectos de investigación y de interés social
- Formación continua de los egresados
- Apoyo de los egresados a la inserción laboral
- Establecimiento de reconocimientos y estímulos
- Emprendimiento
- Fortalecimiento del sentido de pertinencia

5. APOYO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

Desde la perspectiva de la arquitectura organizacional, se mira a la institución a partir de una estructura de procesos, que son las actividades esenciales en las que debe trabajar la organización, para cumplir con su misión y visión. Los procesos que permiten materializar el quehacer corporativo son denominados procesos misionales. Los procesos de apoyo son los que prestan servicios a los procesos misionales y sirven de soporte para el incremento de la productividad en cada uno de ellos y no están asociados a la razón de ser de la organización.

Las áreas misionales de la Universidad están conformadas por la Vicerrectoría de Docencia, Vicerrectoría de Investigación, Vicerrectoría de Extensión y Proyección Social; Vicerrectoría de Bienestar Universitario y Vicerrectoría de Administrativa, Financiera y de Talento Humano, además de las Facultades. Las Vicerrectorías son dependencias que establecen políticas y se dedican al fomento de los temas de su competencia y las facultades son unidades ejecutoras y se concentran en la realización de los temas misionales de Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social y Bienestar Universitario.

Para adoptar el modelo de estructura plana de mínimo costo operacional, se rediseñó el Estatuto General de la Universidad³⁰, el cual definió la Facultad (art. 36) como la unidad básica de organización académica de la universidad, encargada de administrar los programas académicos de pregrado y postgrado, definidos a su vez (Artículo 41) como conjuntos de actividades orientadas a la formación para la obtención de títulos profesionales, guiados por los principios misionales de la universidad. En este contexto, la Facultad (artículo 37) es dirigida y orientada por el Decano y el Consejo de Facultad. El decano es el representante del rector en la Facultad y es designado por el Consejo Superior como funcionario público de libre nombramiento y remoción, quien debe ser evaluado anualmente por el Consejo Superior para establecer su continuidad en el cargo; y el Consejo de Facultad es el máximo órgano de dirección, gobierno y control de la facultad y está integrado por el decano, quien lo presidirá, dos profesores, dos estudiantes, un egresado, un representante de los coordinadores de programa, dos representantes de los grupos de trabajo, previamente elegidos por los grupos de investigación reconocidos institucionalmente y adscritos a la Facultad.

Los docentes organizan equipos de trabajo, alrededor de las áreas del conocimiento; esta forma de organización tiene el propósito de promover, estimular y alentar la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad y de hacer visible la responsabilidad de los

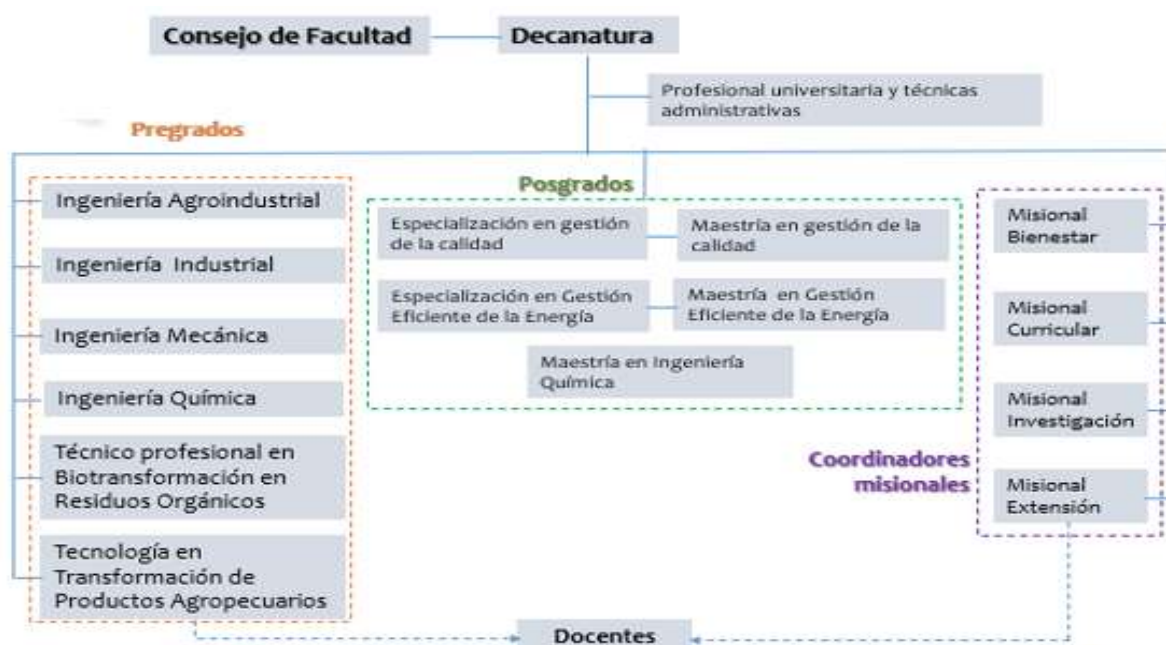
profesores, además de la docencia, en los temas de investigación, extensión y proyección social y bienestar universitario.

De acuerdo con la organización de la Facultad de Ingeniería, el Programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios, cuenta con un Coordinador de Programa con funciones que permiten ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos. En el contexto del Programa, es el encargado de velar por las propuestas de planes de estudio, de ajustes y de reformas que posteriormente se remiten al Consejo Académico. Además, en las facultades existen cuatro comités misionales, dirigidos por el Decano y coordinados cada uno por un docente, estos comités son:

- Comité Misional Curricular.
- Comité Misional de Investigación.
- Comité Misional de Extensión.
- Comité Misional de Bienestar.

A continuación, se puede apreciar la estructura académico administrativa de la Facultad, formada por programas de pregrado y postgrado y coordinaciones misionales.

Ilustración 3. Estructura Académico Administrativa de la Facultad de Ingeniería



Fuente: Archivos de la Facultad

Donde, una vez se apruebe por parte del Ministerio de Educación Nacional la creación del tercer nivel en Ingeniería de Agronegocios, se incluirá en la estructura académico-administrativa de la Facultad.

La investigación, la docencia, la extensión y proyección social y el bienestar universitario, constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad, para lograr los objetivos de carácter académico y de responsabilidad social.

La organización administrativa es flexible y ágil, con capacidad de innovación y adaptación constantes, que permite a la Universidad responder a las necesidades y aprovechar las oportunidades actuales y futuras que se presenten para el mejor desempeño de su misión.

5.1. DOCENTES

El personal docente de la Universidad del Atlántico, como parte de su misión en la institución, debe promover y fortalecer comunidades académicas que permitan: generar producción intelectual; realizar y verificar los conocimientos científicos, técnicos, humanísticos y culturales; fomentar la investigación de la realidad regional y nacional, y propiciar la formación integral de la comunidad académica, mediante una actitud responsable y dinámica, en el marco de la ética e idoneidad profesional. Para cumplir este cometido el Programa asume con responsabilidad una estructura y perfil de su planta docente con títulos de alta formación académica para garantizar la calidad del programa. De igual forma el personal docente se vincula a proyectos con el sector externo, así como también a proyectos de investigación. Además, el Programa promueve planes de vinculación y formación docente en coordinación con la Vicerrectoría de Docencia que permitan mejorar la calidad de los procesos de docencia, investigación y extensión contemplados en el Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico.

La Universidad del Atlántico, tanto en el Plan Estratégico de Desarrollo 2009 - 2019³¹, y en el PEI, establece claramente las políticas sobre desarrollo profesoral, las cuales se proponen lograr un mejor desempeño profesional de quienes realizan funciones académicas en la institución. Así mismo, el Estatuto Docente reglamenta en el Capítulo V, los derechos, deberes, prohibiciones, inhabilidades, impedimentos, incompatibilidades y conflicto de intereses que tienen por objeto el establecimiento de una carrera docente transparente que incentive la excelencia académica, teniendo en cuenta su actividad y producción docente, investigativa, de extensión y académico-administrativa.

La Universidad del Atlántico, a través del Estatuto Docente, y el Decreto 1279 de 200234 , cuenta con una normatividad sobre el proceso de evaluación docente, el cual es definido en el Art. 26 del estatuto citado como “La Universidad contará con un sistema de evaluación del personal docente de carrera y no perteneciente a la carrera que le permita analizar su desempeño y orientar sus acciones”. Semestralmente se realizan evaluaciones a los profesores por parte de los estudiantes y del jefe inmediato. Los docentes también realizan su autoevaluación. Estos procesos se realizan virtualmente por la Vicerrectoría de Docencia a través de los sistemas de información de la Universidad.

En la Vicerrectoría de Docencia se tiene control y se autoriza, previamente con el visto bueno del coordinador de programa y la Decanatura de la facultad, el tiempo que cada docente dedica a cada una de las actividades misionales como son docencia, investigación y extensión. Así mismo se tiene la información detallada del nivel de formación académica de cada uno de los docentes.

El Estatuto Docente determina los siguientes estímulos como mecanismos para dinamizar el desarrollo profesional de los docentes:

- a) Comisiones
- b) Año sabático
- c) Becas
- d) Sistema de Puntaje
- e) Estímulos económicos no constitutivos de salarios.

La Vicerrectoría de Docencia, pone en marcha desde el año 2009 el Programa de Desarrollo Docente, que fue creado según resolución 000004 de 31 de marzo de 2009 por el Consejo Académico. Este programa consiste en una formación y actualización docente a través de cursos intersemestrales y de comienzo de semestre que tiene como objetivo generar nuevas competencias en los profesores para el buen ejercicio de su práctica docente.

A continuación, se muestra de manera consolidada la información de los docentes para el programa de Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios. Incluye los tres niveles de formación.

Tabla 17. Formación Académica, tipo de vinculación y asignaturas a desarrollar de los docentes del programa Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios y el programa de Ingeniería en Agronegocios.

DOCENTE	FORMACIÓN ACADÉMICA	MÁXIMO NIVEL DE FORMACIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN	CURSOS ASOCIADOS
ZAPATA RICO MELBA	- Comunicadora Social – Periodista - Especialista en Computación para la Docencia - Magíster en Educación con énfasis en investigación	Magíster	Docente catedrático	Competencias comunicativas
RODRÍGUEZ CERVANTES EDUIN AGUSTÍN	- Licenciado en Matemáticas - Magíster en Ciencias Matemáticas	Magíster	Docente catedrático	- Cálculo diferencial - Álgebra Lineal - Cálculo Vectorial
SOTO WILLIAM ALEXANDER	- Ingeniero Mecánico - Especialista en Gerencia de Proyectos	Especialista	Docente catedrático	Dibujo asistido por computador
GARCÍA ALZATE LUZ STELLA	- Química - Maestría en Química	Magíster	Docente catedrático	- Química General I - Análisis Químico de agua y suelo
GÓMEZ PEÑA GERARDO RAMÓN	- Biólogo - Especialista en producción de alimento para animales de granja - Magíster en Biotecnología	Magíster	Docente catedrático	- Biología General - Fisiología Animal - Producción Pecuaria
MELÉNDEZ SERRANO ANGIE ISABEL	- Ingeniero Agroindustrial - Especialista en Gerencia y Control de Riesgos Profesionales - Magíster en Seguridad Alimentaria y Nutricional	Magíster	Docente Tiempo Completo Ocasional	- Seminario Profesional - Electivas de Profundización - Tecnologías Agropecuarias - Gestión de la Calidad
JALK BARRIOS JORGE ELÍAS	- Licenciado en Matemáticas - Especialista en Estadística Aplicada - Magíster en Ciencias Matemáticas	Magíster	Docente catedrático	- Cálculo Integral - Estadística I - Estadística II
AVENDAÑO CELEDÓN FERNANDO DE JESÚS	- Ingeniero Agrónomo - Especialización Tecnológica en Logística de Distribución de Productos Agroindustriales - Maestrante en Seguridad Alimentaria y Nutricional	Especialista Tecnólogo	Docente Catedrático	- Abonos Orgánicos - Práctica Laboral - Diseño y desarrollo del Agronegocio

DOCENTE	FORMACIÓN ACADÉMICA	MÁXIMO NIVEL DE FORMACIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN	CURSOS ASOCIADOS
POLO RIVERA MYRIAM DE LOS ÁNGELES	- Ingeniero Agrónomo - Maestrante en Seguridad Alimentaria y Nutricional	Profesional	Docente catedrático	- Fisiología Vegetal - Riegos y Drenajes
RODRÍGUEZ PACHECO LUIS CARLOS	- Biólogo - Magíster en Biología	Magíster	Docente catedrático	Microbiología
ZAPATA RICO JUAN CARLOS	- Licenciado en lenguas modernas - Especialista en Pedagogía - Magíster en Educación	Magíster	Docente catedrático	- Inglés Básico - Inglés Técnico
DÍAZ GUTIÉRREZ ARTURO RAFAEL	- Ingeniero Agrónomo - Especialista en Manejo poscosecha de Frutas y Hortalizas - Magíster en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos	Magíster	Docente catedrático	- Sistemas de Producción Agrícola - Suelos - Sostenibilidad y desarrollo rural
SANJUANEL O BROCHERO EVELIO LUIS	- Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Magíster en Didáctica	Magíster	Docente catedrático	Química Orgánica
ROMERO ATENCIO JONATHAN	- Físico - Magíster en Ciencias Físicas - Doctorando en Ciencias Físicas	Magíster	Docente Tiempo Completo Ocasional	- Física mecánica - Física Calor y Ondas
GARRIDO PIÑERES CARLOS EDUARDO	- Ingeniero Químico - Especialista en Química	Especialista	Docente catedrático	- Emprendimiento - Taller de Emprendimiento e Innovación
LOZADA DEVIA RAMÓN	- Químico - Magíster en Ciencias mención Química - Doctor en Ciencias Biológicas	Doctor	Docente catedrático	Bioquímica
OROZCO VERA PLINIO	- Ingeniero Industrial - Magíster en Gestión Ambiental - Doctorando en Ciencias Económicas y Administrativas	Magíster	Docente catedrático	- Fundamentos de Administración - Economía Agrícola - Gestión Ambiental
ALTAMAR PÉREZ TERESA DE JESÚS	- Ingeniero de alimentos - Especialista en aseguramiento de la calidad de los alimentos - Magíster en gerencia de proyectos de investigación y desarrollo	Magíster	Docente catedrático	- Transformación de productos agrícolas - Química Agroindustrial

DOCENTE	FORMACIÓN ACADÉMICA	MÁXIMO NIVEL DE FORMACIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN	CURSOS ASOCIADOS
BOYANO OROZCO LUIS CARLOS	- Ingeniero Agroindustrial - Magíster en Ciencias en Alimentos - Doctor en Ciencias en Biotecnología	Doctor	Docente catedrático	Transformación de productos pecuarios
DEDE MENDOZA OSVALDO	- Ingeniero de Sistemas - Especialista en Informática y Telemática - Magíster en Tecnología Educativa y Competencias Digitales	Especialista	Docente catedrático	Informática Avanzada
GONZÁLEZ CONDE MEDARDO VIRGILIO	- Ingeniería Industrial - Especialista en Administración Financiera - Especialista en Gestión Industrial - Magíster en Administración de Empresas	Magíster	Docente catedrático	Costos en Agronegocios
CAMPOS GUZMÁN EDITH	- Ingeniera Electrónica - Master of Science in Marketing. - Doctorando en Administración	Profesional, aspirante a Doctorado	Docente Tiempo Completo Ocasional	Gestión de mercados para los Agronegocios
FRANK BRADY MORALES ROMERO	- Filósofo. - Magíster en Filosofía - Doctorando en Ciencias Sociales	Magíster	Docente catedrático	Ética
ARTETA PEÑA YUSSY CENIT	- Ingeniera Civil - Magíster en Ingeniería Civil - Doctora en Ciencias Técnicas de la Ingeniería	Doctora	Docente catedrático	- Metodología de Investigación - Opción de grado
SEPÚLVEDA CHAVERRA JUAN DAVID	- Ingeniero Industrial - Magíster en Desarrollo Empresarial - Doctor en Desarrollo Sostenible	Doctor	Docente Tiempo Completo Ocasional	Gestión estratégica y prospectiva en Agronegocios
NIÑO MORENO JOSÉ LUIS	- Ingeniero Industrial - Especialista en Ingeniería y Gestión de la Calidad - Magíster en Administración de Empresas	Magíster	Docente Tiempo Completo Ocasional	Matemática Financiera
SOLANO PAYARES CRISTIAN JOSÉ	- Ingeniero Industrial - Especialista en Logística Empresarial	Magíster	Docente Tiempo Completo Ocasional	Gestión logística en Agronegocios

DOCENTE	FORMACIÓN ACADÉMICA	MÁXIMO NIVEL DE FORMACIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN	CURSOS ASOCIADOS
	- Magíster en Ingeniería Económica - Doctorando en Logística y Distribución de la Cadena de Suministro			
BALLESTAS CANAS CELEDÓN IGNACIO	- Administrador de Empresas - Magíster en Administración de Empresas - Doctor en Gerencia	Doctor	Docente catedrático	- Gestión financiera del Agronegocio - Comercio Internacional
MANTILLA DE CASTRO MARYORIE YISELL	- Ingeniero Industrial - Especialista en Ingeniería y Gestión de la Calidad	Especialista	Docente catedrático	- Responsabilidad social - Gestión del Capital humano
LOURDES MERIÑO STAND	- Ingeniera Química - Especialista en Gestión Eficiente en Ingeniería - Magíster en Ingeniería Química - Magíster en Desarrollo Empresarial - Doctora en Ingeniería Química	Doctora	Docente Tiempo Completo Ocasional	- Sostenibilidad y Desarrollo Rural - Tecnologías Agropecuarias
ALBERTO ALBIS ARRIETA	- Ingeniero Químico - Doctor en Ingeniería Química	Doctor	Docente de Planta	Electivas de Profundización
RAFAEL OLIVEROS VERBEL	- Ingeniero de Alimentos - Magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos - Doctorando en Ciencias	Magíster	Docente de Planta	Gestión de la Calidad
RAMIRO TORRES GALLO	- Ingeniero Químico - Especialista en Ciencias Químicas - Magíster en Ciencias Agroalimentarias	Magíster	Docente de Planta	- Electiva de Profundización - Transformación de Productos Agrícolas
YEIMMI PERALTA RUIZ	- Ingeniera Química - Magíster en Ingeniería Química - Doctorando Scienze degli Alimenti	Magíster	Docente de Planta	- Electiva de Profundización - Transformación de productos pecuarios
BRANDA MOLINA MEDINA	- Publicista y Relaciones Públicas - Especialización en Filosofía y Teología - Magíster en Gerencia de Mercado - Doctora en Ciencias Gerenciales	Doctora	Docente de Planta	- Ética - Gestión de Mercado para los Agronegocios

Nota: Los docentes sombreados en azul son los que soportarían el tercer nivel en Ingeniería en Agronegocios

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se cuenta con el acompañamiento docente en las clases prácticas de las asignaturas que lo requieran. Se proyecta, además, el incremento gradual de los docentes de planta y/o tiempo completo ocasional para el programa, conforme se vaya avanzando en el tercer nivel de formación profesional Universitario.

5.2. RECURSOS FÍSICOS Y APOYO A LA DOCENCIA

Para dar cumplimiento óptimo a su proyecto educativo, la Universidad del Atlántico garantiza los recursos necesarios para el desarrollo de sus funciones misionales y del bienestar de la comunidad; para lo cual, la institución desarrolla su Misión, en cuatro sedes a saber: Sede Norte (Ciudadela Universitaria), Sede Centro (20 de Julio - Carrera 43), Sede Bellas Artes (Prado), Sede Regional Sur en el Municipio de Suán; y próximamente en la Sede Regional Centro en el Municipio de Sabanalarga.

Tabla 18. Infraestructura física de la Universidad del Atlántico

Sede	Área General (M ²)	Área de Construcción (M ²)	Áreas Libres (M ²)
Norte (Ciudadela Universitaria)	159.054	99.939	59.115
Bellas Artes (Prado)	12.922	3.885	9.037
Centro (20 de Julio – Cra 43)	13.517	8.403	5.114
Regional Sur (Suán)	12.001	4.461	7.540
Regional Centro (Sabalarga)*	90.000	19.114*	70.886
Lote de Expansión Ciudadela	110.000	--	--
TOTAL	97.494	135.802	151.692

Fuente: Oficina de Planeación *En construcción

Ilustración 4. Foto Centro Regional Sur. Municipio de Suán

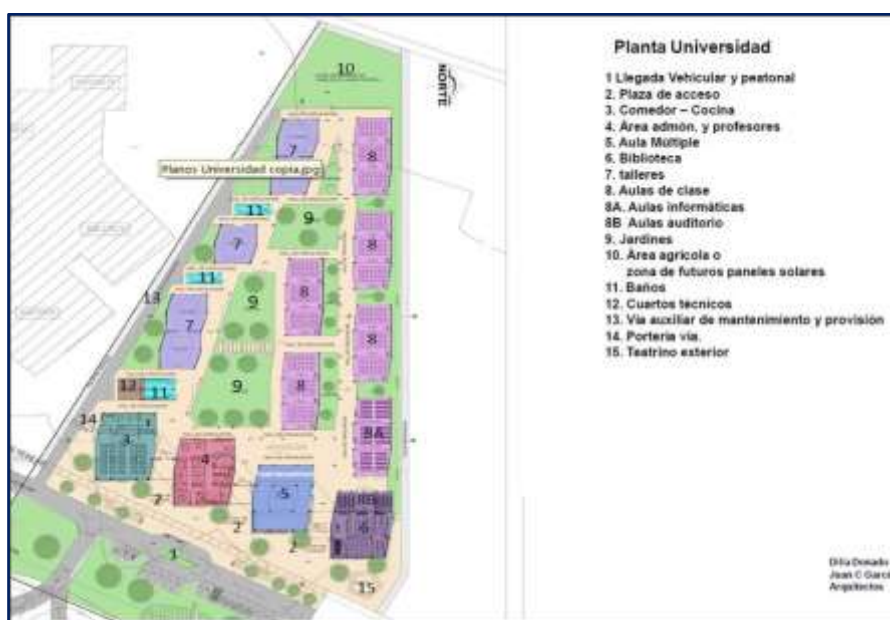


Fuente: Oficina de planeación

En la sede Suán de la Universidad del Atlántico, los docentes, estudiantes y personal administrativo, desarrollan funciones y actividades de Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social, Bienestar Universitario y la gestión administrativa de la Dirección de la Facultad.

En las instalaciones de la Sede Regional Sur de la Universidad del Atlántico, el Programa de **Ingeniería en Agronegocios** articulado por ciclos propedéuticos con el programa de **Técnica Profesional en Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios** y el Programa de **Tecnología de Transformación de Productos Agropecuarios**, los docentes, estudiantes y personal administrativo desarrollaran sus actividades de docencia, extensión e investigación, el cual ofrecerá las características de una planta física adecuada para el desarrollo de las actividades académicas y formativas en adecuados ambientes de aprendizaje como aulas, talleres y salas de informática correspondiente con el modelo educativo, número de estudiantes. La infraestructura está diseñada como lo muestra el plano en la ilustración 5.

Ilustración 5. Plano Infraestructura física Sede Regional Sur



Fuente: Departamento de Regionalización

A continuación, se muestra la distribución de los espacios de la planta física de la Sede Regional Sur, ubicada en el municipio de Suán.

Tabla 19. Espacios Planta Física Sede Regional Sur

ESCENARIO	CANTIDAD	MEDIDA (UNIDAD O M ²)
Aulas de clases	15	Unidad
Aulas de informática	3	Unidad
Talleres	5	Unidad
Auditorios	1	Unidad
Bibliotecas	1	Unidad
Área de administración (Rectoría, sala de profesores, admisiones, coordinación, sala de digitación, baños y cocina)	1	Unidad
Cafeterías, comedores y cocina	1	Unidad
Zonas de Esparcimiento	1	Unidad
Baños- Exteriores: 2 baños de hombres, 2 baños de hombres discapacitados, 2 baños de mujeres, 2 baños de mujeres discapacitadas Área Administrativa: 1 baño Rectoría, 2 baños para docentes (Hombre - Mujer)	11	Unidad

Fuente: Departamento de Regionalización

Talleres y Laboratorios. Los estudiantes realizarán las prácticas en (16) dieciséis laboratorios adscritos a las Facultades de Ingeniería (Ingeniería Agroindustrial), Ciencias Básicas y Nutrición, ubicados en la ciudadela universitaria (sede norte) y convenios con las instituciones en el municipio de Suán para mantener los niveles de calidad del programa.

Sala de Informática. La Sede Regional Sur en el municipio de Suán, cuenta con tres (3) salas de informática, las cuales están dotadas de computadores de escritorio con el fin de que los estudiantes puedan tener acceso a Internet para el desarrollo de sus actividades académicas y de investigación. Cuentan con aire acondicionado, sillas y muebles para los computadores, están dotadas con 39 puestos mobiliarios (38 estudiante y 1 profesor).

Salón múltiple o auditorios. La sede Regional Sur posee un salón múltiple para una capacidad de 300 personas para la realización de eventos masivos como se aprecia en la ilustración y dos (2) auditorios pequeños con una capacidad de 60 personas. Además, cuentan con aire acondicionado centralizado, sillas y buena iluminación para apoyar el ahorro de la energía. Así mismo, tiene equipamientos para audiovisuales, tales como videobeam, sonido y telón para las presentaciones

Zona Administrativa. Estas instalaciones cuentan con los siguientes espacios: Rectoría, Sala de espera para los procesos académicos (Admisiones), Coordinación general, oficinas coordinaciones programas, sala y oficina de profesores, sala de digitación, baños y cocina.

Equipos Audiovisuales. La nueva infraestructura de la Sede Regional Sur, cuenta con recursos audiovisuales al servicio de la comunidad académica mediante solicitud expresa entre docentes y coordinador.

Espacios físicos de los Recursos Bibliográficos de la Universidad.

Los recursos bibliográficos de la Universidad del Atlántico son administrados por el Departamento de Bibliotecas, adscrito a la Vicerrectoría de Docencia, el cual presta sus servicios a través cinco puntos de atención al público distribuidos en la Biblioteca Central “Orlando Fals Borda”, la Biblioteca de la Sede 43, la Biblioteca Sede Bellas Artes - Centro de Documentación del Museo Antropológico (MAUA), la Biblioteca de la sede regional Sur SUAN y la Biblioteca de Matemáticas, cabe destacar en este punto que los usuarios de la Universidad pueden conocer la ubicación y disponibilidad de los recursos bibliográficos impresos, a través, del catálogo en línea, alojado en el micro sitio de la biblioteca <http://biblioteca.uniatlantico.edu.co/>. A continuación, se relacionan los puntos de atención:

Tabla 20. Puntos de Atención del Departamento de Bibliotecas

N	PUNTOS DE ATENCIÓN	LOCALIZACIÓN
1	Biblioteca Central Centro de Documentación Meira Delmar Centro de Documentación Julio E. Blanco	Bloque G, pisos 1-5 Bloque G, piso 5 Bloque G, piso 4
2	Biblioteca Sede Bellas Artes - Centro de Documentación del Museo Antropológico (MAUA)	Bellas Artes, Bloque
3	Biblioteca Sede 43	Sede 43, Bloque
4	Biblioteca Sede Regional Sur SUAN	Sede Regional Sur, Bloque
5	Biblioteca de Matemáticas	Bloque C, 602C

Fuente: Departamento de Bibliotecas

Acceso a Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad del Atlántico

La Universidad del Atlántico cuenta con una oficina de informática dotada de los diferentes recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de las actividades necesarias para el logro de una comunicación efectiva entre los diferentes estamentos que integran la vida universitaria, es decir, estudiantes, docentes y personal administrativo. Para garantizar la conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, apoyo y recursos para el aprendizaje cuenta con una plataforma tecnológica descrita en los informes de gestión de la Oficina de Informática.

La Universidad del Atlántico dispone de una arquitectura tecnológica que administra los sistemas de información necesarios para su gestión académica y administrativa. La Universidad posee 26 servidores físicos, que soportan todos los requerimientos de la comunidad universitaria interna y externa, con niveles de seguridad necesario para su desempeño.

6. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA

La Universidad del Atlántico comprometida con la cultura de la autoevaluación, para el mejoramiento continuo y el logro de la calidad de sus funciones sustantivas y articulada a los propósitos actuales de la educación superior, se acoge a las exigencias del Ministerio de Educación Nacional y da cumpliendo a todos sus procesos de calidad con transparencia y participación.

El Acuerdo Superior N° 004 de 15 de febrero de 2007, Estatuto General de la Universidad del Atlántico, en el artículo 9, Principios Generales, literal e) Autoevaluación, establece textualmente que “La autoevaluación, la actualización científica y pedagógica, el mejoramiento continuo de la calidad y la pertinencia social de los programas universitarios, son tareas permanentes de la Universidad y parte del proceso de acreditación. La Institución acoge y participa en el Sistema Nacional de Acreditación”

La autoevaluación y autorregulación del programa Técnica de Aprovechamiento de Residuos Agropecuarios, articulado por ciclos propedéuticos con el programa Tecnología de Transformación de productos Agropecuarios y el programa en Ingeniería en Agronegocios, se realizará de manera permanente siguiendo los parámetros estipulados por la Universidad del Atlántico; además de las herramientas de apoyo que faciliten el desarrollo de la ponderación, valoración, consulta, análisis de la información y la propuesta de los planes de mejoramiento de manera anual.

La metodología acogida para valorar el alcance de la calidad del Programa está constituida por las siguientes cuatro etapas:

Etapas:

Etapas 1: Definición del modelo de Autoevaluación y Ponderación de los Factores a nivel Institucional y de las Características por el Programa.

Etapas 2: Recolección de la información de los Indicadores, con las evidencias documentales, de opinión y estadísticas.

Etapas 3: Sistematización y análisis de la información, analizando cumplimiento de los aspectos a evaluar que responden al cumplimiento de las características, y estos a su vez al cumplimiento de los factores.

Etapas 4: Emisión de juicios

El proceso de autoevaluación se concibe como un proceso participativo, donde participan los diferentes estamentos de la Comunidad académica como son estudiantes, docentes, administrativos, directivos, egresados y empleadores.

El programa también cuenta con mecanismos arbitrados por parte de la Universidad para que el estudiante evalúe su aprendizaje, todos los cursos de la malla curricular deberán tener un silabo que contenga la descripción, justificación, objetivo, competencias, contenidos, estrategias, indicadores y criterios de cómo serán evaluados los cursos.

En cuanto a la autoevaluación de los resultados de los exámenes de calidad a la educación superior SABER TyT, para los primeros niveles y Saber PRO para el tercer nivel, se realizará de manera anual, el análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes del programa para proponer los respectivos planes de mejora que permitan elevar el desempeño de los estudiantes en el examen. Esto se realizará por medio de talleres de preparación para las pruebas, estrategias de implementación de pruebas tipo en el desarrollo de los cursos de programa, entre otros que considere pertinente el comité curricular.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CESU. Consejo Nacional de Educación Superior.

Cifuentes, L. M,; Erazo, D.A. (2019). Seguimiento a graduandos de Educación Superior 2017. Observatorio Laboral para la Educación, MEN.

Decreto 1330 del 25 de julio de 2010, s<por medio del cual se sustituye el capítulo 2 de “Registro calificado de programas académicos de Educación Superior” y se suprime el capítulo 7 del título 3 de la parte 5 del libro 2 del decreto 1075 de 2015.

Gómez, V. (1998). Educación para el trabajo. Bogotá: Magisterio.

Informe final. Mesas de Regionalización de la Educación Superior, Viceministerio de Educación Superior, Bogotá

Ley 1188 de 2008. Por la Cual se Regula el Registro Calificado de Programas de Educación Superior y se Dictan Otras Disposiciones"

Ley 30 de 1992. Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.

Ley 749 del 2002. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, y se dictan otras disposiciones.

Lineamientos y políticas Educación Superior inclusiva (2013) del Ministerio de Educación Nacional

MEN. Grupo de Fortalecimiento de la Educación Técnica Profesional y Tecnológica en Colombia

Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030. Naciones Unidas

Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, “Atlántico para la Gente”,

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022, “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”

Proyecto Educativo Institucional - PEI, (2010). Universidad del Atlántico.

Resolución No. 2773 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en Ingeniería.

Resolución Académica No. 001 del 12 de febrero del año 2010, por medio del cual se adopta la reglamentación de la movilidad internacional de los estudiantes.

Resolución Académica N° 000022 del 05 de mayo de 2021, por medio del cual se adopta el Enfoque Pedagógico Emergente, Integrador e Interdisciplinar para la Universidad del Atlántico

Resolución Académica No. 000026 de 09 de agosto de 2018, por medio del cual se adoptó la Política de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de Lenguas Extranjeras, con énfasis en inglés para los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad del Atlántico.

Resolución Académica N° 000026 de mayo 05 de 2021, por medio del cual se adicionan disposiciones a la Resolución No. 000026 de 09 de agosto 2018 con la cual se adoptó la Política de Enseñanza, Evaluación y Aprendizaje de Lenguas Extranjeras, con Énfasis en Inglés de la Universidad del Atlántico

Resolución Académica No. 000004 de 31 de marzo de 2009, por medio del cual se crea el Programa de Desarrollo Docente.

Resolución de Facultad No. 0001 del 24 de febrero de 2017, por medio del cual se reglamentan las opciones de grado en los programas de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico.

Resolución N° 021795 del 19 de noviembre de 2020 del MEN, por medio del cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de los programas reglamentados en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.

Resolución Rectoral No. 000841 del 5 de octubre de 2007, con la cual se crea el Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación y se adopta el proceso de autoevaluación, asignando responsabilidad, ejecución y seguimiento.

UNESCO, (2001). Enseñanza y Formación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Recomendaciones de la UNESCO.

Jaramillo, Diego. Filosofía de la Ingeniería: Una Disciplina Profesional en Construcción*. 2014

Observatorio Laboral para la Educación, Ministerio de Educación Nacional, 2019.

