



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Especialización en
**Transformación de Residuos
Agroindustriales**

CODIGO SNIES: 52317



**PROYECTO EDUCATIVO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS
AGROINDUSTRIALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
PAMPLONA**



7.1 BIENESTAR COMO MEDIO DE APOYO AL PROGRAMA

Los estudiantes tanto de pregrado como de postgrado pueden beneficiarse de estos servicios y participar de las diferentes actividades organizadas por esta dependencia.

8. AUTOEVALUACIÓN

La Universidad de Pamplona para responder a su compromiso con el ejercicio responsable de la autonomía y la autorregulación y el mejoramiento continuo como elementos fundamentales del aseguramiento de la calidad académica institucional y de sus programas, la Universidad de Pamplona acoge como principios del Plan los criterios definidos por el sistema Nacional de Acreditación a saber: Universalidad; Integridad; Equidad; Idoneidad; Responsabilidad Académica el proceso de autoevaluación para la introducción oportuna de correctivos que aseguren el éxito del plan de mejoramiento en aras a la búsqueda continua de la calidad del programa.

8.1 PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES

El programa de Especialización en Transformación de Residuo Agroindustriales, realiza el proceso de acreditación y obtención del registro calificado de los programas académicos por intermedio de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Pamplona.

De igual manera el número de docentes del programa, es suficiente para atender con calidad las actividades académicas investigativas y de interacción que requiere el número de estudiantes admitidos en el programa.

La flexibilidad del plan de estudios permite de forma eficaz la actualización y aplicación de diferentes estrategias para la enseñanza y aprendizaje.

Dicho proceso se desarrolla sobre los factores:

- Misión y Proyecto Institucional
- Estudiantes
- Profesores
- Procesos Académicos
- Bienestar Institucional
- Organización, Administración y Gestión
- Egresados e Impactos sobre el Medio
- Recursos Físicos y Financieros



Asesorar a las diferentes seccionales en la elaboración y desarrollo de sus programas de bienestar universitario.

El centro de Bienestar Universitario: está conformado por las siguientes áreas :

- Recreación y deportes
- Arte y cultura
- Asesoría psicológica
- Espiritual
- Salud

La búsqueda de nuevos espacios de investigación, mejoramiento de laboratorios para la investigación, adquisición de libros y bases de datos para la búsqueda y descarga de artículos en revistas especializadas en las áreas de la Química.

Las alianzas de cooperación entre los diferentes Grupos de investigación de la Universidad y de otras instituciones nacionales como: la Universidad de Antioquia, Universidad de Córdoba, Centro de Investigación en Materiales Cerámicos (CIMAC) de la Universidad Francisco de Paula Santander, Corporor, Universidad de Rovira i Virgili (España), Universidad tecnológica nacional (Regional Avellaneda y regional Buenos Aires) Argentina, para el desarrollo de programas y proyectos conjuntos de interés regional, nacional e internacional.

En prospectiva el programa promueve la formulación de proyectos de investigación a través de la participación de los estudiantes de maestría a las convocatorias internas y externas (Por ejemplo: Colciencias), para que sus desarrollos e innovaciones incrementen la producción de los grupos de investigación y fortalezcan las líneas pertenecientes a cada uno.

Los grupos de investigación y respectivos semilleros que apoyan el programa son:

- Grupo de Investigación en Recursos Naturales (Categoría C, Colciencias 2010)
Director: Msc. Alba Lucía Roa.
- Grupo Productos Verdes - GPV (Categoría D, Colciencias 2010)
Director: Dra. Xiomara Yáñez Rueda.
- Energía, Transformación Química y Medio Ambiente (Categoría D, Colciencias 2010)
Director: Dr. Eliseo Amado González.
- Ganadería y Agricultura sostenible- GIAS (Categoría, Colciencias 2003)
Director: Guillermo Peñaranda Cáceres



FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

**P.E.P. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA
ESPECIALIZACIÓN EN TRANSFORMACIÓN DE
RESIDUOS AGROINDUSTRIALES**

Dr. ELIO DANIEL SERRANO VELASCO

Rector

Dr. MAURICIO FIGUEROA

Decano

Ph. D. Eliseo Amado González

**Director del Programa Especialización en
Transformación de Residuo Agroindustriales**



6.1 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA

De manera permanente el programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales promueve:

La participación en redes como la RED COLSI, foros, congresos, semilleros de investigación y algunas Sociedades como la Sociedad internacional para la filosofía de la química, ACOFACIEN, ACAC, International Society of Biological Calorimetry, Consejo profesional de química, y eventos científicos nacionales e internacionales, entre otras.

7. BIENESTAR UNIVERSITARIO

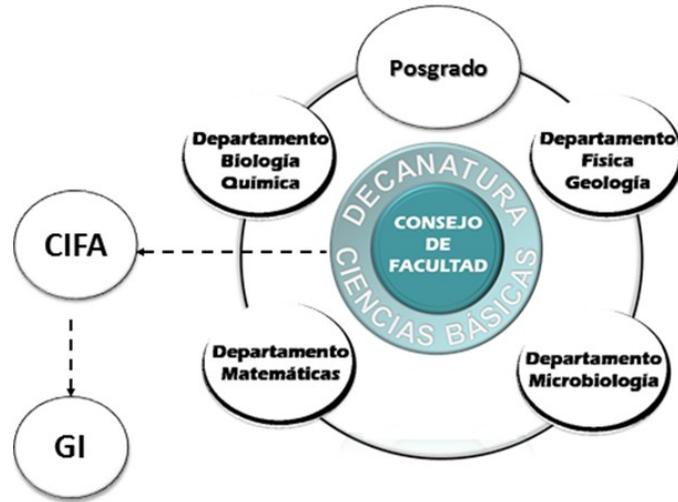
El centro de Bienestar Universitario, como estructura orgánica de la Universidad de Pamplona y en acción conjunta con los diferentes estamentos universitarios, se compromete a propiciar una serie de programas que promuevan el crecimiento integral de las personas y los grupos. Para ello, ofrecerá servicios para el cuidado de la salud física, realizará actividades y asesorías para el mejoramiento de la calidad de vida y fomentará las expresiones artísticas y deportivas en el ambiente universitario. Estas acciones contribuirán a la consolidación de una comunidad académica unida y con un fuerte sentido de pertenencia institucional.

Son funciones de la Dirección del Centro de Bienestar Universitario las siguientes:

Implementar la política social de la universidad mediante la programación, organización y ejecución de las actividades contenidas en el bienestar universitario, los estímulos e incentivos, servicios en materia de salud, orientación espiritual, actividad cultural, psicología y trabajo social, recreación y deportes.

Propender por el desarrollo integral de los estudiantes mediante la formulación de planes y programas de conservación y mejoramiento de campos deportivos, salas de arte y construcción de una estética y un ambiente universitario pertinente a la identidad de la universidad.

ESTRUCTURA ORGANICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS.



6. FORMACIÓN INVESTIGATIVA

La Universidad de Pamplona, como institución de educación superior, busca fortalecer el establecimiento de contextos académicos, investigativos y de interacción social que promuevan la generación de bienestar, desde las perspectivas de excelencia e internacionalización, quiere consolidar la investigación como práctica central, articulada a la generación de conocimientos, en los campos de las ciencias, las tecnologías, las artes y las humanidades, con responsabilidad social y ambiental.

La Vicerrectoría de Investigaciones como autoridad ejecutiva en materia del servicio de gestión de la investigación de la universidad tiene como objetivo principal promover el diseño, implementación, difusión, evaluación, certificación y actualización de las políticas, programas e instrumentos al servicio de las investigaciones, los desarrollos tecnológicos, las creaciones y las innovaciones de la Universidad para consolidarlas, expandir sus alcances y hacerlas más versátiles.

Contenido

1. Universidad de Pamplona.	8
2. Programa de Especialización en Transformación de Residuos Industriales.	10
3. Contenidos Curriculares.	15
4. Interacción Social.	20
5. Estructura Académico Administrativa.	24
6. Formación Investigativa.	26
7. Bienestar Universitario.	27
8. Autoevaluación.	29



- Doctora Diana Alexandra Torres, Directora Maestría en Química maestriaquimica@unipamplona.edu.co.
- Doctor Alfonso Quijano, Director de Especialización en Química y Bioquímica. espequimica@unipamplona.edu.co
- Doctor Eliseo Amado González, Director Especialización en Residuos Agroindustriales posgradosbasicas@gmail.com
- Administradora Corina Bueno, Secretaria Facultad de Ciencias Básicas fbasicas@unipamplona.edu.co
- Administradora Rosa Jaimes, Secretaria Departamento de Biología, Química y Microbiología dbiolquim@unipamplona.edu.co.
- Administradora Nancy Acevedo, Secretaria de Postgrados Facultad de Ciencias Básicas posgradosbasicas@gmail.com
- Tecnóloga Nohora Johana Bastos, Secretaria Departamento Física, matemáticas y Geología df.g@unipamplona.edu.co, dmatematicas@unipamplona.edu.co

OFERTA ACADÉMICA

PREGRADO

- Biología
- Química
- Física
- Matemáticas
- Geología
- Microbiología

POSTGRADOS

Maestrías

- Maestría en Física
- Maestría en Química
- Maestría en Biología Molecular y Biotecnología



5. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

5.1. ESTRUCTURA ORGANICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

MISIÓN

Hacer de la academia, la investigación y de la extensión ejes fundamentales, dinámicamente acoplados, para que el producto de nuestro quehacer sea de calidad y de alto impacto social regional, nacional e internacional.

VISIÓN

La Facultad de Ciencias Básicas será reconocida como ente dinamizador de los procesos misionales Academia, Investigación e Interacción social de la Universidad de Pamplona.

EQUIPO DE TRABAJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

- Doctor Mauricio Figueroa, Decano Facultad de Ciencias Básicas fbasicas@unipamplona.edu.co y fbasicas@gmail.com
- Doctor Jairo Alonso Mendoza, Director Departamento de Física, df.g@unipamplona.edu.co
- Doctora Zayda Constanza Sánchez, Directora Departamento de Biología y Química dbiolquim@unipamplona.edu.co
- Magister Gladys Montañez, Directora Departamento de Matemáticas dmatematicas@unipamplona.edu.co
- Doctor Enrique Alfonso Cabeza, Director Departamento de Microbiología dmicrobio@unipamplona.edu.co
- Doctora Martha Molina Prado, Directora Maestría en Física ca.maestriafisica@unipamplona.edu.co y maestria.fisica@gmail.com
- Doctor Giovanni Cancino, Director Maestría Biología Molecular y Biotecnología gcancino12@gmail.com



INTRODUCCION

El presente documento es el Proyecto Educativo del Programa de Especialización en transformación de residuos agroindustriales (PEP), tiene como objeto convertirse en el instrumento guía que orienta la planeación administrativa y académica del programa. Por un lado, determina la misión y visión del programa como ejes fundamentales de desarrollo y por otro, establece pautas que generan procesos de autoevaluación continua, que permiten retroalimentar y repensar el camino que debe recorrer el programa.

Dentro de este documento se contempla las principales áreas de acción del Programa y se definen sectores estratégicos, que nacen y se articulan con los cuatro compromisos fundamentales de nuestra Universidad, definidos en el proyecto Educativo Institucional (PEI) y que están contemplados en el Pensamiento pedagógico de la Universidad de Pamplona. Los conceptos de persona, desarrollo, aprendizaje, enseñanza y evaluación contemplados en el PEI, disponen de un canal que conduce a la formación de un ser humano que posea referentes de acción claros, dentro de un proyecto personal y social y que dé un sentido al accionar del individuo dentro de nuestra sociedad.



1. UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

La Universidad de Pamplona fue fundada en 1960 como universidad privada y convertida en universidad pública del orden departamental, mediante Decreto N°0553 del 5 de agosto de 1970. Posteriormente, según Decreto N° 1550 del 13 de agosto de 1971, el Ministerio de Educación Nacional la facultó para otorgar títulos universitarios. En la actualidad, de acuerdo a la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992, la Universidad de Pamplona es un ente autónomo, con régimen especial, personería jurídica, autonomía administrativa, académica, financiera, patrimonio independiente y perteneciente al Ministerio de Educación Nacional. La sede se encuentra en la ciudad de Pamplona, históricamente caracterizada por sus aportes a la educación tanto regional como nacional y binacional Colombo-Venezolana.

Durante las décadas de los años sesenta, la Universidad creció bajo un perfil eminentemente pedagógico, formando licenciados en la mayoría de las áreas que debían ser atendidas en el sistema educativo: Matemáticas, Física, Química, Biología, Ciencias Sociales, Pedagogía, Administración Educativa, Educación Física, Idiomas Extranjeros, Español y Literatura.

En el decenio de los años ochenta, la Universidad asumió el compromiso de formación en otros campos del saber, ofreciendo el programa de Tecnología de Alimentos. En la siguiente década se crearon los programas de Microbiología con énfasis en alimentos, las ingenierías de Alimentos y de Electrónica y la Tecnología en Saneamiento Ambiental. Igualmente, en el campo de las Ciencias Socioeconómicas, se instituyeron los programas de Administración Comercial y de Sistemas, y la Tecnología en Administración de Sistemas. Hoy día, la Universidad se prepara para atender nuevas demandas educativas proyectadas desde la región y a partir del desarrollo de la ciencia y la tecnología, el arte, y las humanidades.

La Universidad, en su discurrir, ha ofrecido programas académicos en todos los niveles de escolaridad: pregrado, posgrado y educación continuada, en las modalidades presencial, semipresencial; dichas modalidades le han permitido ofrecer sus servicios a muchas regiones del país. Esta labor ha sido apoyada por un equipo de profesionales preparados en las mejores universidades del país y del exterior.



Las prácticas tendrán dos objetivos así:

A. **Académico:** lograr una mayor cualificación de profesores y de estudiantes, obtener una adecuada interrelación entre los aspectos teóricos y prácticos de los distintos saberes y permitir el enriquecimiento académico de los procesos curriculares.

B. **Social:** desarrollar programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento de las condiciones reales del medio social, mediante la vinculación de profesores y estudiantes a esta actividad.

Las prácticas académicas podrán desarrollarse de diferentes formas: asistenciales, comunitarias, de servicio, educativas, de diagnóstico y de intervención, de empresa, deportivas. Las unidades académicas de acuerdo con la naturaleza, especificidad y complejidad de los programas de práctica, elaborarán su reglamentación.

4.4 INTERACCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA

Convenios. En el programa al igual que en toda la institución se ejecutan las políticas de Interacción social de la Institución acorde con la naturaleza del programa. Teniendo en cuenta la gran cantidad de convenios con los que cuenta la Universidad, dependiendo de la necesidad que tenga el programa como llevar a cabo investigaciones, movilización de estudiantes y/o profesores, se escoge el convenio que esté más acorde.

A continuación se relacionan algunos de los convenios que el programa ha utilizado y podrá usar para contribuir a las funciones misionales de la institución.

Convenios útiles para el programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales

TIPO	CANTIDAD	ACTIVOS
REGIONAL	1	1
NACIONAL	4	4
INTERNACIONALES	13	13
Total	18	18



- **Producción de conocimiento.** La universidad estimulará la generación de conocimiento mediante el intercambio de información entre los diferentes estamentos que la conforman y de estos con las distintas instancias y organizaciones de la sociedad en general.
- **Significación social, cultural y económica del conocimiento.** mediante la divulgación de los conocimientos y las prácticas a la comunidad en general, la universidad pondrá a prueba la validez, la pertinencia y el sentido de aquellos, con el fin de generar procesos de retroalimentación constante, de ella con el medio.

4.2 OBJETIVOS DE LA INTERACCION SOCIAL

- Propiciar el diálogo con estamentos, organismos, asociaciones, instituciones, comunidades y grupos locales, nacionales e internacionales con el fin de establecer el intercambio de conocimientos, de saberes y de prácticas.
- Fomentar y divulgar los conocimientos en ciencia, técnica, tecnológica, las practicas e innovaciones investigativas y pedagógicas y las propuestas en artes y letras que se producen en la universidad.
- Coordinar y articular acciones con el fin de ofrecer alternativas de solución a necesidades y situaciones de conflicto sentidas en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Promover la recuperación, difusión y el sentido de la identidad cultural, mediante la organización de actividades y eventos pertinentes.

4.3 FORMAS DE INTERACCION SOCIAL

Trabajo social. Es una modalidad establecida por la institución en el artículo 5 del reglamento estudiantil en el cual se contempla que como requisito de grado el estudiante debe cumplir 60 horas de trabajo social, para los estudiantes de pregrado.

Prácticas académicas. Las prácticas son la materialización del compromiso de la universidad con la sociedad y buscan la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones socioeconómicas y culturales concretas, con el fin de lograr la validación de saberes, el desarrollo de habilidades profesionales y la atención directa de las necesidades del medio.



Nuestra Universidad ha sido de tradición eminentemente pedagógica; no obstante, en la medida en que ha ido asumiendo otros compromisos, la región se ha volcado sobre ella generando demandas de tipo educativo, cuyas respuestas se han expresado en la creación de nuevos campos de formación.

Desde este punto de vista, nuestra institución cumple su histórica misión de formación e investigación con un marcado énfasis en el servicio social, el cual se consolida en el PEI. En consecuencia, este proyecto recibe expresión en la transformación de sus estructuras académicas, administrativas, curriculares e investigativas, a partir de las cuales define tanto sus estrategias de trabajo como su compromiso con la sociedad.

En los últimos años, la Universidad de Pamplona, ha experimentado un vertiginoso crecimiento y expansión, contando con una sede moderna de amplios y confortables espacios para la labor académica e investigativa, dotada con los más modernos sistemas de comunicación y de información y en un nuevo ambiente de convivencia con la naturaleza. Asimismo, posee servicios integrales de bienestar universitario, asesoría pedagógica, medicina, odontología y apoyo a la recreación, al deporte, al arte y la cultura.

1.1 VISIÓN 2020

Ser una Universidad de excelencia con un cultura de la internacionalización, liderazgo académico, investigativo y tecnológico con impacto binacional, nacional e internacional, mediante una gestión transparente, eficiente y eficaz.

1.2 MISIÓN

La Universidad de Pamplona, en su carácter público y autónomo, suscribe y asume la formación integral e innovadora de sus estudiantes, derivada de la investigación como práctica central, articulada a la generación de conocimientos, en los campos de las ciencias, las tecnologías, las artes y las humanidades, con responsabilidad social y ambiental.

1.3 OBJETO

La Universidad de Pamplona tiene por objeto la búsqueda, desarrollo y difusión del conocimiento en los campos de las ciencias, las artes y la filosofía, la técnica y la tecnología mediante las actividades de docencia, investigación y de proyección social, realizadas en los programas de educación superior de pregrado y de postgrado con metodologías presencial, semipresencial, abierta y a distancia en sus distintas modalidades, puestas en el servicio de una concepción, integral del hombre.



PRINCIPIOS

- Principios de autonomía
- Principios de libertad de cátedra y de aprendizaje.
- Principios de integración académica, científica e investigativa.
- Principios de excelencia académica y administrativa.
- Principio de la práctica de valores.
- Principios asociados al compromiso con la calidad: universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

2. PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES

MISIÓN DEL PROGRAMA

Especializar profesionales con sentido crítico y espíritu investigativo para que integren los conocimientos adquiridos con las opciones profesionales y científicas; capaces de mejorar, planificar, desarrollar e implementar proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo de la transformación de los residuos agroindustriales en sus diversas formas.

Visión DEL PROGRAMA

El programa de especialización en transformación de los residuos agroindustriales de la Universidad de Pamplona deberá posicionarse para el final de la segunda década del siglo XXI como líder en investigación y desarrollo en el Oriente Colombiano.

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

El Programa de especialización en transformación de los residuos agroindustriales de la Universidad de Pamplona cumple con los parámetros académicos nacionales e internacionales y es coherente con la naturaleza del campo de conocimiento al cual pertenece. Su denominación es frecuente en el entorno internacional para denotar el campo de estudio del programa o su vocación, del mismo modo que ocurre en el ámbito nacional.

El programa se encuentra soportado por las siguientes leyes, decretos y resoluciones, tanto internas como externas:

Decreto 1295 de 20 de abril de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008, oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.



La Interacción Social específicamente busca propiciar y mantener la relación de la universidad con su entorno cultural. En la cultura se integran las artes, las letras, las ciencias, las tecnologías, las prácticas cotidianas, las formas institucionales y las prácticas simbólicas e imaginarias.

Como parte de la misión institucional, la Interacción Social debe articularse con la Docencia (formación) y la Investigación (producción de conocimiento) como garantes de la Formación Integral de los miembros de su comunidad y partir de las fortalezas de la universidad.

La Interacción Social como proyecto académico garantiza que sus actividades se enmarquen en los principios que orientan las demás funciones misionales de la universidad. En este sentido, los criterios de calidad y de excelencia académica estarán presentes de tal manera que se incorporen los más altos niveles del conocimiento.

4.1 PRINCIPIOS DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

Serán principios de la Interacción Social en la Universidad de Pamplona los que a continuación se enuncian:

- **Comunicación.** La universidad mantendrá la comunicación con el medio.
- **Cooperación.** La universidad cooperará con otras entidades, grupos, asociaciones y comunidades en la realización de programas y de proyectos que puedan producir un avance en el conocimiento, en las artes, en las letras, o una transformación de tipo económico, cultural o social.
- **Solidaridad.** La universidad deberá concretar su compromiso con la sociedad mediante el diseño y puesta en marcha de programas, proyectos y actividades de Interacción Social, subsidiados total o parcialmente, que atiendan a las necesidades de los sectores más vulnerables de la población, lo que se entenderá como Interacción Social solidaria.
- **Formación.** La universidad proyectará a la comunidad en general los procesos de formación que se generen en la Investigación y en la Docencia.
- **Servicio.** La universidad prestará servicio a las comunidades y a los estamentos que lo requieran. En los casos necesarios este servicio se subsidiará.



3.4. COMPONENTES DE INTERDISCIPLINARIEDAD DEL PROGRAMA

La Universidad de Pamplona asume el currículo como un conjunto de criterios, experiencias y procesos investigativos, los cuales son aplicados en el programa de la especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales para contribuir a la formación integral y a la construcción de profesionales con valores, actitud e identidad.

La estrategia metodológica del programa, mediante la participación de profesionales con distintas formaciones desde agrónomos, ingeniero de materiales, químicos, sociólogos, promueve la interdisciplinariedad, dentro de un pensamiento creativo, crítico y reflexivo, asociada al enfoque sistémico y la formación de valores para lograr la construcción de conocimiento desde una perspectiva holística.

3.5 FLEXIBILIDAD DEL PROGRAMA

La investigación formativa en el plan de estudio se desarrollará de acuerdo con los Característica que posibilita al currículo mantenerse actualizado, permite y optimiza el tránsito del estudiante por la institución y por el programa.

De esta manera además de contribuir a la formación integral de los estudiantes, posibilita adaptarse a los cambios en el respectivo campo del conocimiento, a las necesidades y vocaciones individuales; facilita la actualización permanente de los contenidos, estrategias pedagógicas y la aproximación a nuevas orientaciones en los temas del programa.

4. INTERACCIÓN SOCIAL

La universidad, tal como lo establece el Estatuto que la rige, tiene como misión: "Formar profesionales integrales que sean agentes generadores de cambio, promotores de la paz, la dignidad humana y del desarrollo nacional".

El concepto de integral da cuenta de los diferentes elementos constitutivos del hombre y la mujer comprometidos con la ciencia, la técnica y la tecnología; Hombre Político; Hombre Ético; Hombre Estético; Hombre Lúdico; Hombre Culto; Hombre Espiritual; Hombre comprometido con la conservación del ambiente (Hombre Ecológico).



Acuerdo No 174 de 23 de Noviembre de 2005, por el cual se crea el Programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales de la Universidad de Pamplona.

Resolución 4892 del 23 de Agosto de 2006 del Ministerio de Educación Nacional, incorporada al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES; mediante la cual se otorgó el Registro Calificado del Programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales de la Universidad de Pamplona.

La denominación del programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales, cumple ya que sus contenidos permiten que los estudiantes adquieran alta competencia dedicados al desarrollo de nuevas tecnologías en los procesos silvicultura, agrícolas y en sus distintas cadenas productivas agrarias mediante la aplicación de metodologías de desarrollo sostenible y pensamiento crítico, que permita resolver problemas complejos y pensar en estrategias para liderar cambios.

La denominación se soporta en grupos de investigación y desarrollo (I+D), que contribuyan al mejoramiento práctico y a la transformación de los residuos postcosecha y lignocelulósicos en productos de alto valor agregado en empresas de producción agraria y laboratorios de producción.

2.3 DENOMINACIÓN ACADEMICA DEL PROGRAMA

Nombre de la institución	Universidad de Pamplona
Página Web	http://www.unipamplona.edu.co
Domicilio	Pamplona, campus universitario km 1- vía Bucaramanga
Nombre del Programa	Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales.
Fecha de presentación	14 de febrero de 2005
Tipo de Programa	Especialización.
Norma interna de creación. Tipo de Norma	Acuerdo No 174 de 23 de Noviembre de 2005
Órgano que la expide	Consejo superior
Título a Expedir	Especialista en Transformación de Residuos Agroindustriales.
Localidad donde funcionará:	Pamplona y Villa de Rosario.
Duración:	Dos semestres (2) Académicos.
Jornada:	Sabatina -dominical
Dedicación:	Tiempo completo
Modalidad:	Presencial
Periodicidad de la admisión	Anual
Número de Créditos	48
Valor de la matrícula primer período académico	4 salarios mínimos legales según vigencia de ingreso



2.4 FUNDAMENTACIÓN DE LA DENOMINACIÓN

El desarrollo científico y tecnológico en Colombia tiende a concentrarse en las regiones metropolitanas y los grandes ejes y distritos industriales, según lo indica el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Sin embargo, este desarrollo científico necesita irradiarse y consolidarse en el resto del territorio, como lo indica el actual Plan Nacional de Desarrollo, donde las necesidades de este tipo se plantean por macro regiones.

Por lo tanto, se ha considerado apropiado fortalecer en la región el impacto de la investigación aplicada a través del programa de Especialización en Transformación de residuos Agroindustriales formando Especialistas capaces de aportar al desarrollo académico y científico, además de proponer soluciones a problemas que el medio les disponga.

2.5 CORRESPONDENCIA ENTRE EL NOMBRE DEL PROGRAMA Y LA ESTRUCTURA CURRICULAR.

Un aporte de gran relevancia que determina la importancia del programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales, es la diversidad de proyectos que están dentro de las diferentes líneas de Investigación que se proponen, ya que éstos son novedosos y tienen un impacto directo sobre la región.

Para contribuir a la formación integral del estudiante, la estructura curricular de los programas de la Universidad de Pamplona está definida de la siguiente manera, teniendo en cuenta lo consignado en el Artículo Segundo del Acuerdo 041 del 25 de julio del 2002.



3.3.1 ESTRUCTURA CURRICULAR

El educando en el primer trimestre desarrollará cinco asignaturas dirigidas, dos teórico-prácticas que le brindarán los fundamentos teóricos y las herramientas prácticas que le permitan formular y ejecutar proyectos relacionados con la transformación de residuos agroindustriales y una electiva.

En el segundo semestre desarrollará cuatro asignaturas obligatorias, una electiva y el seminario de grado. La asignatura de seminario de grado, le brindará las herramientas básicas para la formulación y presentación de proyectos de investigación.

La electiva en los dos semestres podrá ser seleccionada por el educando de acuerdo con sus intereses y la propuesta de proyecto a desarrollar como trabajo de grado dentro del grupo de materias electivas disponible.

En el seminario de grado el educando realizará la revisión dirigida de un tema específico de interés, cuyo producto será un trabajo de grado de tipo descriptivo.

3.3.2 ESTRUCTURA FORMATIVA

Consiste en un espacio entre la teoría y la experiencia pedagógica del educador y del estudiante que se fundamenta en los siguientes principios:

- Exploración de situaciones específicas, susceptibles de ser modificadas.
- Actualización de los conceptos y preconceptos adquiridos previamente que le permitan plantear posibles rutas de solución.
- Participación en espacios de encuentro para el análisis y discusión de las variables y posibles soluciones.
- Trabajo en equipos interdisciplinarios para el desarrollo de un proyecto de transformación de los residuos agroindustriales específicos.
- Desarrollo de un proyecto de investigación aplicado de acuerdo con las líneas de investigación y asignaturas propuestas.
- Análisis y discusión del proyecto en el respectivo seminario de investigación.
- Realización de encuentros y jornadas de investigación e Intercambio de experiencias.



PLAN DE ESTUDIOS.				
I SEMESTRE				
Asignatura	Ti-po	Sema-nas	Ho-ras	Crédi-tos
Seminario de Investigación I	T	16	1	1
Química de procesos de Transformación	T/P	16	3	3
Modelos Agroindustriales rurales	T	16	2	2
Formulación y evaluación de proyectos agroindustriales.	T/P	16	3	3
Electiva I	T/P	16	3	3
Total			12	12
II SEMESTRE				
Asignatura	Ti-po	Sema-nas	Ho-ras	Crédi-tos
Seminario de Investigación II	T	16	3	3
Innovación y transferencia de tecnologías	T	16	3	3
Simulación de procesos Químicos.	T/P	16	3	3
Electiva II	T/P	16	3	3
Trabajo de Grado	T	16	Extraplan	
Total			12	12
MATERIAS ELECTIVAS				
Asignatura	Ti-po	Sema-nas	Ho-ras	Crédi-tos
Bioprocesos.	T/P	16	3	3
Técnicas de separación y purificación de productos.	T/P	16	3	3
Química Ambiental	T/P	16	3	3
Residuos agroindustriales aplicados a la Bioremediación.	T/P	16	3	3
Tecnologías emergentes en la innovación de productos alimentarios	T/P	16	3	3



Componente de formación Básica:

Contribuye a la formación de valores conocimientos, métodos y principios de acción básicos, de acuerdo con la disciplina, profesión, ocupación u oficio.

Componente de Formación Profesional:

Promueve la interrelación de las distintas disciplinas para su incorporación a los campos de acción o de aplicación propios de la profesión.

Componente Social y Humanístico:

Orientado a contribuir a la formación integral evidenciando la relación entre la formación profesional con los órdenes de lo social, lo político, lo cultural, lo ético, lo estético y lo ambiental.

Formación integral del estudiante la estructura curricular se manifiesta en:

Componente de Profundización:

Permite al estudiante, aplicar la cultura, los saberes y los haceres propios de la profesión, con la incorporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación.

Componente de Investigación:

Permite al estudiante, aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en cada uno de los seminarios impartidos en la especialización; donde el estudiante realizara un trabajo especial o investigativo donde muestre lo aprendido.

El estudiante en esta etapa utiliza el razonamiento lógico y el uso comprensivo del saber ya adquirido, y de igual forma se vincula al grupo de Energía, Transformación Química y Medio Ambiente cuyas líneas de investigación son en : Biocombustibles, residuos agroindustriales e innovación.



2.6 JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

Las disposiciones del Protocolo de Kyoto y la Convención de Estocolmo le exigen al hombre nuevas condiciones de desarrollo del medio ambiente bajo una concepción de desarrollo sostenible. Estas disposiciones requieren además de un marco legal, profesionales preparados para ejercer un liderazgo en el manejo de los recursos naturales, servicios ambientales y su explotación racional en todas sus formas, que permitan a la región ejercer un papel preponderante en las estrategias de desarrollo del orden económico verde mundial.

Colombia se sitúa dentro de los primeros seis países con el más alto índice de recursos biológicos y naturales a nivel mundial. Sin embargo, los niveles de calidad de vida, la sitúan dentro del conjunto de países del tercer mundo con los más altos índices de pobreza; la explicación a esta paradoja es compleja, pero un elemento de análisis tiene que ver con la calidad de la educación, entendidas como la capacidad de formar profesionales competente capaces de plantear alternativas de solución a los problemas concretos de la realidad del país.

En el actual gobierno en “El Plan Nacional de Desarrollo ha propuesto bajo el eje de las 5 locomotoras (infraestructura, vivienda, agro, minería e innovación) para el sector agrícola: convertir a las fincas en unidades empresariales.

Proporcionar un nivel de vida bueno en los pueblos es crucial para retener a la gente en sus campos. Y un punto fundamental es recuperar mucha tierra que está destinada a la ganadería extensiva para la agricultura”.

Por tanto, el especialista en Transformación de Residuos Agroindustriales de la Universidad de Pamplona, surge de la necesidad de ofrecer a los profesionales del área de ciencias básicas y aplicadas así como a la agroindustria, una actualización en las áreas de Especialización aplicados al desarrollo de nuevas tecnologías que le permitan aprovechar las toneladas de biomasa residual que se producen en los procesos silvicultura y agrícolas y en sus distintas cadenas productivas agrarias mediante la aplicación de metodologías de desarrollo sostenible.



3.2 PROPOSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA

El propósito de formación del programa de Especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales es capacitar al estudiante en diferentes áreas del programa, donde sea autónomo en la construcción de conocimiento científico y desarrolle habilidades de pensamiento, de interpretación y uso de la información que le permitan integrarse a equipos de investigación interdisciplinarios.

3.2.1 PERFIL DEL EGRESADO

El Especialista en Transformación de Residuos Agroindustriales egresados de la Universidad de Pamplona, estará en la capacidad de participar en el desarrollo de nuevas tecnologías sostenibles que contribuyan al mejoramiento práctico y a la transformación de los residuos postcosecha y lignocelulósicos en productos de alto valor agregado.

Estarán capacitados para participar en grupos de investigación y desarrollo (I+D), empresas de producción agraria y laboratorios de producción; de la misma manera, aportarán sus conocimientos para la formación de futuros profesionales en las facultades del área de Ciencias básicas, Ciencias agrarias y afines.

3.3 PLAN DE ESTUDIOS

El programa de especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales se desarrollará para formar especialistas idóneos en el diseño y manejo de tecnologías de producción sostenible, procesamiento y aprovechamiento de los residuos agroindustriales a través de investigación aplicada para laborar interdisciplinariamente y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población en el ámbito regional y nacional.

El especialista en Transformación de Residuos Agroindustriales desarrollará competencias ocupacionales como resultado del componente científico-tecnológico y del componente humanístico - socioeconómico de su formación, permitiéndole solucionar problemas propios de su campo de acción, a partir de la información proveniente del entorno tecnológico, científico, económico, social y político.



El programa de Especialización en Transformación de residuos Agroindustriales; permite e incentiva al estudiante a que observe y que contraste y aplique los conceptos que crea necesitar, generando en él autonomía y consolidándolo como investigador, desde el inicio del postgrado, el estudiante está expuesto a escenarios de aprendizaje donde se ve abocado a tomar decisiones, ya que el plan de trabajo es determinado por él acompañado de su tutor, teniendo en cuenta al perfil del estudiante y a las exigencias del proyecto de investigación a ejecutar. Durante el primer semestre el estudiante desarrolla varios cursos electivos, los cuales tienen el objetivo de aportar herramientas teóricas que le permitan desarrollarse en un contexto analítico y crítico, frente al objeto de estudio. La metodología propuesta, tiene en cuenta la lección magistral participativa, el trabajo autónomo y en grupo.

Por tanto, la metodología de trabajo genera la investigación y la discusión, facilitando los procesos de interacción entre los diversos actores y el empleo de diferentes escenarios de aprendizaje, de manera que al mismo tiempo se fortalece el conocimiento y los procesos de formación de competencias.

Se concibe como una experiencia continua de investigación y aprendizaje, no como un conjunto de cursos y áreas; se da mayor importancia al desarrollo del saber específico y sus competencias por medio de la formulación de preguntas, la identificación y resolución de problemas, la consolidación de sistemas de información y la construcción de conocimiento disciplinar desde una perspectiva científica, ética y estética.

A nivel nacional se enmarca en las directrices establecidas en la Política Nacional de Investigación Ambiental (PNIA) en desarrollo de la Ley 99 de 1993 del Ministerio del Medio Ambiente, al Plan de educación ambiental para el Departamento Norte de Santander, y al Plan de Gestión Ambiental Regional dentro de un concepto de desarrollo sostenible entre la naturaleza y el entorno para proteger la vida actual y las futuras generaciones, dando prioridad a la calidad ambiental y calidad de vida, al desarrollo de la educación ambiental y al ordenamiento territorial.



3. CONTENIDOS CURRICULARES

3.1 FUNDAMENTACIÓN TEORICA DEL PROGRAMA.

Cada una de las líneas de la especialización en Transformación de Residuos Agroindustriales se enmarca en las políticas Ambientales adquiridas por el país en la convención de Rio de Janeiro para el desarrollo sostenible sobre la base de la Carta de las Naciones Unidas para la erradicación de la pobreza, la consolidación de la paz y el respeto por el medio ambiente. Las cuales se sustentan en las políticas para reducción de Dioxinas o dioxinas cero, la química de los materiales clorados, los compuestos Derivados y Furanos (DLCs/Fs) y Contaminantes Orgánicos Persistentes Volátiles (COPs) por combustión a cielo abierto de residuos agroindustriales.

Los establecimientos de producción primaria, tambos, explotaciones avícolas -tanto parrilleras como de gallinas ponedoras-; establecimientos de cría y engorde de cerdos generan diariamente cantidades importantes de residuos sólidos y semi-líquidos, con significativa carga orgánica y bacteriana; lo cual requiere un saneamiento adecuado para minimizar su impacto ambiental, habitualmente los tratamientos precarios que se realizan sobre estos efluentes, sin proyectos sustentables, pueden contaminar acuíferos, emitir gases de efecto invernadero.

A esto se suman los desechos de los centros de concentración y distribución de frutas, hortalizas, donde siempre alguna parte se deteriora y es descartada. También las plantas de procesamiento de la industria frigorífica (vacunos, cerdos, aves), conserveras, congelados, vitivinícola, descartan constantemente buena cantidad de residuos orgánicos.

Los desechos agroindustriales son de naturaleza orgánica y prácticamente están clasificados en origen, lo cual facilita su reciclaje transformando "un problema en una oportunidad"; pudiéndose generar energía renovable (biogás combustible).

Una gestión ambiental adecuada sobre los residuos agroindustriales contribuye a mitigar el Cambio Climático, pudiéndose lograr en muchos casos Proyectos de Desarrollo Limpio, con derecho a Créditos de Carbono, en el marco del Protocolo de Kyoto.