

***PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE
INGENIERÍA QUÍMICA***

2014-2020

Rector

M.Sc. Elio Daniel Serrano Velasco

Vicerrector académico

Ph. D. Víctor Manuel Gélvez Ordoñez

Director de Autoevaluación y Acreditación Institucional

Ph. D. Ivaldo Torres Chávez

Decano

M.Sc. Mauricio Rojas

Director de Programa:

Ing. Alvaro Eulalio Villamizar Villamizar

Comité de Autoevaluación y Acreditación del Programa

Jacqueline Corredor Acuña

Alvaro Eulalio Villamizar Villamizar

Erik German Yanza Hurtado

Ever Alonso Palacio Jaimes

Profesores:

Ph.D. Mario Vargas Cañas

Ph.D. Jacqueline Corredor Acuña

Ph.D. Jacipt Alexander Ramón Valencia

Ing. Esp. Alvaro Eulalio Villamizar Villamizar

Ing. MSc. Erik German Yanza Hurtado

Ing. MSc. Ever Alonso Palacio Jaimes

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA	5
1.1. Reseña histórica	5
1.2. Información general.....	6
2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA	7
2.1. Misión.....	8
2.2. Visión.....	8
2.3. Objetivos del programa.....	8
2.4. Componente diferenciador del programa y de los Ingenieros químicos egresados de la Universidad de Pamplona.	8
3. PENSAMIENTO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA	10
3.1 Enfoque curricular.....	10
3.1.1 Perfil por competencias	10
3.1.2. Perfil del profesional	12
3.1.3 Perfil Ocupacional	12
3.2. Estructura curricular.....	13
3.3. Estrategias Didácticas.....	18
4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA	19
4.1 Estructura administrativa.....	19
4.2 Estructura académica.....	20
5. IMPACTO DEL PROGRAMA	22
5.1 Investigación	22
5.1.1 Líneas de investigación.....	23
5.1.2 Docentes-Investigadores.....	24
5.2 Impacto regional y nacional	24
5.3 Internacionalización	24
6. RECURSOS DEL PROGRAMA.....	25
6.1 Recursos humanos	25
6.2 Recursos físicos	27
7. BIENESTAR UNIVERSITARIO.....	30
8. DIRECTRICES DE MEJORAMIENTO CONTINUO	32

PREFACIO

El proyecto educativo del Programa (PEP) de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona ha sido una construcción, mediante el desarrollo continuo de un grupo de docentes, estudiantes, administrativos y sociedad en general que poseen uno o varios instrumentos para registrar y estructurar sus reflexiones y aportes académicos, es por tanto un acuerdo temporal con una dinámica evolutiva y de transformación.

Es así que la Universidad de Pamplona cuenta con un Proyecto Educativo Institucional (PEI) que se puede considerar como la construcción colectiva sobre el sentido de la Misión, la Visión, su identidad y su tradición académica, las que han servido de norte para que el Programa de Ingeniería Química formule su proyecto educativo.

Al igual que lo plantea el PEI para la Universidad de Pamplona, el PEP de Ingeniería Química debe considerar como reto fortalecer, ampliar y proyectar su liderazgo regional, nacional e internacional. Por lo anterior, se requiere que el programa cuente con una Misión y una Visión que permitan apropiarse los cambios científicos, tecnológicos, sociales, ambientales, industriales y aportar a la dinámica futura de las mismas.

El presente documento refleja en su primer capítulo la información básica del programa, desde sus inicios hasta la actualidad y describe los datos legales del mismo. En el segundo capítulo se describe la filosofía misma del programa; su misión y visión, y como éstas son armoniosas con las planteadas por la Universidad de Pamplona, de igual forma se describen los objetivos y los componentes que lo caracterizan o diferencian de otros programas.

En el tercer capítulo se describen las competencias a desarrollar en el estudiante, la estructura curricular necesaria para tal fin y el pensamiento pedagógico que utiliza el programa, junto con las estrategias utilizadas para su implementación, que permitan alcanzar los objetivos del mismo. En el cuarto capítulo se muestra la estructura organizacional del programa, desde su rol institucional hasta su estructura interna.

En el quinto capítulo se muestra como el Programa de Ingeniería química impacta y proyecta impactar a la región, nacional e internacionalmente, fundamentándose para ello en los principios descritos. En el sexto capítulo se describen los recursos, tanto humanos como físicos, con los que cuenta el programa y que apoyan tanto la academia como la investigación. Seguidamente, en el capítulo séptimo se hace la presentación de los servicios de bienestar tanto institucionales como del programa. Finalmente, en el octavo y último capítulo se plantea el proceso de autoevaluación del programa, direccionado por el mismo proceso institucional, con su respectiva aplicación y apropiación por parte de la comunidad académica en general.

Los participantes en la construcción del presente documento, en busca de cumplir con las exigencias de calidad que el Ministerio de Educación plantea a las Instituciones de Educación Superior y a los programas académicos, han realizado grandes esfuerzos para que el mismo plasme la realidad del Programa de Ingeniería química de la Universidad de Pamplona y se convierta en la carta de navegación que le permita alcanzar sus objetivos y ajustarse a los cambios que la profesión demanda.

1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

1.1. Reseña histórica

El presente texto es una reseña histórica del camino recorrido por el programa desde su creación hasta la actualidad, teniendo como base la historia de la Universidad de Pamplona.

La Universidad de Pamplona fue fundada como universidad privada el 23 de noviembre de 1960 según escritura pública, bajo el impulso de una junta directiva conformada por personas muy prestantes, tanto de la ciudad de Pamplona como del departamento. Inició labores académicas con las tecnologías en servicio social y secretariado comercial bilingüe. Mediante ordenanza No 14 de diciembre 1969 se nombró como primer rector al Presbítero José Rafael Faría Bermúdez, cabeza visible e impulsor principal del proyecto universitario para Pamplona y como secretario general al Dr. Eduardo Villamizar Lamus. La Fundación Universidad de Pamplona pasa a ser convertida en universidad pública del orden departamental, mediante decreto N° 0553 del 5 de agosto de 1970. De esta forma el Ministerio de Educación Nacional el 13 de agosto de 1971, mediante el decreto N°1550, faculta a la universidad para otorgar títulos universitarios.

Inicialmente y durante dos décadas la Universidad de Pamplona fue reconocida por su excelencia en los programas de educación, y aunque desde 1982 se crea el programa de Tecnología de Alimentos, es solo hasta los años noventa que se apuesta por la formulación y oferta de programas tecnológicos adscritos a la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas, donde se destacan el Programa de Ingeniería de Alimentos junto al de Ingeniería Electrónica los cuales lideraron la formación de ingenieros de la universidad. A finales de la década de los noventa e inicios del siglo XXI, la universidad le apuesta a su crecimiento y aumento de la cobertura para los jóvenes de la región, y para tal fin en la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas se crean los programas de Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Recursos Naturales (convertida luego en Ingeniería Ambiental), Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería Química.

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona fue creado mediante el Acuerdo N° 100 de 6 de Octubre de 2006 del honorable Consejo Superior y adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas. Después de la aprobación, por parte del Ministerio de Educación Nacional. En Febrero de 2009, con un primer semestre conformado por 42 estudiantes, de diferentes regiones del país, se inician las labores académicas del programa, fundamentadas en un plan de estudios enmarcado por las asignaturas tradicionales del ciclo básico (ciencias naturales y matemáticas), el básico de ingeniería y el de profundización una propuesta enfocada hacia los procesos, en el ciclo profesional. En años posteriores el programa ha tenido gran acogida y se ha mantenido la presencia de 33 estudiantes en el primer semestre.

En diciembre del año 2002, después de un proceso de reorganización al interior de la Universidad de Pamplona, y teniendo en cuenta las áreas del conocimiento y los lineamientos del Ministerio de Educación, la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas, es dividida y transformada en dos nuevas facultades; la Facultad de

Ingenierías y Arquitectura y la Facultad de Ciencias Básicas. Es en la primera de estas donde, hasta el día de hoy, queda adscrito el Programa de Ingeniería Química. Después de dicha reorganización la universidad, desde la Vicerrectoría Académica y fundamentada en acuerdos internacionales, tales como el acuerdo Andrés Bello, genera un proceso de identidad y uniformidad en sus actividades académicas, tomando como una de sus estrategias el fomento y creación de cursos que fuesen tomados por todos los estudiantes de la institución, para ello crea la “Cátedra Faría”, en honor a uno de los fundadores y primer rector, la cual busca que el estudiante conozca la historia de la universidad y sus principios rectores, y la cátedra de “Educación Ambiental”, dado el compromiso de la institución con la conservación del medio ambiente, ambas impartidas de forma virtual para fomentar el uso de las TIC’s. De igual forma, siguiendo estos lineamientos, la Facultad de Ingenierías y Arquitectura implementa un ciclo de ciencias básicas para todos sus programas, compuesto por las asignaturas del área de la física y las matemáticas, y ofertado por la Facultad de Ciencias Básicas. En dicho proceso el programa de Ingeniería Química aporta, con la oferta de las asignaturas Expresión Gráfica I y II, asignaturas básicas y comunes para los programas de la facultad, las cuales al día de hoy siguen siendo ofertadas.

En el año 2006 y teniendo en cuenta un proceso interno de autoevaluación se plantea y aprueba la primer reforma del Plan de Estudios. Algunos de los principales cambios de la reforma fueron: la reducción del número de créditos académicos totales de la carrera a 164, con el fin de mantener un promedio de 15 a 18 créditos por semestre, fundamentados en el artículo 17 y 18 del decreto 2566 de septiembre 10 del 2003. La flexibilidad curricular, con electivas propias del programa; teniendo como base las propias áreas de profundización (Bioprocesos, Ambiental y Materiales), e incluyendo las electivas profesionales, en busca de que los estudiantes del programa pudiesen interactuar, en su proceso de formación, con estudiantes de cualquier otra carrera de la Universidad de Pamplona.

Actualmente, la universidad cuenta con 229 docentes de planta, de los cuales 224 son de tiempo completo y 5 de medio tiempo, de igual forma cuenta con 503 docentes de tiempo completo ocasional y 22 de medio tiempo ocasional. De todos estos, en la Facultad de Ingenierías y Arquitectura hay 58 docentes de planta de tiempo completo, uno de medio tiempo y 50 de tiempo completo ocasional. El Programa de Ingeniería Química actualmente cuenta con tres docentes de planta con dedicación de tiempo, 18 profesores de tiempo completo ocasional y 10 de cátedra. Todos los anteriores comprometidos directamente con la docencia, investigación y proyección social del programa. Adicionalmente, apoyan al programa los docentes de la Facultad de Ciencias Básicas que imparten conocimientos en el ciclo básico de la carrera.

Una de las políticas resaltantes de la Universidad de Pamplona fue el Plan Doctorandos, el cual buscaba capacitar a nivel doctoral sus docentes sin importar el tipo de vinculación con la institución.

1.2. Información general.

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona se enmarca dentro del grupo de ingenierías reconocidas nacional e internacionalmente, en concordancia con el Artículo 1, literal 1 de la Resolución No 2773 del 13 de noviembre de 2003 del Ministerio

de Educación Nacional. A continuación, en la Tabla 1.1 se presenta la información general del mismo.

Tabla 1.2. Información general del Programa de Ingeniería Química

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Universidad de Pamplona
CÓDIGO SNIES DEL PROGRAMA	53408
NOMBRE DEL PROGRAMA	Ingeniería Química
TÍTULO QUE OTORGA	Ingeniero Químico
UBICACIÓN DEL PROGRAMA	Sede de Pamplona (Sede principal) Pamplona
NIVEL DEL PROGRAMA	Universitario
METODOLOGÍA	Presencial
NORMA INTERNA DE CREACIÓN	Acuerdo de Creación de Programa (Acuerdo N° 100 de 6 de Octubre de 2006)
INSTANCIA QUE EXPIDE LA NORMA	Consejo Superior Universitario
DURACIÓN ESTIMADA DEL PROGRAMA	Diez (10) semestres Académicos
PERIODICIDAD DE LA ADMISIÓN	Semestral
DIRECCIÓN SEDE PRINCIPAL	Km 1 Vía Pamplona – Bucaramanga Barrio El Buque
TELÉFONO SEDE PRINCIPAL	5685303
FAX SEDE PRINCIPAL	5682770
CORREOS ELECTRÓNICOS SEDE PRINCIPAL	rectoría@unipamplona.edu.co iq_unipamplona@hotmail.com
NUMERO DE CRÉDITOS ACADÉMICOS	163
NUMERO DE ESTUDIANTES EN PRIMER PERIODO SEDE PRINCIPAL	80
VALOR DE LA MATRICULA AL INICIAR	Entre 1 y 2,5 SMLV según el estrato 1 a 6.
ADSCRITO A	Facultad de Ingenierías y Arquitectura
REGISTRO ICFES	No. 53408
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	2006
REGISTRO CALIFICADO	28 de Enero de 2008

2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

Desde el primer documento presentado al Ministerio de Educación Nacional, el Programa de Ingeniería Química demostró la necesidad de éste para la región, sin desconocer la identidad de la Universidad, por el contrario siendo consecuentes con ésta, formuló su misión con un compromiso claro con la sociedad y el desarrollo de país, y su visión con un horizonte prometedor y de continuos retos.

2.1. Misión

El Programa de Ingeniería Química asume la formación integral de profesionales autónomos, innovadores, críticos, interdisciplinarios y éticos, teniendo la investigación y desarrollo como fuentes básicas de la generación del conocimiento, que aporten al desarrollo integral de la sociedad en un contexto globalizado, haciendo uso eficiente de los recursos naturales y humanos.

2.2. Visión

Ser un programa de excelencia reconocido a nivel nacional e internacional en sus procesos académicos, investigativos y de interacción social.

2.3. Objetivos del programa

El objetivo principal del Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona está orientado a cumplir su misión, por lo tanto tiene como eje rector formar profesionales íntegros e innovadores, que respetando la vida humana y los recursos naturales aporten al mejoramiento continuo de la sociedad. Para cumplir este gran objetivo el programa se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Formar estudiantes en esta disciplina, con altos Principios éticos, comprometidos con la sociedad, la región, el país, La institución y consigo mismos, que generen desarrollo y conocimiento para el bienestar de la comunidad.
- Consolidar en los futuros estudiantes, altos conocimientos teóricos y prácticos en el área del conocimiento, y desarrollar altas competencias para su buen ejercicio profesional.
- Desarrollar en los futuros profesionales pensamiento sistemático y complejo, con capacidad de pensar para analizar problemas y necesidades y producir soluciones eficientes.

2.4. Componente diferenciador del programa y de los Ingenieros químicos egresados de la Universidad de Pamplona.

Los rasgos distintivos del programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona son:

- Pamplona es una ciudad intermedia que se encuentra ubicada entre las dos capitales del gran Santander: Bucaramanga y Cúcuta. Esta característica la hace atractiva por sus bajos costos de arrendamiento, movilidad y alimentación.
- El área de influencia de esta Universidad no se restringe solamente a los Santanderes, estudiantes de los departamentos del Tolima, César, Bolívar, Boyacá, Arauca, Meta, entre otros, tienen presencia en el programa.

- La Universidad es una entidad de carácter público, factor a tener en cuenta por los padres de familia, para solventar los costos de la educación superior de sus hijos.
- Partiendo de la misión del programa, se puede afirmar que los profesionales de la Ingeniería son agentes generadores de cambio, promotores de la paz, la dignidad humana y el desarrollo nacional.

Los ingenieros químicos egresados de la UPA se caracterizan por:

- El plan de estudios de Ingeniería química cumple con las tendencias actuales del conocimiento en el sentido que incluye, los bioprocesos, la nanotecnología, la ciencia de los materiales y las materias de relevancia ambiental, pero es en este último aspecto, donde se desmarca de las otras instituciones. Los estudiantes del programa, además de cursar las materias requisito del programa, participan activamente en eventos (congresos, seminarios, talleres) del dominio de la Ing. ambiental.
- Se puede agregar, que las materias de profundización profesional están transversalizadas con el factor ambiental, tanto en los objetivos de algunas prácticas de laboratorio, como en estudios de caso, en lecturas en segunda lengua, en el desarrollo de programas de simulación, etc. Lo anterior se puede evidenciar en los diferentes contenidos programáticos.
- Por tanto, los egresados de la UPA dominan los principios del tratamiento de aguas, diseño de procesos con cero emisiones, aplicación de la química verde, disposición de residuos sólidos, etc.
- Si los estudiantes cursan la línea de electivas correspondiente al área de ambiental, tienen la posibilidad de continuar estudios de postgrado en Maestría en Ing. ambiental y en un futuro próximo, Doctorado en Enseñanza Ambiental en Nuestra Universidad.
- En Colombia los programas de ingeniería química se han modificado paulatinamente, de acuerdo a las necesidades de cada región, por ejemplo, la Universidad del Valle atiende al desarrollo agrícola y biotecnológico de la región y la Universidad de Cartagena y la Universidad Industrial de Santander suplen las necesidades de las plantas de refinación. Otras Universidades como la Universidad Nacional se crearon con el fin de apoyar en la mayoría de los casos, las empresas nacientes de la región. La Unipamplona sigue este último lineamiento, por tanto, los egresados tienen fortalezas educativas en tecnología del carbón, de arcillas y cerámicos, etc.

3. PENSAMIENTO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA

El Pensamiento Pedagógico del Programa de Ing. química, en armonía con el Institucional, garantiza los procesos de formación a los que se ha empeñado la Institución en su visión, que es, “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”.

En la realización de esta misión común de la Universidad y el programa, confiere identidad al programa, precisa los logros del estudiante en la enseñanza-aprendizaje y en el compromiso social, y crea los espacios de socialización y de intercambio de saberes con la comunidad universitaria y con la sociedad en general.

3.1 Enfoque curricular

El programa de Ing. química habilita al estudiante para que ponga en práctica los conocimientos profesionales conectándolos con la vida diaria, propiciando la integración con su comunidad y aportando soluciones a los problemas del entorno, siendo así el artífice de su propio desarrollo y de la transformación de la sociedad.

En consecuencia con lo anterior, el enfoque curricular adoptado es el de la educación por competencias. El eje principal de esta educación es el desempeño entendido como "la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad, y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante"¹. A partir de esta visión, lo importante no es la posesión de determinados conocimientos, sino el uso que se haga de ellos. Este criterio requiere que las instituciones educativas reconsideren lo que comúnmente se ha estimado como formación. Desde este punto de vista, para determinar si un individuo es competente, deben considerarse las condiciones reales en las que se desempeña, en lugar del cumplimiento formal de una serie de objetivos de aprendizaje que frecuentemente están fuera del contexto.

El concepto de competencia confiere un significado de unidad e implica que los elementos del conocimiento tengan sentido sólo en función del conjunto. Por tanto, aunque se puedan fraccionar los componentes del conocimiento, éstos por separado no constituyen la competencia: ser competente implica el dominio de la totalidad de los elementos y no sólo de algunas de las partes. Un rasgo característico de las competencias es la relación entre la teoría y la práctica, es decir, si los conocimientos teóricos se abordan en función de las condiciones concretas del trabajo y si se pueden identificar como situaciones originales.

3.1.1 Perfil por competencias

El desarrollo de las competencias tiene como objetivo dotar a los estudiantes de habilidades que les permitan seguir aprendiendo y encontrar por sí mismos los caminos del conocimiento y la resolución de problemas. Igualmente, busca proporcionar una educación técnica y dotar de una capacitación a los futuros profesionales, dotándoles de habilidades

combinables que sirvan tanto para la esfera académica como laboral. La educación por competencias, además de reconocer el resultado de los procesos escolares formales, también reconoce los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos fuera de las aulas.

Las competencias generales, específicas y transversales que se relacionan a continuación se desarrollan, en profundidad en los cursos que forman el programa Ingeniería Química. De esta manera cada competencia se irá adquiriendo, en diferentes niveles, a lo largo del paso de los semestres, desde el nivel inicial (Formación Básica) al medio (Formación Básica Profesional y Socio-Humanísticas) y al avanzado (Formación Profesional). Finalmente se finalizan e integran en el Trabajo de Grado en sus distintas categorías.

Las competencias que deben adquirir un estudiante de Ingeniería Química son:

Generales

- Utilizar conceptos de materias básicas y tecnológicas que le capacite para el aprendizaje autónomo de nuevos métodos y teorías y para abordar nuevas situaciones.
- Redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería química
- Ejecutar y dirigir las actividades objeto de proyectos en el ámbito de la ingeniería química
- Resolver problemas en el área de la ingeniería química con iniciativa, capacidad de decisión y razonamiento crítico.
- Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas encontradas para un problema dado.

Específicas

- Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicar conocimientos sobre cálculo, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, estadística y optimización.
- Utilizar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, y aplicarlos a la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- Utilizar herramientas tecnológicas, bases de datos y aplicaciones informáticas.
- Aplicar conceptos básicos de la química a la ingeniería.
- Aplicar técnicas de representación, concepción espacial, normalización, diseño de equipos y procesos.
- Utilizar el concepto de empresa, organización y gestión de empresas.
- Aplicar conceptos de balances de materia y energía, termodinámica aplicada, fenómenos de transporte y operaciones unitarias.
- Aplicar los fundamentos de materiales.
- Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.

Transversales

- Demostrar capacidad de análisis y síntesis.
- Demostrar capacidad para la resolución de problemas
- Demostrar capacidad para organizar y planificar

- Comunicarse en español utilizando los medios audiovisuales habituales.
- Gestionar adecuadamente la información disponible (bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet)
- Utilizar herramientas tecnológicas y software especializado
- Trabajar en equipo demostrando capacidad para las relaciones interpersonales
- Demostrar capacidad para el razonamiento crítico y autocrítico
- Demostrar un compromiso ético profesional
- Comunicarse en una segunda lengua utilizando los medios audiovisuales habituales
- Integrar los conocimientos adquiridos y aplicarlos a la resolución de problemas reales
- Aprender de forma autónoma
- Saber valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería.

3.1.2. Perfil del profesional

Es un profesional capacitado para diseñar, construir y operar plantas e instalaciones en las que se aplican las operaciones unitarias y los procesos químicos y bioquímicos.

Su profundización en el modelamiento y simulación de procesos y aspectos ambientales aportan al Ingeniero Químico de la Universidad de Pamplona un gran valor agregado al momento de ingresar al campo laboral.

Es así como el estudiante del Programa de Ingeniería Química podrá:

- Desarrollar y mantener una actitud de indagación, que enriquecida con el manejo de los métodos y las tecnologías de investigación, permita construir una interrelación entre la ciencia, la tecnología y la cultura de alta productividad.
- Contribuir, a crear una visión del mundo y de la vida, con una actitud humana y de desarrollo sostenible, basada en los principios y valores que faciliten un proceder ético, en la interacción naturaleza-sociedad.
- Fortalecer el compromiso y responsabilidad con los procesos productivos, el medio ambiente y el entorno, fundamentada en un manejo ético de los conocimientos y la tecnología así, como, con la administración del talento humano.
- Ser sensible, reflexivo y crítico ante la multiplicidad de fuentes de información y tener dominio de otros idiomas.

3.1.3 Perfil Ocupacional

El Ingeniero Químico de la Universidad de Pamplona tiene la capacidad para desempeñarse en:

Diseñar, construir y operar plantas e instalaciones en las que se aplican las operaciones unitarias y los procesos químicos y bioquímicos.

Su formación le permite desempeñarse en los campos de la gestión industrial, el desarrollo tecnológico, la investigación aplicada y el área comercial.

El Ingeniero Químico estará en condiciones de cumplir las siguientes funciones:

- a. Formulación, dirección y participación en proyectos de investigación y desarrollo.

FUNCIONES: Investigación y desarrollo de la ciencia química para descubrir procedimientos y métodos de nuevos procesos en las diferentes áreas de profundización del programa. Aplicar técnicas de investigación bibliográfica, realizar transferencia de tecnología, mediante la aplicación de la metodología científica, las herramientas matemáticas, la computación y los diferentes conocimientos de formación, básica, profesional y de especialización obtenidos a través de cursos electivos, impartidos en el programa.

b. Efectuar consultorías de servicios relacionadas con la profesión.

FUNCIONES: Generar diagnósticos derivados de consultorías en temas relacionados con los procesos químicos, mediante la aplicación de varias técnicas investigativas.

3.2. Estructura curricular

La estructura curricular del programa está organizada de la siguiente manera:

- I. Componente de Formación Básica. Contribuye a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos, de acuerdo con el arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio.
- II. Componente de Formación Básica Profesional. Promueve la interrelación de las distintas disciplinas para su incorporación a los campos de acción o de aplicación propios de la profesión.
- III. Componente de Profundización. Permite 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. Debe articularse en lo posible a las líneas de investigación de la facultad o del programa.
- IV. 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, y lo ambiental.

A continuación se presentan la organización de las actividades académicas por componente de formación (Tabla 2).

FORMACIÓN BÁSICA: en este componente se encuentran las asignaturas del ciclo básico de formación del Ingeniero Químico, las asignaturas presentes en este componente son en su mayoría compartidas por otras carreras de la Universidad de Pamplona y la componen 54 créditos que corresponden a un 33% del creditaje total del plan de estudios. Las asignaturas de este componente son:

Tabla 2. Organización de las actividades académicas por componentes de formación

Componente	Asignatura	Créditos	Porcentaje
FORMACIÓN BÁSICA	Cálculo Diferencial	54	33,13
	Química Básica I		
	Laboratorio Química Básica I		
	Química Básica II		
	Laboratorio Química Básica II		
	Cálculo Integral		
	Álgebra Lineal		
	Cálculo Multivariable		
	Ecuaciones Diferenciales		
	Mecánica		
	Laboratorio de Mecánica		
	Mecánica Analítica		
	Química Orgánica		
	Electromagnetismo		
	Diseño de Experimentos		
	Laboratorio de Electromagnetismo		
Técnicas de Análisis Instrumental			
Química Analítica			

FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL: Este grupo de materias lo componen 16 créditos (9,8% del total de créditos del plan de estudios), que corresponden a asignaturas que

son del área de ingeniería y que complementan los conocimientos adquiridos en la formación básica del estudiante. Las asignaturas de este componente son:

Componente	Asignatura	Créditos	Porcentaje
FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL	Métodos Numéricos en Ingeniería Química	16	9,82
	Bioprocesos		
	Programación I		
	Ingeniería de Proyectos I		
	Mecánica de Fluidos		
	Expresión Gráfica I		

FORMACIÓN PROFUNDIZACIÓN: Este componente permite al estudiante profundizar los conceptos básicos aplicados al campo disciplinar de la Ingeniería Química. Comprende asignaturas que fundamentan el perfil profesional y ocupacional del ingeniero químico de la Universidad de Pamplona. Este componente consta de 81 créditos que corresponden a un 49% del plan de estudios. Las asignaturas de este componente son:

Componente	Asignatura	Créditos	Porcentaje
FORMACIÓN PROFUNDIZACIÓN	Estequiometria	81	49,69
	Fisicoquímica I		
	Laboratorio de Fisicoquímica I		
	Electiva Profesional I		
	Termodinámica Química I		
	Termodinámica Química II		
	Fenómenos de Transporte		

	Electiva Profesional II	
	Electiva Profesional III	
	Seminario de Grado	
	Materiales en Ingeniería Química	
	Proyecto de Grado	
	Cinética Química	
	Transferencia de Calor	
	Ingeniería de Procesos	
	Operaciones de Transferencia de Masa I	
	Operaciones de Transferencia de Masa II	
	Operaciones de Transferencia de Masa III	
	Procesos Industriales I	
	Procesos Industriales II	
	Control de Procesos	
	Diseño de Reactores	
	Diseño de Plantas	

FORMACIÓN SOCIO-HUMANÍSTICA: Un componente importante en la formación integral del ingeniero químico de la Universidad de Pamplona, es el componente socio-humanístico que permite la relación del estudiante con diversas situaciones cotidianas que permitirán entender las interacciones sociales y ambientales del profesional y su entorno. Este componente establece 12 créditos de los cuales el estudiante tendrá cuatro créditos de libre elección. Las asignaturas de este componente son:

Componente	Asignatura	Créditos	Porcentaje
FORMACIÓN SOCIO – HUMANÍSTICA	Cátedra Faría	12	7,36
	Habilidades Comunicativas		
	Educación Ambiental		
	Ética		
	Electiva Socio – Humanística I		
	Electiva Socio – Humanística II		

Fuente. Programa de Ingeniería Química

3.2.1. Créditos del Programa

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona, conforme a las políticas de la educación nacional se encuentra organizado por Créditos Académicos con una totalidad de 163; con semestres entre 14 y 18 créditos, esta organización permite facilitar los procesos de aprendizaje, procesos de homologación y convalidación de estudios a nivel nacional o internacional. Una gran parte de las asignaturas del Programa son teórico-prácticas, esto ha permitido que los estudiantes puedan afianzar los conocimientos adquiridos validando la información que el docente les presenta. Las asignaturas electivas del Programa propuestas por las directivas permiten ser seleccionadas por los estudiantes según la afinidad con su línea de formación. En la siguiente figura se presenta el plan de estudios del programa Ingeniería Química aprobado en el 2006.

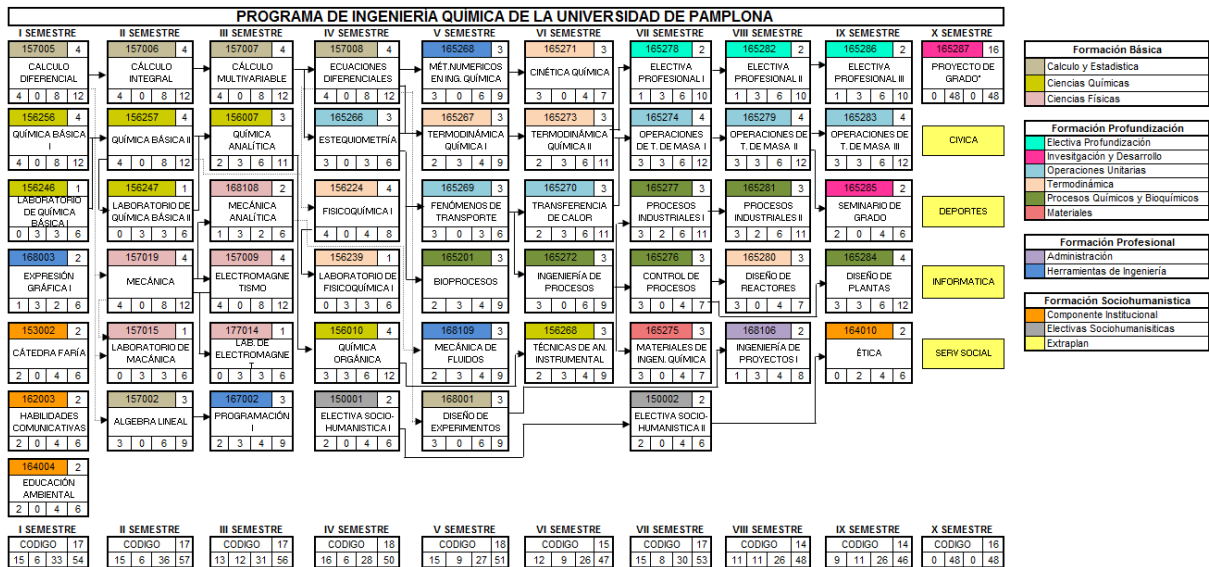


Figura 3.2.1. Plan de estudios de Ingeniería Química Universidad de Pamplona

3.3. Estrategias Didácticas

Teniendo en cuenta que las asignaturas de Profundización en Ingeniería (diseño de reactores, operaciones de transferencia de masa, diseño de plantas, ingeniería de procesos etc.) son las asignaturas que le darán al estudiante y futuro ingeniero las competencias laborales a aplicar directamente sobre la problemática presentada en la sociedad y a la cual el Ingeniero debe hacer frente, es necesario que en estas asignaturas se implemente la Metodología de la Pedagogía por Proyectos, en la cual se implementan trabajos de aplicación real de los conocimientos adquiridos en el diseño de soluciones a problemas presentados o supuestos en la comunidad.

La estrategia metodológica de la Pedagogía por Proyectos estimula el pensamiento creativo, crítico y reflexivo, base del pensamiento complejo, promoviendo desde la interacción maestro-problema-saber-estudiante, una visión multidimensional, interdisciplinaria asociada al enfoque sistémico y a la formación de valores. Esta metodología estimula la participación activa, calificada y permanente del estudiante en su proceso de aprendizaje, relevando el protagonismo del docente tanto en el aula como fuera de ella.

En lo referente a las características para el desarrollo de la práctica pedagógica; los aspectos más relevantes de la estrategia que se desarrolla en el Programa son:

1. El maestro reduce y transforma la cátedra magistral (estrategia) expositiva, apoyándose en material audiovisual, interactuando con el estudiante, motivándolo a generar controversia y debate, permitiéndole la interpelación en sus exposiciones; promueve la investigación documental como requisito previo para el acceso al acto educativo como tal, sugiriendo al estudiante, la búsqueda en Internet, revistas, periódicos, instituciones oficiales, empresa privada, autoridades locales y/o regionales.
2. La orientación del proceso Educación-Aprendizaje se orienta a la adquisición y diferenciación de conceptos en el aula y fuera de ella, por esto se incluyen dentro del acto educativo grandes conceptos sintetizadores (mapas conceptuales) de la temática a tratar.
3. La metodología de Educación-Aprendizaje se orienta hacia el aprender haciendo, centrada en el estudiante, para ello, se ha reducido el número de horas de contacto directo; se busca involucrar al estudiante y al docente en el proceso investigativo, aprovechando la infraestructura existente en la Universidad y armonizada, desde luego, con las políticas de investigación en la Institución. Esta orientación, permite la interacción permanente profesor-saber-alumno, genera interés y expectativa de ambas partes; el estudiante se transforma propositivo, estableciendo relaciones de hechos Vs entorno y contenidos Vs entorno.
4. Paralelo a la metodología expositiva y activa, se tiene libertad para desarrollar métodos

que involucren el saber-hacer con el saber-pensar (estructura conceptual), algunos de estos son:

a) El aprendizaje por descubrimiento, que se apoya en proyectos de investigación, para promover el trabajo fuera del aula en lugar de clases comunes y corrientes, estimula la investigación formativa, para que los estudiantes ejecuten o promuevan nuevos proyectos, derivados de un proyecto principal formulado desde el escenario de una asignatura o de un tema de la misma.

b) El método problémico, se usa preferencialmente en el ciclo profesional, donde se plantean problemas reales de investigación y sus soluciones reales, permitiendo una relación más intensa con la realidad regional, nacional e internacional. Desde este método, se pueden desarrollar prácticas industriales, pasantías, prácticas comunitarias, programas de cooperación e intercambio interinstitucional, entre otros, que ya existen en el Programa. Con este método, el momento de la clase es un espacio para intercambiar, consolidar, proponer y validar ideas, situaciones, proyectos, entre otros.

El docente en cada una de sus clases da al estudiante indicaciones sobre el tema que se tratará en la siguiente sesión, asignará lecturas, trabajos u otros que se crean pertinentes para el desarrollo de la clase y con base en este trabajo asignado se establece el medio de seguimiento y control por parte del docente, como por ejemplo, control de lectura, evaluaciones cortas escritas u orales, talleres en grupo.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA

Este apartado especifica la organización administrativa y académica del Programa de Ingeniería Química, pudiéndose evidenciar la dependencia respecto a la decanatura de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura como la estructura propia del programa.

4.1 Estructura administrativa

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona, se encuentra adscrito a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, que es la encargada de dirigir y coordinar todas las actividades y dependencias académicas y administrativas a su cargo.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura está conformada por cinco departamentos a los cuales pertenecen los diferentes programas. El Programa de Ingeniería Química hace parte del Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y Civil.

A continuación en la Figura 4.1, se presenta la estructura orgánica de la Universidad de Pamplona para ilustrar la posición de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura a la cual pertenece el programa.

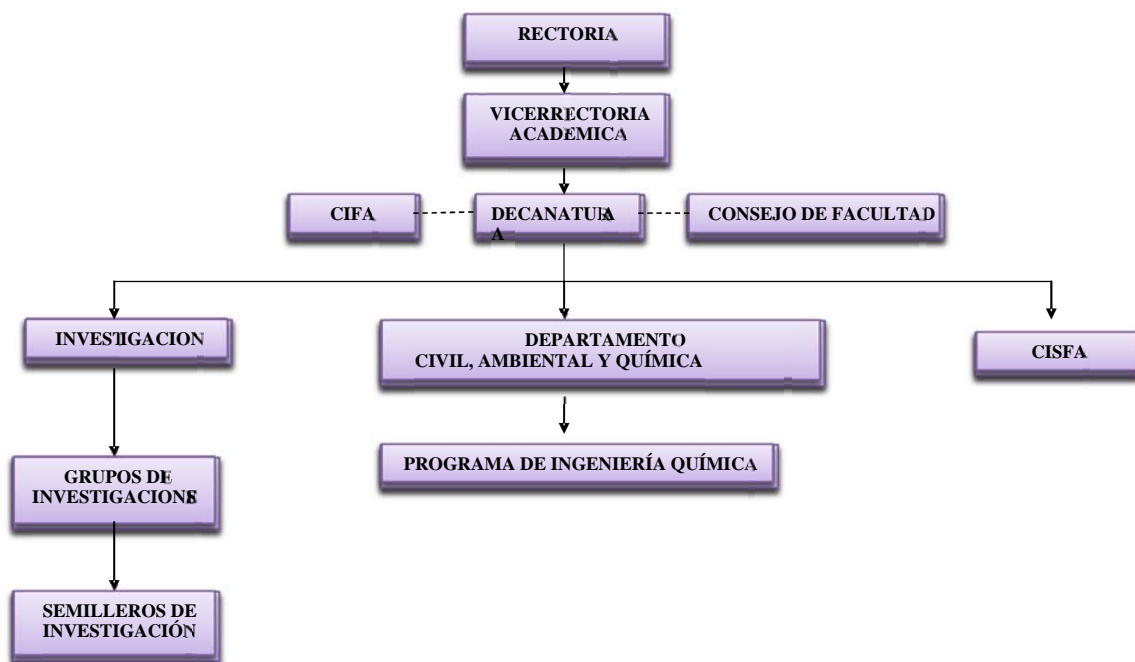


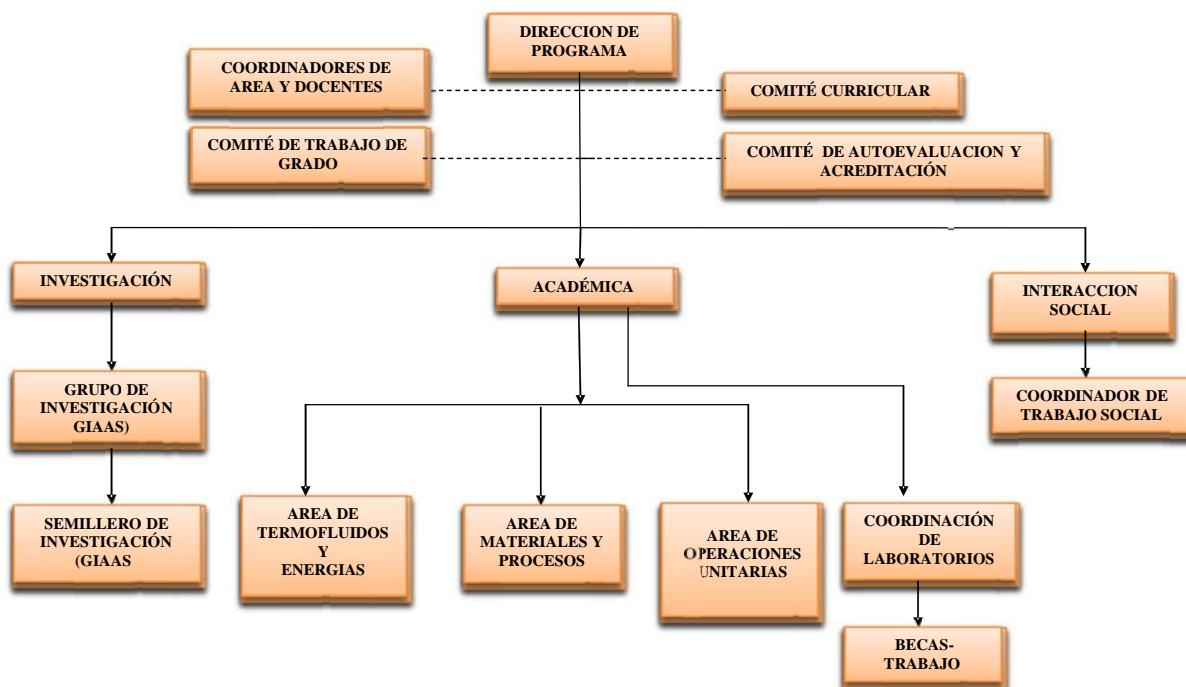
Figura 4.1. Organigrama de la Universidad de Pamplona.

4.2 Estructura académica

En el programa de Ingeniería Química existe una organización académica como se observa en la Figura 4.2, que permite apoyar, supervisar y fortalecer el buen funcionamiento del programa. Esta estructura académica es coherente con la misión, la visión y los objetivos del programa.

Como máximo ente regulador de todos los procesos se encuentra la dirección del programa a cargo del director. A su vez, y con funciones de asesoramiento a la dirección del programa, se tienen los diferentes comités. El Programa de Ingeniería Química está constituido por tres pilares fundamentales para la formación de sus estudiantes como son: la investigación fortalecida por su grupo de investigación (GIAAS) y sus semilleros de investigación. Como segundo pilar se encuentra la academia con sus tres líneas de profundización (ambiental, materiales y bioprocesos) y los laboratorios que les sirven de apoyo. El tercer pilar corresponde a la interacción social que es la encargada de coordinar los diferentes trabajos orientados a la comunidad.

Figura 4.2. Organigrama del Programa de Ingeniería Química



El director del programa es la persona encargada de la buena marcha del programa de acuerdo con los lineamientos establecidos por el director de departamento y el decano de la facultad.

Con relación a los aspectos académicos del programa, este se encuentra integrado por tres áreas del saber. En cada área hay un docente que hace las veces de coordinador y un grupo de docentes con el conocimiento idóneo del área a la cual pertenecen. Cada grupo de docentes, junto con el coordinador de área se encargan de actividades como: actualizar los contenidos programáticos, estudiar y tomar acciones correspondientes a las necesidades de los estudiantes e impulsar la investigación mediante proyectos específicos del área, entre otras.

El Comité Curricular del programa es el organismo encargado de garantizar la calidad de los procesos académicos de formación, su permanente evaluación y actualización, así como de sus interrelaciones con otros niveles y programas de formación. Este comité está conformado por el director de programa, dos (2) profesores que trabajen en el programa, dos (2) representantes de los estudiantes del programa y un (1) representante de los egresados del programa. Las funciones pertinentes reglamentadas por el Consejo Superior, propias del Comité Curricular se encuentran consignadas en el acuerdo 062 del 14 de diciembre de 2010.

El Comité de Evaluación y Acreditación del programa está integrado por el director del programa, todos los profesores de planta, un (1) docente ocasional, un (1) docente de hora cátedra, un (1) estudiante de 1° a 4° semestre, un (1) estudiante de 5° a 8° semestre, un (1) estudiante de semestres posteriores y un (1) representante de los egresados. Las actividades del Comité de Acreditación y Evaluación se encuentran establecidas en la resolución N° 0179 del 5 de mayo del 2010 aprobada por el Consejo Superior.

El Comité de Trabajo de Grado está compuesto por el Director de Departamento, quien lo preside, y dos (2) profesores nombrados por el Decano de la Facultad. Este comité es el encargado de evaluar todas las propuestas de trabajo de grado de los estudiantes, aceptarlas y verificar su debido desarrollo. El comité puede asesorarse de personal experto para la definición y evaluación de los trabajos de grado. La normativa relacionada a los trabajos de grado se encuentra contemplada en los artículos 36 y 38 del reglamento académico de pregrado.

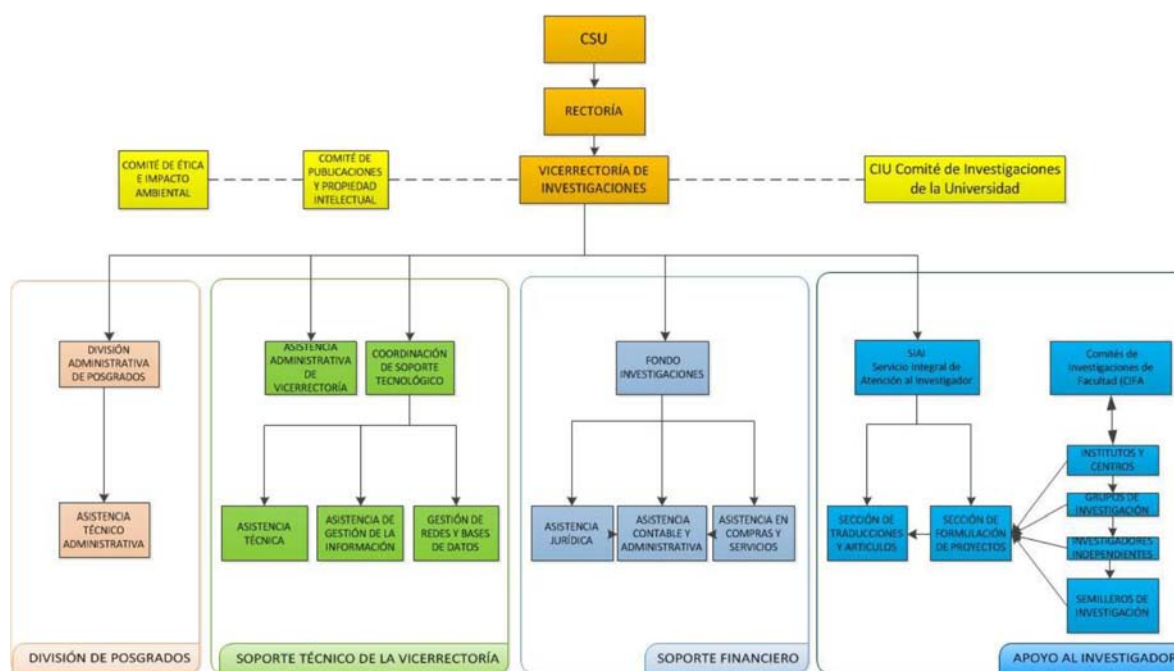
5. IMPACTO DEL PROGRAMA

5.1 Investigación

La investigación en la Universidad de Pamplona según su PEI es vista como uno de los ejes centrales del quehacer de la institución, a través de esta se logra brindar una educación de calidad que genera desarrollo, bienestar y nuevos conocimientos a toda la comunidad en general.

En tal sentido, es importante señalar los valiosos esfuerzos que hace la universidad a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, la cual es el ente encargado de establecer las normas y políticas que rigen la investigación en la universidad; en la Figura 5.1 se muestra la estructura de la Vicerrectoría de Investigaciones y los entes que hacen posible el desarrollo de la cultura investigativa en la universidad.

Figura 5.1. Organigrama de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Pamplona



El Programa de Ingeniería Química no es ajeno a la visión de la universidad, es por eso que desde su creación, siempre ha propendido por hacer de la investigación uno de sus ejes fundamentales; para tal fin se han llevado a cabo y se trabaja en los siguientes puntos:

- ✓ Creación y consolidación del Grupo de Investigación Agua, Aire y Suelo de la Universidad de Pamplona (GIAAS)
- ✓ Capacitación y actualización docente
- ✓ Organización de eventos nacionales e internacionales de capacitación e investigación,
- ✓ Participación de los docentes en eventos nacionales e internacionales en los cuales se muestren los avances alcanzados en investigación y se puedan observar y apropiar de nuevas tendencias investigativas
- ✓ Participación en redes de investigación
- ✓ Participación en convocatorias de investigación a nivel regional y nacional
- ✓ Publicación en revistas indexadas de los resultados producto de las investigaciones realizadas.

El cumplimiento y fortalecimiento de estas acciones permitirán que el Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona sea reconocido a nivel nacional e internacional por la calidad de sus procesos.

5.1.1 Líneas de investigación

El grupo de investigación ha venido evolucionando con los años, lo cual hace que esté perfectamente integrado al Programa de Ingeniería Química y a sus líneas de profundización e investigación, las cuales se describen a continuación:

- ✓ BIOSENSORES, CARBONES Y CORROSION
- ✓ SIMULACION
- ✓ BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL
- ✓ MATERIALES

Línea de biosensores, carbones y corrosión

Objetivo: Obtener Carbón Activado, Formulación, obtener y evaluar de briquetas de carbón, Funcionalizar de nanotubos de carbono con el fin de inmovilizar la enzima la casa, formular y obtener recubrimientos anticorrosivos. Promover el desarrollo de los procesos investigativos de la Universidad de Pamplona.

Línea de Biotecnología Ambiental.

Objetivo: Aplicar los principios de las ciencias y de la ingeniería al procesamiento y/o tratamiento de materiales contaminados mediante el uso de agentes microbiológicos que contribuyan a la disminución de sustancias peligrosas en agua, aire y suelo.

Línea de Simulación

Objetivo: Modelar y simular procesos físicos y químicos mediante el uso de sistemas matemáticos aplicados, usando para esto herramientas tecnológicas, software libre y licenciado con que cuenta la Universidad.

Línea de Materiales

Objetivo: Desarrollar y/o optimizar procesos a nivel laboratorio o industrial para la extracción, obtención, refinación y/o modificación de materiales y sus propiedades, utilizando técnicas avanzadas de análisis, simulación, modelamiento y/o experimentación.

5.1.2 Docentes-Investigadores

Toda esta evolución permanente del programa ha permitido la consolidación de un equipo de docentes-investigadores altamente capacitados a nivel doctoral, quienes están comprometidos con las líneas de investigación y la creación de diferentes semilleros de investigación.

Todos estos logros alcanzados en tan poco tiempo son la base para que en un futuro próximo la investigación al interior del programa siga creciendo, y sea un importante soporte en la formulación de los posgrados tanto del programa como en otros posgrados de la Universidad de Pamplona.

5.2 Impacto regional y nacional

El programa de Ing. Química, desde su visión: “durante la segunda década del siglo XXI deberá ser el programa líder en su área del Oriente Colombiano”, designa el rumbo hacia la formación de jóvenes generaciones de profesionales capaces de impactar positivamente la región y por extensión a la nación. El programa es único en Norte de Santander y en Arauca. Mientras, que en el departamento vecino de Santander, es ampliamente reconocida la formación de profesionales en el área en la UIS.

La existencia del programa es corta. La primera cohorte de egresados (primer semestre de 2014) obtuvo en las pruebas de estado SABER PRO, calificaciones por encima del promedio nacional. Lo anterior es un indicador excelente de las competencias alcanzadas en el proceso enseñanza-aprendizaje y augura a los egresados la pronta ubicación profesional o en su defecto, demuestra el potencial para continuar en estudios avanzados de postgrado.

5.3 Internacionalización

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona cuenta hoy en día con un cuerpo docente altamente calificado y capacitado en algunas de las mejores universidades de Colombia y el mundo; este factor ha permitido que el programa evolucione, sea de actualidad y se fortalezca gracias a los aportes hechos por cada uno de los docentes.

Como ya se mencionó en investigación, son muchas las acciones que se están desarrollando al interior del programa en pro de crecer y hacer más visibles sus logros alcanzados a nivel nacional e internacional.

Algunos de los aspectos en los cuales se debe trabajar en pro de lograr un mayor reconocimiento e internacionalización del programa son:

- ✓ Convenios de cooperación, capacitación e intercambio de docentes y estudiantes con universidades extranjeras
- ✓ Pasantías de docentes y estudiantes en el exterior
- ✓ Asesoría y orientación profesional a los egresados para que puedan conocer y acceder a universidades en el exterior
- ✓ Organización de eventos con participación de expertos internacionales cada año en áreas específicas de la Ing química

Todas estas acciones direccionaran el rumbo del Programa de Ingeniería Química y harán posible la fijación de nuevas metas y objetivos en un futuro próximo.

6. RECURSOS DEL PROGRAMA

6.1 Recursos humanos

El programa en Ingeniería Química, ha de contribuir especialmente al fortalecimiento de los procesos de desarrollo educativo, científico, social, económico y ético que el país requiere. Lo anterior demanda que los estudiantes de se apropien de las herramientas necesarias para convivir y producir en una sociedad globalizada, garantizando de esta manera la formación integral y de la técnica para desempeñarse en diferentes escenarios con el nivel de competencias propias del campo de formación. El Maestro como diseñador y gestor de los conocimientos en el aula, debe conducir con suficiencia el proceso de enseñanza- aprendizaje señalando los enfoques, la interpretación de los conocimientos y delineando los propósitos a alcanzar.

El diseño y la aplicación de la política de Personal docente de la Institución, obedece a criterios de calidad académica y a procedimientos rigurosos en correspondencia con los Estatutos y reglamentos vigentes en la Universidad, ordenados en el Artículo 123 de la Ley 30 de 1992.

En la Tabla No.6.1. se relacionan los profesores de tiempo completo que apoyan el programa. Se discriminan sus actividades de investigación, docencia, interacción social, además se detalla los tiempos otorgados para que los docentes realicen actividades de asesoría, seguimiento y control de estudiantes.

Tabla 6.1. Relación de profesores tiempo completo que apoyan el programa

NOMBRE	FORMACIÓN	HORAS DE INVESTIGACIÓN	HORAS DE DOCENCIA	HORAS DE PROYECCIÓN SOCIAL	HORAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL
Mario Javier Vargas Cañas	Doctorado	0	8	22	10
Jacqueline Corredor Acuña	Doctorado	11	17	4	10
Jacipt Alexander Ramón Valencia	Doctorado	10	16	4	10
Martha Lucía Pinzón Bedoya	Doctorado	9	17	4	10
Bladimir Ramon Valencia	Doctorado	10	17	4	9
Diana Alexandra Torres	Post-Doctorado	10	16	4	10
Guillermo Restrepo	Post-Doctorado	20	4	10	6
Alfonso Quijano Parra	Doctorado	10	16	4	10

En el programa de Ingeniería Química se cuenta con personal docente adscritos a cinco (5) facultades, Ciencias básicas, Ingenierías y Arquitectura, Ciencias agrarias, Artes y

humanidades, Educación que imparten asignaturas en las cuatro áreas específicas que componen el pensum: área básica (33.13%), área básica de facultad (9.82%), área profesional (49.69%) y área socio humanística (7.36%).

La facultad de ciencias básicas es la encargada de designar los docentes que imparten las asignaturas que conforman el área básica (18) y parte de área básica de facultad del pensum (5: química orgánica, química analítica, Química básica, fisicoquímica, Técnicas de análisis instrumental) a solicitud previa del director del programa de Ingeniería de Ingeniería Química. Para el segundo semestre de 2013 este programa recibió un banco de tres hojas de vida producto de la primera convocatoria para la selección de aspirantes a conformar el Banco de Elegibles de Docentes Ocasionales y Catedráticos de la Universidad de Pamplona, realizada el 28 de Enero de 2013 para orientar las catorce (14) asignaturas.

En las asignaturas de las áreas básica y socio-humanística del pensum son ofertadas a todos los programas de la Universidad de Pamplona que incluyen en su pensum estas áreas en las cuales se abren un gran número de grupos de la misma asignatura ofreciendo diferentes horarios a los que se acogen los estudiantes. El área de socio-humanística conformada por nueve (9) asignaturas para el segundo semestre de 2013 se oferto un banco de 164 grupos de los cuales 10: cátedra Faria, 11: habilidad comunicativas, 10: educación ambiental, 4 Ing. De proyectos, 65: electiva socio-humanística I; 8: Ética I y 56: electiva socio-humanística II.

En relación al área de básica de la facultad fueron asignados 14 docentes adscritos a las facultades de ciencias básicas (1) y de Ingenierías y Arquitectura (16).

En cuanto al área de profundización se asignaron 8 docentes para el segundo semestre de 2013, conformado por 4 docentes del programa de Ingeniería Química, 2 de Ingeniería Ambiental, 1 de Ingeniería Mecánica y 1 de Ingeniería Electrónica.

La Universidad de Pamplona ha diseñado un plan de mejoramiento proyectado hasta el año 2020 con el propósito de cumplir los objetivos que conduzcan al mejoramiento de la calidad académica, investigativa y de extensión. Una de sus líneas estratégicas se formula a partir de una cultura de compromiso con excelencia académica y de responsabilidad social con fines de acreditación de alta calidad de cada uno de sus programas. Por tanto, se debe disponer de un recurso humano de calidad que responda con las expectativas plasmadas en la misión y la visión del programa de Ingeniería Química. Actualmente la administración está realizando un gran esfuerzo por incrementar la planta de docentes de tiempo completo en cada uno de sus programas.

6.2 Recursos físicos

Una de las políticas de la Universidad de Pamplona, para el fortalecimiento de su proyecto institucional; es el apoyo en medios educativos para el adecuado funcionamiento y desarrollo académico, de los estudiantes del Programa de Ingeniería Química. Para este

fortalecimiento la Universidad de Pamplona cuenta con una amplia infraestructura física dedicada a la biblioteca, a los laboratorios destinados a diferentes áreas como lo son: los laboratorios de materiales, mecanizado, procesos de manufactura entre otros.

Otros medios educativos en los cuales se apoya el Programa de Ingeniería Química para el desarrollo académico, son los diferentes medios audiovisuales con los que se cuenta, además de software de procesamiento y simulación que le permiten al egresado estar al más alto nivel de competitividad en el ámbito profesional.

La Universidad ha destinado recursos para la compra de equipos e insumos que garantizan el desarrollo de las actividades de Investigación, docencia, administración y proyección social. A continuación se relacionan los recursos del programa.

Tabla 6.2.1 Relación de laboratorios específicos del programa Ingeniería Química.

LABORATORIOS ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA QUÍMICA				
Ítem	Nombre	Cantidad	Ubicación	Capacidad promedio
1	Laboratorio de Ingeniería Química	1	Edificio Camilo Daza	25
2	Laboratorio de grupo de investigación GIAAS	1	Edificio Eduardo Cote Lamus	25
3	Laboratorio de aguas, microbiología	1	Edificio Francisco de José de Caldas	30
4	Laboratorio de simulación	1	Edificio Enrique Rocheraux	25
5	Laboratorio de Vegetales	1	Edificio Antonio Jose Betancourt Walker	25
Total				130

Fuente: UNIPAMPLONA, 2013.

En la tabla siguiente se describen las asignaturas impartidas en cada uno de los laboratorios del programa.

Tabla 6.2.2 Asignaturas impartidas en los laboratorios del programa Ingeniería Química.

ÍTEM	LABORATORIO	ASIGNATURAS IMPARTIDAS
1	Laboratorio de Ingeniería Química	Catálisis, fenómenos de transporte, termodinámica
2	Laboratorio de grupo de investigación GIAAS	Bioprocesos
3	Laboratorio de aguas, microbiología	Bioprocesos, Análisis Químico de Aguas
4	Laboratorio de simulación	Química Computacional
5	Laboratorio de Vegetales	Transferencia de Masa y Calor

Fuente: UNIPAMPLONA, 2013.

Tabla 6.2.3. Espacios específicos para el programa Ingeniería Química

ESPACIOS ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA QUÍMICA				
Ítem	Nombre	Cantidad	Ubicación	Puestos de trabajo
1	Dirección del programa de Ingeniería Química	1	Edificio Virgilio Barco	3
2	Oficina docentes del programa	1	Edificio Eduardo Cote Lamus	2

Fuente: UNIPAMPLONA, 2013.

Tabla 6.2.4 Equipos de cómputo específicos para el programa Ingeniería Química.

EQUIPOS DE COMPUTO ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA DE
--

INGENIERÍA QUÍMICA				
Ítem	Nombre	Cantidad	Ubicación	Puestos de trabajo
1	COMPUTADORES	3	Edificio Virgilio Barco	3
2	IMPRESORAS	1	Edificio Virgilio Barco	1
3	COMPUTADORES	5	Edificio Camilo Daza	10
4	COMPUTADORES	4	Edificio Eduardo Cote Lamus	4
Total				18

Fuente: UNIPAMPLONA, 2013.

7. BIENESTAR UNIVERSITARIO

Los programas de bienestar universitario deben cubrir la totalidad de la comunidad que conforma la institución (estudiantes, docentes – investigadores y personal administrativo), teniendo en cuenta la diversidad de condiciones de cada persona en particular: sus funciones dentro de la institución, jornada, metodología y tiempo de dedicación, edad, situación socioeconómica, necesidades, aspiraciones individuales, así como sus intereses, aficiones y habilidades.

El Centro de Bienestar Universitario ofrece apoyo en los procesos misionales y académicos del Programa de Ingeniería Química, los cuales son base fundamental en el desarrollo integral como profesionales al servicio de la comunidad.

Las acciones de bienestar universitario dirigidas a los estudiantes en el área de salud, deben procurar el mejoramiento permanente de las condiciones ambientales, físicas y psíquicas mediante programas preventivos y correctivos que contribuyan a un buen desempeño académico; es necesario apoyar también los esfuerzos personales en este sentido. Las acciones en estas áreas dirigidas a los docentes y personal administrativo deben orientarse a complementar los programas generales propios de la vinculación contractual.

Consideración particular, debe tener la atención de situaciones de emergencia y alto riesgo en el campus de las instituciones de educación superior.

Todas las políticas relativas al bienestar universitario se encuentran recopiladas en el documento “Centro de Bienestar Universitario Políticas para Acreditación año 2013-2016”

El bienestar universitario de las instituciones de educación superior debe atender las áreas de: salud, cultura, desarrollo humano, promoción socioeconómica, recreación y deportes.

Área salud física:

- ✓ Atención médica: citas médicas, valoración de signos del paciente e interpretación de los mismos, impresión diagnóstica
- ✓ Atención odontológica : citas odontológicas, amalgamas, extracciones, curaciones
- ✓ Programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud: Asistencia de enfermería, incapacidades cuando el estudiante lo amerite, toma de tensión arterial, temperatura corporal, control de pulso radial, frecuencia respiratoria, peso y talla, curaciones, retiro de puntos, preparación de material, manejo de residuos sólidos

Área de calidad de vida:

- ✓ Asesoría espiritual
- ✓ Asesoría psicológica
- ✓ Asesorías académicas
- ✓ Entrevistas para asignación de beca trabajo
- ✓ Entrevistas para asignación de auxilios de transporte y alimentación
- ✓ Programas psicológicos: proyecto de vida y adaptación a la vida universitaria, sexualidad responsable, prevención ante el consumo de sustancias psicoactivas.
- ✓ Calidad de vida a estudiantes: becas trabajo y pasantías, desarrollo de competencias profesionales, Cuida tu Universidad.

Área de recreación, deportes y cultura:

Los estudiantes tienen la oportunidad de hacer parte de los equipos deportivos competitivos y los grupos culturales de la Universidad de Pamplona.

Se cuenta con los siguientes equipos: baloncesto masculino y femenino, voleibol femenino y masculino, futbol sala masculino y femenino, ajedrez, tenis de mesa, tenis de campo, taekwondo, judo, karate, atletismo y softball.

Además existen los siguientes grupos culturales: banda sinfónica, banda show San Fermín, coral palestina, agrupación vallenata, Ritmos de mi Tierra, danzas Cariongo, grupo de teatro, big band, tamboras, gestarte y jazz band.

8. DIRECTRICES DE MEJORAMIENTO CONTINUO

El proceso de mejora continua en el Programa de Ingeniería Química se basa en “mejorar la eficacia de su sistema aplicando la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las verificaciones de inspección, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la Dirección¹ según la ISO-9001, y en los conceptos de la ISO-14000, representados en el círculo de Deming y conocidos como PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).²

Acorde con lo anterior, se define un paralelo entre la norma ISO-9001 y el proceso de mejoramiento continuo de la siguiente forma:

- ✓ Políticas de calidad: misión del programa
- ✓ Objetivos de calidad: objetivos del programa
- ✓ Resultados de las verificaciones de inspección y el análisis de los datos: resultados del proceso de autoevaluación
- ✓ Acciones correctivas y preventivas: aplicación del plan de mejoramiento y acción
- ✓ Dirección: comité de autoevaluación y acreditación.

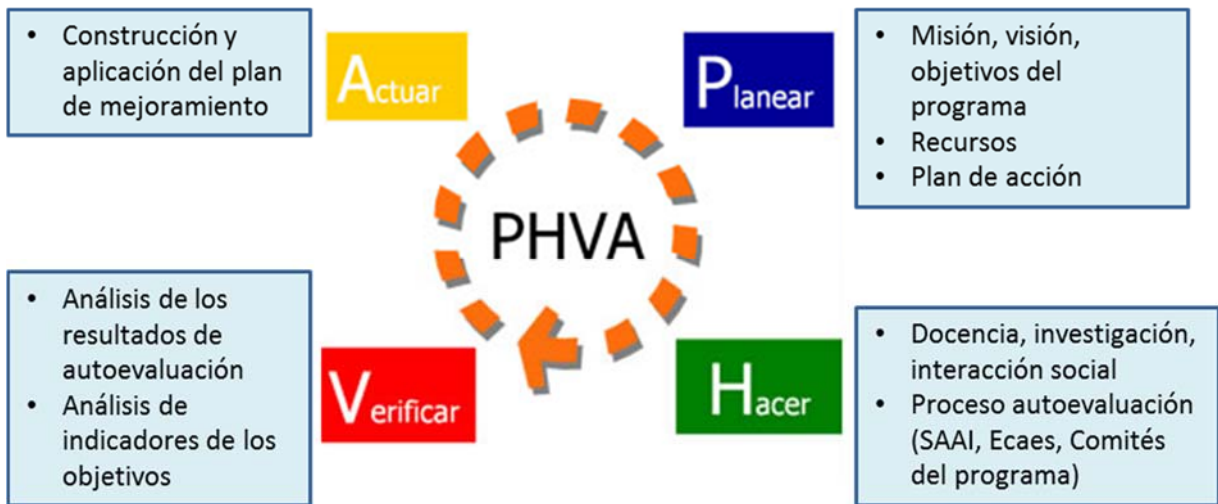
Es decir, la directriz básica para el mejoramiento continuo se basa en: “Mejorar la eficacia del Programa de Ingeniería Química, implementando el plan de acción, para cumplir su misión a través del desarrollo de sus objetivos, con un proceso de autoevaluación continua que genere el respectivo plan de mejoramiento, bajo la dirección del comité de autoevaluación y acreditación”

En el círculo de Deming aplicado al Programa de Ingeniería Química, *el planear* es direccionado por este documento, *el hacer* se desarrolla en el mismo ejercicio de la docencia, investigación e interacción social, recopilando los datos para la autoevaluación a través de: 1) reuniones de los diferentes comités que conforman la estructura organizacional del programa (Figura 8.1) con retroalimentación al comité curricular, el cual tiene la capacidad de gestionar los cambios y sugerir los nuevos, 2) aplicación de la encuesta del sistema de autoevaluación en línea del programa, mediante la plataforma del Sistema de Autoevaluación y Acreditación Institucional (SAAI) de la Universidad de Pamplona desarrollado para tal fin, 3) los resultados de las pruebas SABER-PRO, *el verificar* se realizará a través del contraste entre lo propuesto en el PEP y los resultados obtenidos. Finalmente y para continuar el ciclo de mejora continua, *el actuar*, se realizará a través del planteamiento del plan de mejoramiento y el plan de acción y su aplicación en los tiempos establecidos.

¹ <http://www.normas9000.com/iso-9000-59.html>

² <http://www.implementacionsig.com/index.php/interpretacion-norma-iso14001/12-ciclo-de-mejora-continua-iso-14001>

Figura 8.1. Circulo de Deming para el Programa de Ingeniería Química



La autoevaluación del Programa de Ingeniería Química está soportada en tres componentes fundamentales

- ✓ La aplicación de la encuesta de autoevaluación a docentes, administrativos, estudiantes y egresados que ha sido diseñada por la Universidad de Pamplona, a través la plataforma SAAI. La universidad ha direccionado esta encuesta bajo los principios, factores, características e indicadores sugeridos por el Concejo Nacional de Acreditación CNA, en su artículo 1235 “Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado”. La universidad ha dado un peso general a los 10 factores, pero ha dejado a disposición de cada programa la decisión sobre el peso que debe darse a las características e indicadores. Este proceso de autoevaluación se realizará cada dos años.
- ✓ La comparación con los resultados de las pruebas SABER-PRO a nivel nacional y regional por parte del comité curricular del Programa de Ingeniería Química para reconocer tanto las fortalezas como las debilidades del programa, detectando entonces las áreas donde éste pudiera mejorar y manteniendo de forma sostenible y creciente aquellas donde está fortalecido. Esta evaluación se realizará cada año.
- ✓ Las sugerencias y acciones determinadas por los comités del programa.

En la Tabla 8.1 se presenta la planificación de la autoevaluación y recolección de datos según estos tres componentes

Tabla 8.1. Planificación de la autoevaluación y recolección de datos.

FORMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	POBLACIÓN	OBJETIVO	PERIODICIDAD
Autoevaluación, sistema online	Estudiantes, egresados,	Determinar si lo planteado por el PEP	Cada 2 años

SAAI	docentes, administrativos, empleadores	se está cumpliendo.	
SABER-PRO	Estudiantes	Determinar las fortalezas y debilidades del programa a nivel regional y nacional	Cada año
Comités de área	Integrantes del comité	Determinar metodologías de aprendizaje, cambios contenidos programáticos	Inicio, mitad y finalización del semestre
Comité curricular	Integrantes del comité	Gestionar los cambios definidos en los comités del programa. Determinar cambios en la malla curricular. Direccionar la construcción y aplicación del plan de mejoramiento y plan de acción.	Cada vez que se requiera

Fuentes: <http://www.implementacionsig.com/index.php/interpretacion-norma-iso14001/12-ciclo-de-mejora-continua-iso-14001>. (s.f.).

<http://www.normas9000.com/iso-9000-59.html>. (s.f.).

El comité curricular deberá, con base en las recomendaciones de los comités de área, comité de trabajo de grado y comité de interacción social, hacer la gestión necesaria si se necesitase, para que los cambios necesarios sean posibles, determinar los posibles cambios en la malla curricular con base en los resultados de la autoevaluación y direccionar la construcción y aplicación del plan de mejoramiento y plan de acción.