



## PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA QUÍMICA 2026 - 2030

### ***Rector***

IVALDO TORRES CHÁVEZ

### ***Vicerrector Académico***

LAURA PATRICIA VILLAMIZAR C.

### ***Director de Autoevaluación y Acreditación Institucional***

LAURA TERESA TUTA RAMÍREZ

### ***Decano***

LUIS ENRIQUE MENDOZA

### ***Director de Departamento***

ÁLVARO EULALIO VILLAMIZAR VILLAMIZAR

### ***Comité Curricular del Programa***

#### ***Director del Programa***

ÁLVARO EULALIO VILLAMIZAR VILLAMIZAR

#### ***Representante de los Profesores***

ÁLVARO EULALIO VILLAMIZAR VILLAMIZAR

#### ***Representante de los Profesores***

ANA MARIA ROSSO CERÓN

#### ***Representante de los Profesores***

JUAN MIGUEL GARCIA

#### ***Estudiantes***

ANGELLY NICOLL ARÉVALO ACEVEDO

#### ***Estudiantes***

JHOYS DANIELA CLAVIJO BLANCO

#### ***Egresado***

YULIANA ALEXANDRA NIETO



## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	5
1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA .....	6
1.1 Reseña histórica .....	6
1.2 Información general .....	7
2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA .....	8
2.1 Misión.....	8
2.2 Visión .....	8
2.3 Objetivos y proyección del programa.....	9
2.4 Factor diferenciador .....	10
2.5 Perfiles .....	10
2.5.1 Perfil de ingreso.....	10
2.5.2 Perfil del egresado.....	11
2.5.3 Perfil Profesional.....	11
2.5.4 Perfil Ocupacional.....	12
2.6 Grupos de interés .....	12
2.6.1 Docentes.....	13
2.6.2 Estudiantes .....	13
2.6.3 Graduados .....	14
2.6.4 Empresarios y sector productivo .....	14
2.6.5 Administrativos .....	14
3. MODELO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA .....	14
3.1 Resultados de aprendizaje .....	16
3.2 Competencias .....	20
3.2.1 Perfil por competencias .....	20
3.2.2 Generales .....	21



3.2.3	Profesionales .....	22
4.	DESARROLLO CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS .....	22
4.1	Estructura curricular .....	22
4.2	Créditos del programa .....	30
4.3	Estrategias Didácticas .....	31
5.	IMPACTO DEL PROGRAMA .....	34
5.1	Investigación, creación artística y cultural .....	34
5.2	Grupos de investigación y semilleros .....	36
5.2.1	Grupo de Investigación en Ingeniería Química (GrupoIQ) .....	36
5.2.2	Grupo de Investigación en Sostenibilidad para la Innovación y el Modelado de Productos y Procesos Automatizados (SIMPRA) .....	37
5.2.3	Semilleros de investigación .....	38
5.3	Impacto regional y nacional .....	40
5.4	Movilidad e internacionalización .....	40
5.5	Egresados .....	41
6.	ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA .....	42
6.1	Estructura administrativa y académica .....	42
6.2	Perfil docente .....	45
7.	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN .....	48
7.1	Directrices de mejoramiento continuo .....	49
8.	BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	51
8.1	Área de Salud Física .....	51
8.2	Área Calidad de Vida .....	52
8.3	Área de recreación, deportes y cultura .....	52
8.4	Área Promoción de Bienestar Virtual .....	53
8.5	Bienestar en el programa .....	53
9.	RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS .....	54



## INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona constituye el resultado de un proceso de construcción colectiva y permanente, en el que han participado docentes, estudiantes, directivos, egresados y actores del entorno social. Este documento integra reflexiones académicas, institucionales y disciplinares orientadas a consolidar una propuesta formativa pertinente, dinámica y en constante evolución, acorde con las transformaciones científicas, tecnológicas, sociales, ambientales e industriales que inciden en el ejercicio actual de la profesión.

El PEP se fundamenta en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Pamplona, entendido como la expresión colectiva de su identidad, misión, visión y tradición académica. En coherencia con dicho marco institucional, el Programa de Ingeniería Química asume el compromiso de fortalecer, ampliar y proyectar su liderazgo en los ámbitos regional, nacional e internacional, mediante una formación integral que responda de manera rigurosa a las demandas del sector productivo, académico y social.

En este sentido, el Programa orienta su quehacer hacia la consolidación de una misión y una visión que permitan apropiarse críticamente de los avances científicos y tecnológicos, contribuir al desarrollo sostenible y generar impacto social mediante la formación de profesionales competentes, éticos y comprometidos con su entorno.

El presente documento se estructura en ocho capítulos. El primero presenta los antecedentes del Programa, su evolución histórica y los fundamentos legales que respaldan su funcionamiento. El segundo desarrolla la identidad del Programa, incluyendo su filosofía, misión, visión, objetivos y los elementos diferenciadores que lo caracterizan. El tercer capítulo expone el pensamiento pedagógico, las competencias a desarrollar y las estrategias formativas que sustentan la estructura curricular.

El cuarto capítulo describe la organización curricular; el quinto aborda la estructura organizacional y los recursos humanos y físicos que soportan el desarrollo académico. El sexto capítulo analiza la proyección e impacto del Programa en los ámbitos regional, nacional e internacional. El séptimo presenta los servicios de bienestar universitario que apoyan la formación integral del estudiante. Finalmente, el octavo capítulo expone el proceso de autoevaluación y mejoramiento continuo, en articulación con el Sistema de Acreditación y Autoevaluación Institucional (SAAI).

La elaboración de este PEP responde a las exigencias de calidad establecidas por el Ministerio de Educación Nacional para los programas académicos de educación superior. En consecuencia, este documento se concibe como una carta de navegación que orienta el desarrollo estratégico



del Programa de Ingeniería Química, facilita su adaptación a las exigencias del ejercicio profesional y consolida su compromiso con la excelencia académica y la responsabilidad social.

## 1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

### 1.1 Reseña histórica

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona surge como respuesta a las necesidades de desarrollo industrial, ambiental y tecnológico de la región nororiental del país, en coherencia con la misión institucional de contribuir al progreso social mediante la formación de profesionales altamente cualificados. Su creación obedeció a un análisis de pertinencia académica y regional, en el que se identificó la necesidad de formar ingenieros químicos capaces de diseñar, optimizar y gestionar procesos industriales con enfoque sostenible y responsabilidad ambiental.

Mediante el Acuerdo No. 100 del 6 de octubre de 2006 del Honorable Consejo Superior, se aprueba la creación del Programa de Ingeniería Química, previa autorización del Ministerio de Educación Nacional. En febrero de 2009 el programa inicia labores académicas con una primera cohorte de 42 estudiantes, consolidando la oferta de programas de ingeniería adscritos a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

Desde su inicio, el plan de estudios fue estructurado bajo el sistema de créditos académicos, con un total de 163 créditos, integrando los componentes de formación básica, profesional, de profundización y socio-humanístico. El diseño curricular se orientó al análisis, diseño, modelamiento y control de procesos industriales, incorporando áreas estratégicas como simulación de procesos, electroquímica, catálisis, bioprocesos y tratamiento de aguas, con un enfoque transversal en sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

A lo largo de su trayectoria, el Programa ha desarrollado procesos de revisión y actualización curricular con el propósito de mantener la pertinencia académica frente a los avances científicos, tecnológicos e industriales. Estos procesos han permitido fortalecer los resultados de aprendizaje, incorporar herramientas tecnológicas y software especializado, y consolidar una formación orientada por competencias, alineada con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y del Consejo Nacional de Acreditación.

En el marco del aseguramiento de la calidad, el Programa obtuvo la renovación de su Registro Calificado por siete (7) años mediante la Resolución 016506 del 18 de agosto de 2022, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, lo que ratifica el cumplimiento de las condiciones de calidad establecidas en la normatividad vigente.



Como resultado de los procesos de autoevaluación y mejoramiento continuo, y en coherencia con las tendencias actuales de la ingeniería química y los lineamientos del Decreto 1330 de 2019 y del modelo de acreditación vigente, en el año 2024 se realizó una actualización integral del plan de estudios mediante el acuerdo 020 del 11 de abril de 2024. Esta actualización contempló el ajuste de los resultados de aprendizaje, la armonización curricular por competencias, el fortalecimiento del componente de simulación y herramientas digitales, la incorporación de enfoques asociados a sostenibilidad, seguridad de procesos e innovación tecnológica, así como la reorganización de algunos espacios académicos para garantizar mayor coherencia formativa y flexibilidad curricular.

Esta actualización reafirma el compromiso del Programa con la excelencia académica, la pertinencia regional y la formación de ingenieros químicos con capacidades para responder a los desafíos industriales, ambientales y tecnológicos actuales.

En sus años de funcionamiento, el Programa ha graduado aproximadamente 360 ingenieros químicos, quienes se desempeñan en sectores industriales, ambientales, académicos y de investigación a nivel regional y nacional, contribuyendo al desarrollo productivo y social del país.

En la actualidad, el Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona se consolida como una oferta académica en permanente fortalecimiento, orientada a la formación integral de profesionales con sólidas competencias técnicas, científicas, éticas y sociales, comprometidos con el desarrollo sostenible y la transformación del entorno.

## 1.2 Información general

En la Tabla 1 se presenta información general del programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona, acorde con lo registrado en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad del MEN (SACES).

*Tabla 1. Información general del programa de Ingeniería Química*

<b>Nombre de la institución</b>	Universidad de Pamplona
<b>Nombre del programa</b>	Ingeniería Química
<b>Código SNIES</b>	53408
<b>Título que otorga</b>	Ingeniero (a) químico (a)
<b>Lugar de desarrollo</b>	Pamplona
<b>Nivel de formación</b>	Profesional Pregrado
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Número de créditos académicos</b>	163
<b>Duración estimada del programa</b>	10 semestres
<b>Periodicidad de admisión</b>	Semestral
<b>Número mínimos de admitidos en el primer semestre</b>	10 estudiantes



<b>Número máximo de admitidos primer semestre</b>	40 estudiantes
<b>Norma interna de creación</b>	Acuerdo de Creación de Programa (Acuerdo N° 100 de 6 de octubre de 2006)
<b>Registro calificado (7 años)</b>	Resolución 016506 del 18 de agosto de 2022
<b>Instancia que expide la norma</b>	Consejo Superior universitario
<b>Plan de estudio (vigente)</b>	Acuerdo 020 de 11 abril de 2024
<b>Adscrito a la facultad</b>	Ingenierías y arquitectura.
<b>Domicilio</b>	Km 1 Vía Pamplona – Bucaramanga El Buque
<b>Teléfonos</b>	5685303

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

## 2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona nace como una respuesta a las necesidades de desarrollo industrial, ambiental y tecnológico de la región y del país. Desde su creación, se ha fundamentado en el compromiso de formar profesionales competentes, con sólidos conocimientos científicos y técnicos, capaces de aportar soluciones responsables a los desafíos del entorno.

La identidad del Programa se construye a partir de su misión y visión, las cuales orientan todas sus acciones académicas, investigativas y de proyección social. Estas definen el tipo de profesional que se desea formar y el posicionamiento que se proyecta alcanzar a nivel regional, nacional e internacional.

### 2.1 Misión

Formar Ingenieros Químicos integrales con sólida fundamentación científica, tecnológica y humanística, capaces de diseñar, optimizar y transformar procesos químicos, biotecnológicos y ambientales orientados al desarrollo sostenible. El programa a través de la docencia, la investigación y la extensión, promueve la creación de conocimiento soportado en la innovación científica y tecnológica, la promoción de la cultura, las artes, las humanidades, y el uso responsable de los recursos naturales, contribuyendo a la paz, al desarrollo industrial, social y ambiental de la región y del país con criterios de calidad, ética y compromiso con la sociedad.

### 2.2 Visión

En 2030, el Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona se consolidará como un programa de alta calidad, reconocido por su liderazgo en los procesos académicos, de investigación y extensión orientados al desarrollo científico, tecnológico y social. Asimismo, se



destacará por el desempeño integral y la contribución profesional de sus egresados en los diferentes ámbitos laborales.

De acuerdo con su misión y visión, el Programa busca consolidarse como una oferta académica reconocida por la calidad de su formación, el compromiso ético de sus profesionales y su impacto en el desarrollo regional y nacional. Asimismo, promueve que sus docentes y estudiantes participen activamente en la generación de conocimiento y en procesos de innovación que contribuyan al progreso de la sociedad.

### 2.3 Objetivos y proyección del programa

#### Objetivo General

El objetivo principal del Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona es formar Ingenieros Químicos integrales con sólida fundamentación científica, tecnológica y humanística, capaces de diseñar, optimizar y transformar procesos químicos, biotecnológicos y ambientales orientados al desarrollo sostenible.

#### Objetivos específicos

- Desarrollar en los estudiantes competencias en ciencias básicas, ciencias de la ingeniería y diseño de procesos que les permitan comprender, modelar y optimizar sistemas químicos, biotecnológicos y ambientales fortaleciendo el pensamiento sistemático, crítico y complejo, con capacidad de analizar problemas y necesidades, y producir soluciones eficientes.
- Promover la generación, aplicación y transferencia del conocimiento a través de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en los ámbitos químico, biotecnológico y ambiental.
- Fortalecer la formación ética, social y ambiental de los futuros ingenieros químicos, su compromiso con el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad.
- Fomentar la articulación con el sector productivo, social y académico mediante estrategias de extensión, prácticas profesionales y proyectos colaborativos que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Garantizar la calidad académica del programa mediante procesos permanentes de autoevaluación, mejoramiento continuo e internacionalización que conduzcan a la consolidación del programa en el ámbito académico y social.



## 2.4 Factor diferenciador

El factor diferenciador clave de la Ingeniería Química hoy en día es la integración estratégica de la simulación, la optimización de procesos y el enfoque ambiental, no como áreas separadas, sino como un sistema articulado para la toma de decisiones.

En el caso de la simulación de procesos permite a los estudiantes representar mediante un software sistemas complejos (reactores, separaciones, redes energéticas), lo que reduce costos experimentales y facilita el análisis de múltiples escenarios operativos. Esto le da al ingeniero químico de la Universidad de Pamplona la capacidad de anticiparse a problemas y evaluar alternativas sin necesidad de intervención física inmediata.

Adicionalmente, la optimización de procesos va más allá de que el sistema funcione; busca que el estudiante opere de la mejor manera posible bajo ciertos criterios, como minimizar costos, maximizar eficiencia energética o reducir emisiones permitiendo integrar herramientas matemáticas y computacionales (como programación lineal, no lineal o modelos híbridos), para tomar decisiones robustas incluso bajo incertidumbre.

Asimismo, el estudiante de ingeniería química usa metodologías de aprendizaje aplicando el enfoque ambiental de manera transversal, integrando principios fisicoquímicos y biológicos en la resolución de problemas, generando soluciones eficientes, sostenibles y responsables con el entorno.

## 2.5 Perfiles

### 2.5.1 Perfil de ingreso

El aspirante al Programa de Ingeniería Química deberá caracterizarse por poseer fundamentos básicos y actitudes acordes con la formación científica y tecnológica propia de la disciplina, tales como:

- Dominio básico en lógica matemática, razonamiento cuantitativo y fundamentos de física y química.
- Interés por los procesos industriales, la transformación de la materia y la solución de problemas técnicos.
- Capacidad de análisis y pensamiento crítico.
- Habilidades para la lectura comprensiva y la interpretación de información técnica.
- Disposición para el trabajo en equipo y la colaboración interdisciplinaria.
- Compromiso con el entorno social, regional y ambiental.
- Vocación hacia el desarrollo científico, tecnológico e investigativo.



- Actitud responsable, ética y de mejora continua.

### 2.5.2 Perfil del egresado

El Ingeniero Químico egresado de la Universidad de Pamplona se caracteriza por estar actualizado frente a las tendencias disciplinares a nivel mundial, gracias a una formación que integra conocimientos teóricos y prácticos en áreas como bioprocesos, ciencia de los materiales y fundamentos con relevancia ambiental. Su preparación académica le permite:

- Comprender y aplicar enfoques contemporáneos orientados a la sostenibilidad y a la innovación tecnológica para desempeñar funciones profesionales en ingeniería química aplicando conocimientos sólidos de diseño, construcción, operación y optimización de plantas e instalaciones de procesos físico-químicos, con criterios de eficiencia técnica, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social.
- Dominar herramientas y softwares de simulación empleados en el diseño y análisis de equipos y plantas químicas, para contribuir al desarrollo tecnológico y la innovación mediante la aplicación de métodos científicos, modelado, simulación y gestión de procesos, generando soluciones técnicas que mejoren los sistemas productivos en contextos industriales, nacionales e internacionales.
- Ejercer liderazgo ético y compromiso profesional en contextos organizacionales, promoviendo prácticas responsables que respeten la vida humana, los recursos naturales y el bienestar de la comunidad.
- Integrar habilidades de comunicación, trabajo colaborativo y pensamiento crítico para interactuar eficazmente en una segunda lengua con grupos de interés diversos, tanto en proyectos de ingeniería como en actividades de investigación y responsabilidad social.

Finalmente, el Ingeniero Químico de la Universidad de Pamplona posee una sólida base académica que le facilita el aprendizaje autónomo y profundización en estudios de posgrado orientada hacia la investigación científica y tecnológica.

### 2.5.3 Perfil Profesional

El Ingeniero Químico egresado de la Universidad de Pamplona está capacitado para diseñar, construir y operar plantas e instalaciones en las que se desarrollan procesos físico-químicos, químicos y bioquímicos, con especial énfasis en el modelamiento y la simulación de procesos. Su formación integra fundamentos científicos sólidos y competencias técnicas que le permiten analizar, optimizar y controlar sistemas productivos con criterios de eficiencia, sostenibilidad y responsabilidad social.

El profesional desarrolla una actitud permanente de indagación, apoyada en el manejo de métodos y tecnologías de investigación, que le facilita establecer una relación articulada entre la



ciencia, la tecnología y la productividad. Asimismo, actúa con principios éticos y valores que orientan su desempeño hacia el desarrollo sostenible y el equilibrio en la interacción naturaleza–sociedad.

Se caracteriza por su compromiso con los procesos productivos, el cuidado del medio ambiente, el trabajo multidisciplinario y la gestión responsable del talento humano, fundamentando su ejercicio profesional en el uso ético del conocimiento y la tecnología. Además, posee capacidad crítica, reflexiva y analítica frente a diversas fuentes de información, así como dominio de otros idiomas que fortalecen su desempeño en contextos nacionales e internacionales.

#### **2.5.4 Perfil Ocupacional**

El Ingeniero Químico de la Universidad de Pamplona puede desempeñarse en las industrias de. Petroquímica, minería, energía, química, alimentos, ambiental, agroindustria, gestión industrial y seguridad de procesos, sector comercial, en ingeniería, docencia e investigación básica y aplicada bajo criterios de calidad, seguridad y sostenibilidad. así como en la prestación de servicios de consultoría relacionados con su campo disciplinar.

Asimismo, puede participar en la formulación, dirección y ejecución de proyectos de inversión, investigación, desarrollo y emprendimiento.

#### **2.6 Grupos de interés**

La figura 1 presenta los principales grupos de interés vinculados al programa de Ingeniería Química, los cuales participan de manera articulada en los procesos académicos, de autoevaluación, investigativos, administrativos y de proyección social. Estos actores contribuyen al fortalecimiento y mejoramiento continuo del programa mediante su interacción permanente, aportando conocimientos, experiencias, recursos y retroalimentación que favorecen la calidad académica, la pertinencia curricular y el impacto institucional y social. Entre los grupos de interés se encuentran los docentes, estudiantes, graduados, empresarios y sector productivo, así como el personal administrativo, quienes desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral del programa.



Figura 1. Grupos de interés del programa de Ingeniería Química.

### 2.6.1 Docentes

Los docentes participan activamente en el programa de Ingeniería Química mediante la planeación, orientación y actualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, contribuyendo al fortalecimiento curricular y al desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes. Asimismo, promueven la investigación, la innovación y la extensión, acompañando la formación integral y el desarrollo académico de la comunidad estudiantil desde sus experiencias y formación profesional.

### 2.6.2 Estudiantes

Los estudiantes participan en el programa a través de su vinculación en actividades académicas, investigativas, prácticas y de proyección social, fortaleciendo habilidades técnicas, analíticas y de



resolución de problemas. Su participación activa en clases, laboratorios, semilleros y proyectos contribuye al mejoramiento continuo y al dinamismo del programa académico. La retroalimentación del estudiante con respecto a la aplicación del modelo pedagógico permite redefinir las estrategias de enseñanza aprendizaje, objetivos y resultados de aprendizaje del programa.

### **2.6.3 Graduados**

Los graduados participan mediante la retroalimentación de su experiencia profesional y laboral, aportando información relevante para la actualización curricular y la evaluación de la pertinencia del programa frente a las necesidades del entorno. Además, fortalecen la relación entre la universidad y el sector productivo mediante redes profesionales, oportunidades laborales y colaboración institucional.

### **2.6.4 Empresarios y sector productivo**

El sector empresarial participa a través de convenios, prácticas académicas, proyectos conjuntos y espacios de interacción con la universidad, permitiendo identificar tendencias, necesidades y retos del contexto industrial. Esta relación favorece la modernización curricular, la formación pertinente de los futuros ingenieros químicos y fortalece la empleabilidad, la innovación y la transferencia de conocimiento.

### **2.6.5 Administrativos**

El personal administrativo de la Universidad de Pamplona participa en el programa apoyando la gestión académica y administrativa necesaria para el adecuado funcionamiento de las actividades institucionales. Su labor contribuye al fortalecimiento de los procesos de autoevaluación, planeación, organización, bienestar, gestión documental y atención a la comunidad universitaria aportando al cumplimiento de los pilares misionales de la institución.

## **3. MODELO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA**

En concordancia con el Pensamiento Pedagógico Institucional de la Universidad de Pamplona, el Programa de Ingeniería Química propicia espacios de formación orientados al desarrollo integral del estudiante, promoviendo el saber, el saber hacer y el saber ser, con enfoque socio-humanístico a través de situaciones prácticas, trabajo experimental en laboratorio, investigación en grupos y semilleros, y la interacción con el entorno productivo y social. De esta manera, se busca formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo industrial, tecnológico, energético



y ambiental de la región y del país, asegurando una formación pertinente y coherente con los estándares de calidad de la educación superior.

Las competencias básicas, profesionales y ocupacionales interactúan de manera permanente con la estrategia pedagógica del Programa, generando una relación dinámica entre el currículo y las necesidades del entorno. Esta articulación se fundamenta en tres soportes formativos: axiológico, cognitivo y cognoscitivo, que orientan la formación del Ingeniero Químico y aseguran la coherencia entre los propósitos formativos, las metodologías de enseñanza y los mecanismos de evaluación.

- **Soporte axiológico:** promueve la formación en valores como responsabilidad, honestidad, disciplina, compromiso social, sensibilidad ambiental, trabajo colaborativo y ética profesional, fundamentales para el ejercicio responsable de la ingeniería química. Este componente fortalece la toma de decisiones con criterios técnicos y éticos, el respeto por la vida y el entorno, y la actuación profesional bajo principios de sostenibilidad y responsabilidad social.
- **Soporte cognitivo:** se orienta al desarrollo de capacidades analíticas y de razonamiento técnico, tales como el análisis, la síntesis, la interpretación de fenómenos físico-químicos, el pensamiento sistémico, la resolución de problemas complejos, la creatividad, la rigurosidad técnica y el juicio crítico frente a sistemas y procesos tecnológicos. Este componente permite que el estudiante formule y sustente soluciones con fundamento científico y rigor técnico, acordes con las exigencias del ejercicio profesional.
- **Soporte cognoscitivo:** hace referencia a la apropiación estructurada del conocimiento disciplinar, organizado en los componentes de formación básica, profesional, de profundización y socio-humanístico. Estos saberes se desarrollan mediante cursos articulados con procesos de investigación, experimentación, modelamiento, simulación y análisis de sistemas reales, con proyección hacia los sectores productivos, tecnológicos y científicos en los ámbitos local, regional, nacional e internacional.

Las metodologías de enseñanza y aprendizaje implementadas en el Programa varían según la naturaleza de los cursos y promueven la integración entre teoría, práctica y aplicación en entornos reales. El programa emplea estrategias didácticas activas centradas en el estudiante, incorporando elementos del constructivismo, como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, casos reales y aprendizaje basado en indagación, fortaleciendo la articulación del conocimiento científico con la experimentación y el análisis técnico. Esta integración favorece la evaluación continua, el mejoramiento permanente y la coherencia entre el perfil de egreso, el currículo y las dinámicas científicas y tecnológicas contemporáneas.



En los cursos teóricos, se emplean estrategias de clase magistral apoyadas en recursos digitales y bibliográficos, en las que el docente orienta la construcción conceptual y el estudiante consolida su aprendizaje mediante trabajo independiente, revisión de literatura especializada y análisis de casos aplicados a sistemas y procesos químicos, biotecnológicos, ambientales, agroindustriales, petroquímicos, energéticos y de materiales. Este enfoque fortalece la comprensión conceptual y el razonamiento crítico.

En los cursos prácticos, particularmente en laboratorios de operaciones unitarias, fenómenos de transporte, análisis químico, termodinámica y procesos, el estudiante aplica los fundamentos teóricos mediante la experimentación, el manejo de equipos y la interpretación rigurosa de resultados. Estas actividades consolidan el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones sustentadas en evidencia experimental.

En los cursos teórico-prácticos, se integran estrategias como la resolución de problemas, el diseño de procesos y productos reales, simulación de procesos y el análisis de estudios de caso. En estos espacios el estudiante articula conocimientos, habilidades técnicas y criterios éticos, fortaleciendo competencias para el análisis, modelamiento, optimización y gestión de sistemas productivos y tecnológicos.

La Ingeniería Química, como disciplina orientada a la transformación sostenible de la materia y la energía, exige pensamiento sistémico, capacidad de modelamiento, dominio tecnológico, trabajo interdisciplinario, responsabilidad ambiental y compromiso ético. Estos principios orientan el modelo pedagógico del Programa en un contexto de innovación y sostenibilidad, garantizando una formación integral y alineada con estándares nacionales e internacionales de calidad.

### **3.1 Resultados de aprendizaje**

El Programa de Ingeniería Química adopta el enfoque de formación basado en Resultados de Aprendizaje como eje estructurante de su propuesta curricular, en armonía con las directrices institucionales y el marco normativo vigente en educación superior. Esta definición responde al compromiso del programa con la calidad académica, la transparencia formativa y la consolidación de un modelo educativo centrado en el logro verificable de desempeños.

Los Resultados de Aprendizaje constituyen la expresión explícita de lo que el estudiante debe ser, saber, saber hacer y demostrar al finalizar su proceso de formación. En este sentido, se configuran como referentes orientadores del diseño curricular, la planeación académica, las metodologías de enseñanza, las estrategias de evaluación y los procesos de autoevaluación y mejoramiento continuo.

La formulación de estos resultados garantiza la articulación entre el perfil de egreso, las competencias profesionales y los componentes del plan de estudios, asegurando coherencia



interna y pertinencia externa. Asimismo, permiten evidenciar el desarrollo progresivo de capacidades disciplinares, investigativas, tecnológicas y éticas, en correspondencia con las dinámicas científicas, industriales y sociales propias del campo de la Ingeniería Química.

De esta manera, el Programa fortalece un modelo de formación integral, medible y evaluable, que facilita la trazabilidad del aprendizaje y la consolidación de estándares de alta calidad en consonancia con las exigencias nacionales e internacionales de la educación en ingeniería. El programa de Ingeniería Química cuenta con seis resultados de aprendizaje que se explican detalladamente en la Tabla 2.

*Tabla 2. Resultados de aprendizaje (RAP) del programa*

RAP	Descripción
<b>RAP 1</b>	Dominar las técnicas de laboratorio y los conocimientos necesarios para realizar análisis químico cuantitativo y cualitativo, la redacción de informes técnicos y trabajar eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
<b>RAP 2</b>	Aplicar balances de materia y energía en el análisis de los bioprocesos y procesos químicos y fisicoquímicos.
<b>RAP 3</b>	Utilizar herramientas tecnológicas y aplicaciones informáticas en el estudio de equilibrios de fases y predicción de propiedades termodinámicas en la simulación y diseño de equipos, bioprocesos, procesos químicos, fisicoquímicos y productos.
<b>RAP 4</b>	Emplear habilidades visio-espaciales y principios económicos, éticos, ambientales, de sostenibilidad, responsabilidad social, integridad de los equipos y seguridad de procesos y de las personas en el diseño de equipos, bioprocesos y procesos químicos y fisicoquímicos.
<b>RAP 5</b>	Participar en proyectos de investigación, desarrollo y gestión industrial para introducir o proponer cambios en equipos, sistemas, plantas industriales químicas o de bioprocesos, tendientes a reducir costos y aumentar la productividad y la competitividad.
<b>RAP 6</b>	Demostrar capacidad de comunicarse efectiva y asertivamente tanto de forma oral como escrita ante diferentes tipos de audiencias y contextos y aplicar pensamiento crítico, en pro de la competitividad propia.

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

### 3.1.1 Evaluación de los resultados de aprendizaje



El Programa de Ingeniería Química cuenta con un sistema organizado para evaluar y hacer seguimiento a los resultados de aprendizaje, en concordancia con la normativa vigente del Ministerio de Educación Nacional y con los lineamientos institucionales de calidad.

El propósito de este sistema es verificar de manera periódica en qué nivel los estudiantes están alcanzando los desempeños esperados a lo largo de su formación. Para ello, la evaluación no se realiza en un único momento, sino en diferentes etapas del plan de estudios, lo que permite analizar el progreso académico desde los primeros semestres hasta los últimos.

La medición de los resultados de aprendizaje se desarrolla a través de actividades integradoras como proyectos, talleres, prácticas de laboratorio, estudios de caso, evaluaciones teórico-prácticas y trabajos de investigación. Estas actividades permiten valorar no solo el conocimiento teórico, sino también la capacidad de aplicación, análisis, diseño y trabajo en equipo.

Para garantizar objetividad y claridad en la evaluación, se utilizan instrumentos como rúbricas, listas de chequeo y matrices de valoración previamente definidas por los docentes. Estos instrumentos permiten evidenciar el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante y facilitan el registro y análisis de los resultados.

La información obtenida es revisada por el Comité Curricular y el equipo docente, quienes identifican fortalezas y aspectos por mejorar. Con base en este análisis, se proponen acciones de mejora académica, las cuales son implementadas y posteriormente evaluadas para verificar su efectividad.

De esta manera, la evaluación de los resultados de aprendizaje se constituye en una herramienta sistemática y permanente para el mejoramiento continuo del Programa y el fortalecimiento de su calidad académica. Este proceso se estructura en tres momentos a lo largo de la formación, en correspondencia con los niveles de competencia que se espera desarrollen los estudiantes.

El primer momento (M1) corresponde a la evaluación de un nivel de competencia básico para cada resultado de aprendizaje y se desarrolla entre el primero y el cuarto semestre. El segundo momento (M2) mide un nivel de competencia intermedio y se implementa entre el quinto y el séptimo semestre. Finalmente, el tercer momento (M3) evalúa el nivel de competencia avanzado y se lleva a cabo entre el octavo y el décimo semestre.

Esta organización permite evidenciar la progresión del aprendizaje, garantizar la coherencia del proceso formativo y facilitar la toma de decisiones orientadas al aseguramiento de la calidad. En la Tabla 3 se presenta la relación entre cada Resultado de Aprendizaje, los cursos correspondientes a cada momento de evaluación y las evidencias para su medición.



Tabla 3. Matriz de evaluación RAP

Resultado de aprendizaje del Programa (RAP)	Cursos Académicos por semestre		¿Cómo se evalúa?
RAP 1	M1	Laboratorio de procesos químicos / Bioquímica para ingenieros	Informes de prácticas de laboratorio, proyectos de aula, sustentaciones orales.
	M2	Laboratorio de Termodinámica/ Laboratorio de fenómenos	
	M3	Laboratorio de Procesos	
RAP 2.	M1	Balances de Materia y Energía/ Termodinámica Química I	Talleres de ejercicios aplicados, estudios de caso, proyectos de aula, informe de prácticas de laboratorio
	M2	Ingeniería de las reacciones químicas e Introducción. a la catálisis/ Transferencia de masa / Transferencia de calor	
	M3	Ingeniería de Bioprocesos	
RAP 3.	M1	Termodinámica Química I / Fenómenos de transporte / Físicoquímica Industrial	Proyectos de simulación, casos de estudio en software especializado, sustentaciones orales.
	M2	Simulación / Métodos numéricos en ingeniería química	
	M3	Diseño de Procesos y Productos	
RAP 4	M1	Introducción a la Ingeniería Química / Procesos Industriales	Proyectos de aula, estudios de caso, debates, informes escritos, sustentaciones orales.
	M2	Diseño de Reactores / Mecánica de fluidos	
	M3	Diseño de Procesos y Productos	
RAP 5.	M1	Procesos Industriales / Química Orgánica Industrial	Trabajo de grado, proyectos de investigación, prácticas empresariales, sustentaciones orales.
	M2	Ingeniería de Procesos y Productos / Control de procesos	
	M3	Materiales de Ingeniería	



		Química / Trabajo de grado	
<b>RAP 6.</b>	<b>M1</b>	Análisis Químico para Ingenieros / Termodinámica Química II	Proyectos con enfoque social, informes escritos, sustentaciones orales, participación en eventos académicos.
	<b>M2</b>	Operaciones de separación/ Manejo de sólidos	
	<b>M3</b>	Seminario de grado / Trabajo de Grado	

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

### 3.2 Competencias

El Programa de Ingeniería 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.

Consecuentes 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, en condiciones en las que el desempeño sea relevante y no del conocimiento aislado"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 tienen 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.

#### 3.2.1 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, la intención es aportarles educación profesional, dotándolos de habilidades para las esferas académica y 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 y específicas se relacionan a continuación, se desarrollan desde el currículo propuesto por el Programa. De esta manera, las competencias se irán desarrollando progresivamente, desde el nivel inicial (Formación Básica) al medio (Formación Básica Profesional y Socio-Humanísticas) y al avanzado (Formación Profesional), se reflejan en el Trabajo de Grado, y para alcanzarlas la Universidad pone a disposición del estudiante, además de los recursos académicos, servicios como Bienestar Universitario y estrategias de desarrollo integral como son los grupos culturales, deportivos y cívicos. Las competencias que deben adquirir los estudiantes de Ingeniería Química son:

### 3.2.2 Generales

- Actuar con ética profesional, responsabilidad social y compromiso ciudadano, mediante la toma de decisiones fundamentadas en principios éticos, normativos y humanos, para contribuir al ejercicio responsable de la ingeniería química en los contextos industrial, social y ambiental.
- Aplicar criterios de sostenibilidad y conciencia ambiental, mediante el análisis y mejora de procesos de ingeniería química, para promover el uso eficiente de los recursos y la reducción de impactos ambientales.
- Comprender y comunicar información técnica, científica y profesional en español y en una segunda lengua, mediante el uso adecuado de habilidades de lectura, escritura, escucha y expresión oral, para interactuar en contextos académicos, investigativos e industriales de alcance nacional e internacional.
- Participar en equipos multidisciplinarios, ejerciendo liderazgo, toma de decisiones y resolución de conflictos, incorporando herramientas digitales e inteligencia artificial para fortalecer el trabajo colaborativo y la gestión de proyectos.
- Desarrollar aprendizaje autónomo, pensamiento crítico, resiliencia y capacidad de adaptación, mediante la reflexión, la autoevaluación y la actualización permanente, para fortalecer el desempeño académico, profesional y humano frente a los retos de entornos cambiantes.



### 3.2.3 Profesionales

- Aplicar conocimientos interdisciplinarios, mediante el uso articulado de ciencias básicas, ingeniería y herramientas digitales, para abordar problemas en contextos industriales y sociales.
- Desarrollar soluciones innovadoras a través del pensamiento creativo y el uso de metodologías de innovación, para mejorar procesos, productos y servicios en ingeniería química.
- Analizar y modelar procesos químicos mediante la aplicación de balances de materia y energía, fenómenos de transporte y herramientas computacionales, para resolver problemas en contextos industriales y sociales.
- Diseñar, simular y optimizar procesos químicos y bioprocesos, integrando operaciones unitarias, cinética y termodinámica, con criterios de eficiencia técnica, económica y ambiental.
- Evaluar y transformar recursos, energía y residuos mediante enfoques de sostenibilidad, eficiencia energética y economía circular, contribuyendo a la transición energética y la reducción de impactos ambientales.
- Implementar estrategias de control, automatización y gestión del riesgo en procesos químicos, garantizando condiciones seguras, estables y de calidad en la operación industrial.
- Formular, evaluar y gestionar proyectos de ingeniería química, integrando análisis técnico-económico, investigación aplicada e innovación, para generar soluciones pertinentes y sostenibles.

## 4. DESARROLLO CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

### 4.1 Estructura curricular

La estructura curricular vigente del Programa de Ingeniería Química se encuentra reglamentada mediante el Acuerdo N° 020 del 11 de abril de 2024 del Consejo Académico de la Universidad de Pamplona, mediante el cual se aprueba la actualización del plan de estudios. Esta actualización responde a procesos de revisión curricular orientados al fortalecimiento académico, la pertinencia disciplinar y la alineación con los lineamientos institucionales y nacionales de aseguramiento de la calidad.



El plan de estudios está organizado en diez (10) semestres académicos y contempla una carga total de ciento sesenta y cuatro (163) créditos académicos, distribuidos en sesenta y cuatro (64) cursos, incluyendo el trabajo de grado. La asignación de créditos por semestre oscila entre dieciséis (16) y dieciocho (18) créditos, garantizando una progresión formativa equilibrada entre los componentes de formación básica, profesional, de profundización y socio-humanística.

En el décimo semestre el estudiante debe desarrollar el trabajo de grado, con una asignación de dieciséis (16) créditos académicos, conforme a las modalidades establecidas en el reglamento estudiantil. Este espacio académico permite integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas durante la formación.

Para optar al título de Ingeniero Químico, el estudiante debe cumplir además con los requisitos institucionales establecidos por la Universidad de Pamplona, entre los cuales se encuentran:

- Presentar el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior (Saber Pro).
- Aprobar ciento cuarenta y dos (142) créditos académicos antes de iniciar el trabajo de grado.
- Cumplir con el requisito de trabajo social equivalente a sesenta (60) horas, de acuerdo con la reglamentación institucional.
- Prueba de suficiencia en inglés.

En la Figura 1 se presenta la distribución porcentual de los créditos académicos del Programa de Ingeniería Química según los componentes de formación. Se observa que el mayor porcentaje corresponde al componente de profundización, con un 44% del total de créditos, lo que evidencia el énfasis del programa en el fortalecimiento de competencias disciplinares avanzadas y en la preparación técnica especializada del estudiante. La formación profesional representa el 29% de los créditos, consolidando los conocimientos y habilidades necesarios para el análisis, diseño, simulación y gestión de procesos químicos y biotecnológicos. Por su parte, la formación básica equivale al 14%, proporcionando los fundamentos científicos en matemáticas, física y química que sustentan la comprensión y el modelamiento de los fenómenos propios de la ingeniería química. Finalmente, el componente socio-humanístico corresponde al 13% de los créditos, garantizando una formación integral orientada al desarrollo ético, la responsabilidad social, la comunicación efectiva y la comprensión del contexto en el que se desempeña el profesional. En conjunto, esta distribución evidencia una organización curricular que prioriza la profundización disciplinar sin descuidar los fundamentos científicos y la formación integral del estudiante, asegurando una preparación sólida y pertinente frente a las exigencias del ejercicio profesional.



Figura 2. Distribución de los componentes de formación según el valor porcentual en créditos.

En las Tablas 4 a la Tabla 8 se presenta la organización de los cursos del Programa de Ingeniería Química, clasificadas según los componentes de formación definidos en el plan de estudios. En estas tablas se identifican los cursos que integran la formación básica, profesional, de profundización y socio-humanística, así como las opciones electivas que permiten al estudiante orientar su trayectoria académica hacia áreas específicas de interés dentro del campo disciplinar.

En la Tabla 4 se presentan los cursos del Componente de Formación Básica, orientados a fortalecer los fundamentos científicos y metodológicos que sustentan la Ingeniería Química.

Tabla 4. Componente de Formación Básica (CFB)

FORMACIÓN BÁSICA					INTENSIDAD HORARIA		CRÉDITOS EN %
CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	PERIODO	REQUISITOS	HT	HP	
157400	Cálculo Diferencial	3	1	-	2	3	1.84
157401	Cálculo integral	3	2	-	2	3	1.84



157402	Cálculo multivariable	3	3	R-157401	2	3	1.84
157403	Ecuaciones diferenciales	3	4	R-157402	2	3	1.84
157408	Algebra lineal	2	4	-	1	3	1.23
168003	Expresión gráfica	2	2	-	1	3	1.23
157405	Mecánica	3	5	-	2	3	1.84
157406	Electromagnetismo	3	8	R-165276	2	3	1.84
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>					<b>13.5</b>

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

La Tabla 5 muestra los cursos del Componente de Formación Profesional, en el que se consolidan las competencias técnicas propias del ejercicio de la ingeniería química.

Tabla 5. Componente de Formación Profesional (CFP)

FORMACIÓN PROFESIONAL					INTENSIDAD HORARIA		CRÉDITOS EN %
CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	PERIODO	REQUISITOS	HT	HP	
1652201	Química básica para procesos	4	1	-	4	0	2,45
1652202	Laboratorio de procesos químicos básicos	1	1	-	0	3	0,61
1652203	Introducción a la ingeniería química	2	1	-	1	3	1,23
1652204	Físico-Química industrial	3	2	-	2	3	1,84
1652205	Química orgánica industrial	4	2	-	3	3	2,45
1652206	Procesos industriales	2	2	-	1	3	1,23
1652671	Termodinámica química I	4	3	R-1652204	4	0	2,45
1652207	Bioquímica para ingenieros	4	3	R-1652205	3	3	2,45



1652208	Análisis químico para ingenieros	4	3	-	3	3	2,45
1652731	Termodinámica química II	4	4	R-1652671	4	0	2,45
1652691	Fenómenos de transporte	4	4	R-157401	4	0	2,45
1652209	Balances de materia y energía	4	4	-	4	0	2,45
1652210	Laboratorio de termodinámica química	1	5	R-1652731	0	3	0,61
1652211	Mecánica de fluidos	2	5	R-1652691	1	3	1,23
167002	Programación	2	5	R-1577408	1	3	1,23
168001	Diseño de experimentos	3	7	-	3	0	1,84
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>					<b>29,42</b>

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

El Componente de Profundización, detallado en la Tabla 6 permite al estudiante fortalecer conocimientos avanzados en áreas específicas del programa, articuladas con las líneas de investigación y con las tendencias actuales del sector productivo y tecnológico. Este componente contribuye al desarrollo de competencias especializadas y a la actualización disciplinar.

Tabla 6. Componente de Profundización (CPR)

FORMACIÓN PROFUNDIZACIÓN					INTENSIDAD HORARIA		CRÉDITOS EN %
CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	PERIODO	REQUISITOS	HT	HP	
1652701	Transferencia de calor	4	5	R-157403	4	0	2,45
156268	Técnicas de análisis instrumental	3	5	-	2	3	1,84
1652212	Transferencia de masa	4	6	R-1652212	4	0	2,45
165268	Métodos numéricos en ingeniería química	2	6	R-157402	1	3	1,23



1652213	Manejo de sólidos	2	6	R-1652211	1	3	1,23
1652214	Ingeniería de las reacciones químicas e introducción a la catálisis	3	6	R-1652209	2	3	1,84
1652215	Simulación	2	6	R-167002	1	3	1,23
1652216	Ingeniería de procesos y productos	2	6	R-157405	1	3	1,23
1652217	Operaciones de separación	4	7	R-1652212	4	0	2,45
165276	Control de procesos	2	7	R-165268	1	3	1,23
1652218	Laboratorios fenómenos de transporte	1	7	R-1652213	0	3	0,61
165280	Diseño de reactores	3	7	R-1652214	3	0	1,84
168288	Análisis de sistemas de producción II	3	7	R-1652216	2	3	1,84
1652219	Diseño de procesos y productos	4	8	R-1652217	3	3	2,45
1652220	Laboratorio de procesos	2	8	R-1652212	1	3	1,23
1652221	Ingeniería de bioprocesos	2	8	R-165280	0	3	1,23
1652222	Créditos de libre elección I	2	8	-	3	0	1,23
168106	Ingeniería de proyectos I	2	8	R-168288	2	3	1,23
165285	Seminario de grado	2	9	R-1652220	2	0	1,23
165275	Materiales de ingeniería química	3	9	-	3	0	1,84
1652223	Créditos de libre lección II	2	9	-	1	3	1,23



1652224	Créditos de libre lección III	2	9	-	1	3	1,23
1652225	Créditos de libre lección IV	2	9	-	1	3	1,23
1652881	Trabajo de grado	14	10	R-1652219	0	42	8,59
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>					<b>44.19</b>

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

Finalmente, el Componente Social y Humanístico, como se presenta en la Tabla 7, está orientado a la formación integral del estudiante, promoviendo la reflexión ética, la responsabilidad social, la sensibilidad ambiental y la comprensión del contexto político, cultural y económico en el que se desempeña el Ingeniero Químico.

Tabla 7. Componente Social y Humanístico (CSH)

FORMACIÓN SOCIO-HUMANÍSTICA					INTENSIDAD HORARIA		CRÉDITOS EN %
CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	PERIODO	REQUISITOS	HT	HP	
162274	Inglés I	2	1	-	1	3	1,23
162003	Habilidades comunicativas	2	1	-	2	0	1,23
153002	Cátedra Faria	2	1	-	2	0	1,23
162275	Inglés II	2	2	R-162274	1	3	1,23
167389	Informática básica	1	2	-	0	3	0,61
162276	Inglés III	2	3	R-162275	1	3	1,23
171342	Actividad deportiva recreativa y cultural	1	4	-	0	3	0,61
150001	Electiva Socio-humanística I	2	5	-	2	0	1,23
150002	Electiva Socio-humanística II	2	6	-	2	0	1,23
164010	Ética	2	7	-	2	0	1,23



164004	Educación ambiental	2	8	-	1	3	1,23
164335	Formación ciudadana y cultura de la paz	1	9	-	1	0	0,61
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>					<b>12,90</b>

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

Cabe destacar que el Programa de Ingeniería Química, dentro de su componente de formación profesional y de profundización, dispone de un banco de cursos electivos que permite al estudiante orientar su trayectoria académica de acuerdo con sus intereses y proyección profesional. Estas electivas están organizadas en áreas estratégicas del programa, brindando alternativas de especialización en diferentes campos de acción de la Ingeniería Química.

El estudiante, según el curso electivo matriculado, puede fortalecer competencias específicas en áreas como procesos industriales, energía, materiales, bioprocesos, gestión ambiental, entre otras, ampliando su perfil profesional y respondiendo a las tendencias del sector productivo y tecnológico, Tabla 8.

Los cursos que conforman este banco de electivas se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8. Banco de electivas de ingeniería química

Electivas del programa					INTENSIDAD HORARIA		CRÉDITOS EN %
CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	PERIODO	REQUISITOS	HT	HP	
1652114	Procesos Físicoquímicos	2	8	-	1	3	1,23
1652118	Simulación de procesos	2	8	-	1	3	1,23
1652117	Procesos Catalíticos	2	8	-	1	3	1,23
1652120	Tratamiento de residuos industriales	2	9	-	1	3	1,23
1652113	Electroquímica y corrosión	2	9	-	1	3	1,23
1652226	Biología	2	9	-	1	3	1,23



1652115	Optimización de procesos	2	9	–	1	3	1,23
1652227	Biotecnología microbiana	2	9	–	1	3	1,23
1652121	Diseño y simulación de biorreactores	2	9	–	1	3	1,23
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>					<b>11,07</b>

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

## 4.2 Créditos del programa

El Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona, conforme a las Políticas de la nación está organizado por Créditos Académicos con una totalidad de 163; con semestres que varían entre 14 y 18 créditos, esta organización permite facilitar los procesos de aprendizaje y los procesos de homologación y convalidación de estudios a nivel nacional o internacional. Una gran parte de los cursos del Programa son teórico-prácticas, permitiendo que los estudiantes puedan afianzar los conocimientos adquiridos validando la información que el docente les presenta. Los cursos electivos del Programa propuestas por las directivas permiten ser seleccionadas por los estudiantes según la afinidad con su línea de formación. La Figura 2 presenta el plan de estudios del Programa Ingeniería Química aprobado en el Acuerdo No. 020 del 11 de abril del 2024 ([https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_1/recursos/noticias\\_2024/junio/18062024/acu\\_20\\_abril.pdf](https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_1/recursos/noticias_2024/junio/18062024/acu_20_abril.pdf)).

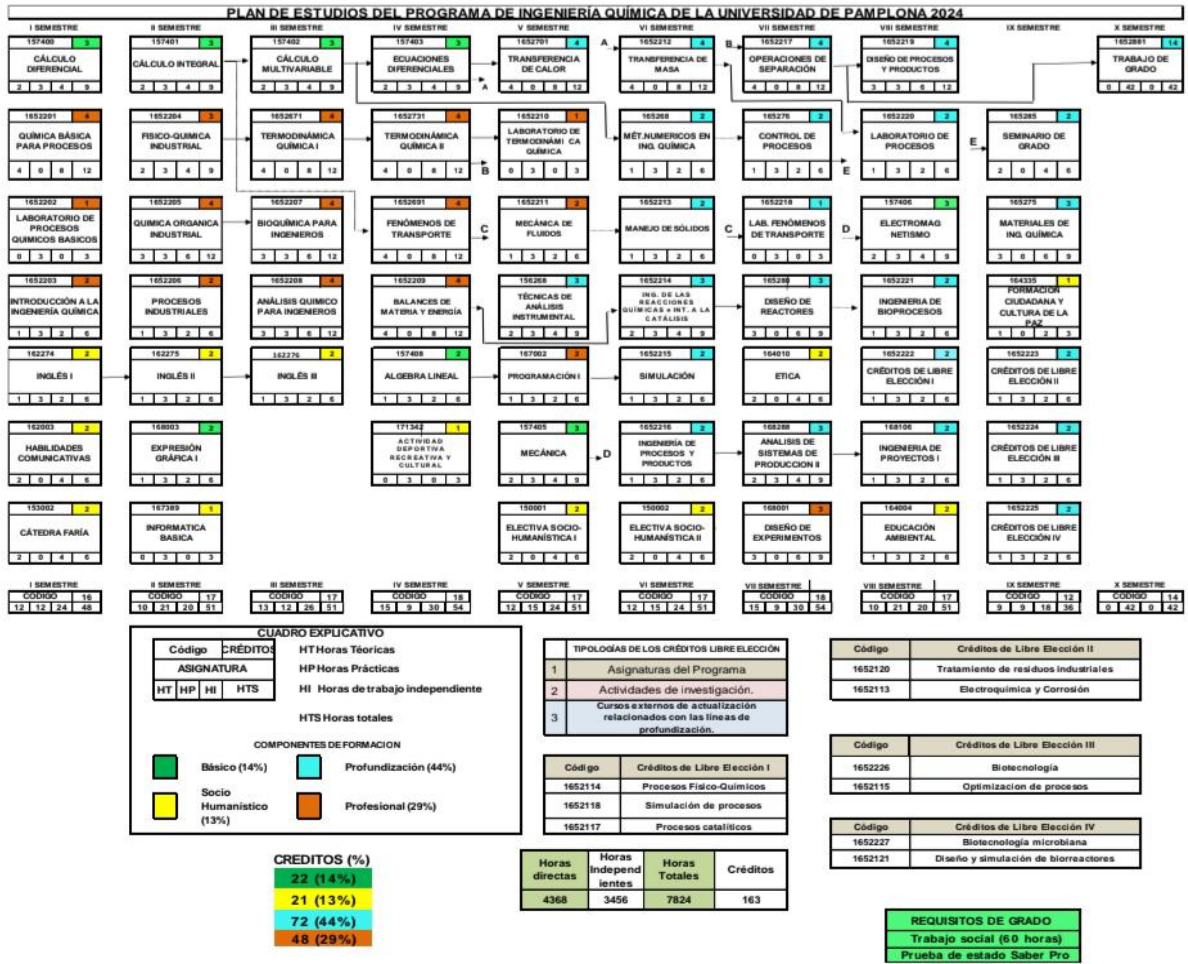


Figura 3. Plan de estudios de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona

### 4.3 Estrategias Didácticas

Los cursos de profundización en Ingeniería, tales como diseño de reactores, operaciones de transferencia de masa, diseño de plantas e ingeniería de procesos, constituyen el eje formativo donde el estudiante consolida las competencias profesionales necesarias para enfrentar problemáticas reales del entorno industrial y social. En este sentido, resulta fundamental la implementación de metodologías pedagógicas orientadas a la acción, que favorezcan la aplicación del conocimiento y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas complejos.



En coherencia con el modelo constructivista adoptado en el Pensamiento Pedagógico de la Universidad de Pamplona (PPUP), el proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como un espacio dinámico en el cual el docente actúa como facilitador y orientador, motivando al estudiante a asumir un rol activo en la construcción de su conocimiento. Desde esta perspectiva, el aprendizaje significativo se logra en la medida en que el estudiante encuentra sentido a lo que aprende, integrando nuevos saberes a partir de la transformación de sus estructuras cognitivas previas.

El PPUP establece que el conocimiento no es una transmisión pasiva, sino el resultado de la interacción del sujeto con su entorno, fundamentado en una orientación cognitivista donde el aprendizaje se construye a partir del uso del conocimiento previo para interpretar nuevas situaciones. En este contexto, el estudiante es reconocido como el agente principal en la construcción de su estructura cognitiva, entendida como un sistema dinámico y organizado de conceptos e ideas en constante evolución.

Bajo este enfoque, la estrategia pedagógica del programa promueve la participación crítica y permanente del estudiante, disminuyendo el protagonismo tradicional del docente y fortaleciendo la autonomía, el pensamiento analítico y la capacidad de aprendizaje autónomo. En este marco, se incorporan además herramientas digitales y de inteligencia artificial como apoyo al proceso formativo, fomentando su uso ético, crítico y pertinente en la búsqueda, análisis y aplicación del conocimiento.

Entre las principales estrategias implementadas en el programa se destacan las siguientes:

- **Transformación de la clase en un espacio de interacción y construcción del conocimiento:** El proceso de enseñanza-aprendizaje se orienta hacia la transformación de la clase tradicional en un escenario dinámico de interacción, análisis y construcción colectiva del conocimiento. En este sentido, el docente redefine la cátedra magistral mediante el uso de recursos audiovisuales, herramientas digitales y estrategias pedagógicas activas, tales como preguntas orientadoras, discusiones académicas y ejercicios de análisis crítico.

Asimismo, se promueve la participación del estudiante a través del diálogo, el debate argumentado y la problematización de los contenidos, favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico y la apropiación significativa del conocimiento. De manera complementaria, se incentiva la preparación previa del estudiante mediante la consulta de fuentes académicas, técnicas e institucionales, así como el uso ético, crítico y responsable de tecnologías emergentes, incluida la inteligencia artificial, como apoyo en los procesos de búsqueda, análisis y validación de la información.



- **Construcción conceptual significativa:** El proceso formativo se estructura de manera que el estudiante no sólo adquiera conocimientos, sino que logre interpretarlos, relacionarlos y aplicarlos en diferentes contextos propios de la ingeniería química. Para ello, se incorporan actividades orientadas al aprendizaje activo, tales como la elaboración de organizadores conceptuales, la resolución de problemas, el análisis de casos y la integración de saberes previos con nuevos aprendizajes. Estas estrategias se apoyan en el uso de mapas conceptuales, esquemas integradores y otras formas de representación del conocimiento, que facilitan la estructuración de la información, la identificación de relaciones entre conceptos y la consolidación del aprendizaje. De esta manera, el estudiante fortalece su capacidad para comprender, aplicar y transferir el conocimiento a situaciones reales.
- **Articulación entre docencia, investigación y contexto mediante metodologías centradas en el estudiante:** El proceso formativo del programa se orienta a la integración efectiva de la docencia, la investigación y el contexto, a través de la implementación de metodologías centradas en el estudiante. En este marco, se promueve su participación en actividades de observación, análisis, experimentación, modelación y solución de problemas, aprovechando la infraestructura académica, los recursos institucionales y las dinámicas investigativas del programa. Esta orientación fortalece la interacción permanente entre docente, estudiante y conocimiento, favoreciendo una formación participativa, crítica y contextualizada. Asimismo, permite articular el conocimiento disciplinar con las necesidades del entorno, potenciando la capacidad del estudiante para interpretar la realidad, proponer soluciones pertinentes y desempeñarse de manera competente en su ejercicio profesional.
- **Planeación académica y seguimiento continuo al proceso de aprendizaje:** El proceso formativo se fundamenta en una planeación académica estructurada que orienta al estudiante desde etapas previas a cada sesión, mediante la asignación de lecturas, ejercicios y actividades de preparación que le permiten contar con referentes conceptuales básicos para el desarrollo de las clases. De manera complementaria, se implementan estrategias de seguimiento y evaluación formativa que incluyen talleres, controles de lectura, evaluaciones cortas, actividades grupales y discusiones guiadas. Estas acciones permiten monitorear de forma continua el progreso del estudiante, brindar retroalimentación oportuna y fortalecer su proceso de aprendizaje, promoviendo la autonomía, la responsabilidad y el mejoramiento continuo.

Estas estrategias didácticas favorecen una formación integral, pertinente y coherente con el perfil del ingeniero químico, al propiciar la articulación entre el conocimiento disciplinar, el pensamiento crítico, la autonomía, el trabajo colaborativo y la capacidad de actuación frente a los retos del entorno profesional y social.



## 5. IMPACTO DEL PROGRAMA

### 5.1 Investigación, creación artística y cultural

Según el PEI de la UP, la investigación es uno de los ejes centrales del quehacer de la Institución, a través de ésta 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, que es la dependencia encargada de establecer las normas y políticas que rigen la investigación en la Universidad. La Figura 5 presenta la estructura de la Vicerrectoría de Investigaciones y los entes que hacen posible el desarrollo de la cultura investigativa en la Universidad.

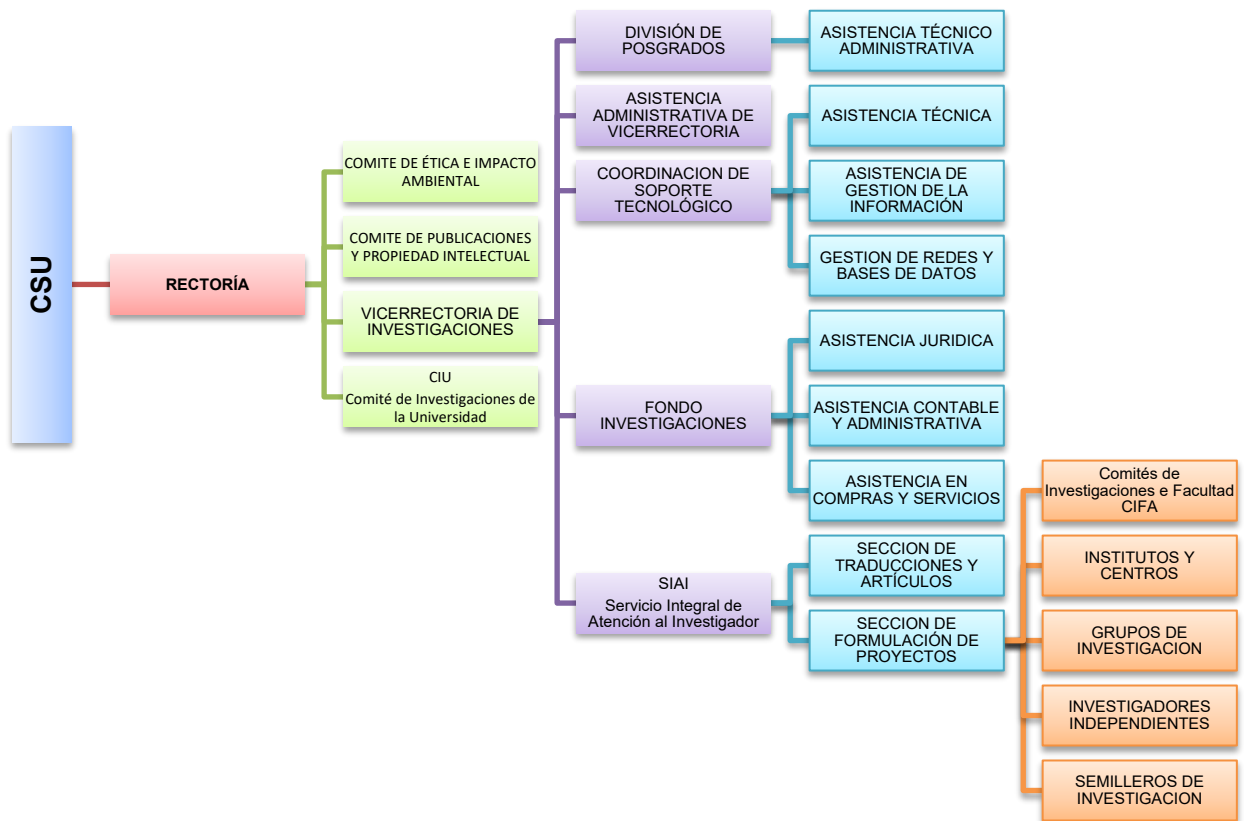


Figura 4. Organigrama de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Pamplona



La investigación constituye uno de los ejes fundamentales del Programa de Ingeniería Química, en coherencia con la misión y visión de la Universidad de Pamplona y con el compromiso institucional con la calidad académica. A través de la investigación se fortalece la formación integral del estudiante, se promueve la generación de conocimiento y se contribuye al desarrollo científico, tecnológico y ambiental de la región y del país.

El Programa orienta sus acciones investigativas hacia la consolidación de una cultura académica basada en el rigor científico, la innovación y la solución de problemáticas reales en áreas como procesos industriales, energía, bioprocesos, materiales, medio ambiente y desarrollo sostenible.

Para fortalecer el componente investigativo, el Programa desarrolla las siguientes acciones:

1. Fortalecimiento de los grupos de investigación que respaldan el Programa, promoviendo la participación de docentes y estudiantes en proyectos alineados con las líneas institucionales y disciplinares.
2. Consolidación de los semilleros de investigación, incentivando la formación investigativa desde los primeros semestres y promoviendo la vinculación temprana de los estudiantes a proyectos científicos y tecnológicos.
3. Participación en convocatorias de investigación a nivel institucional, regional, nacional e internacional, que permitan la financiación y ejecución de proyectos orientados a la generación de nuevo conocimiento.
4. Divulgación y socialización de resultados mediante la participación en congresos, seminarios y eventos académicos nacionales e internacionales.
5. Publicación de productos de investigación en revistas indexadas y medios académicos reconocidos, fortaleciendo la visibilidad científica del Programa.
6. Articulación con redes académicas y científicas, promoviendo el trabajo colaborativo interdisciplinario y el intercambio de experiencias investigativas.
7. Actualización y fortalecimiento de laboratorios, garantizando condiciones adecuadas para el desarrollo de prácticas investigativas en áreas estratégicas de la Ingeniería Química.

Estas acciones permiten consolidar la investigación como un proceso transversal en la formación del Ingeniero Químico, integrando docencia, investigación y proyección social. De esta manera, el Programa contribuye al desarrollo de competencias analíticas, críticas y propositivas en sus estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos del entorno contemporáneo.



## 5.2 Grupos de investigación y semilleros

En la Tabla 9 se presentan los grupos de investigación del Programa de Ingeniería Química, adscritos a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Estos grupos desarrollan las líneas de investigación que orientan la producción científica y académica del Programa.

Tabla 9. Grupos de investigación

Nº	Nombre del grupo	Director	Categoría	Estatus
1	Grupo de ingeniería química	PhD. Jacqueline Corredor Acuña	C	Reconocido
2	Grupo de Investigación en sostenibilidad para la Innovación y el Modelado de Productos y Procesos Automatizados (SIMPRA)	PhD. Ana María Rosso Cerón		Institucional

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026

### 5.2.1 Grupo de Investigación en Ingeniería Química (GrupoIQ)

Es el grupo adscrito al Programa de Ingeniería Química de la Universidad de Pamplona, categorizado en Categoría C por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Su propósito es fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico en áreas estratégicas de la disciplina, articulando la formación académica con la generación de conocimiento aplicado.

El GrupoIQ orienta su trabajo hacia la gestión e implementación de proyectos de investigación en campos como la simulación y modelamiento de procesos, el desarrollo de productos tecnológicos, la nanotecnología, los nuevos materiales, los bioprocesos, el ahorro energético y la innovación tecnológica. Su enfoque es interdisciplinario y busca responder a las necesidades del entorno industrial y regional.

Dentro de sus líneas de investigación declaradas, el grupo desarrolla trabajos en:

- ❖ Procesos físico-químicos, electroquímicos y bioprocesos.
- ❖ Modelamiento y simulación de procesos.
- ❖ Oxidación, corrosión y protección de materiales.

El grupo promueve la participación de docentes y estudiantes en proyectos de investigación básica y aplicada, trabajos de grado, proyectos de aula y actividades de divulgación científica.



Asimismo, impulsa la publicación de resultados en revistas indexadas y la participación en eventos académicos nacionales e internacionales.

La visión del GrupoIQ es consolidarse como un referente en investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la Ingeniería Química, aportando soluciones innovadoras que contribuyan al progreso científico, industrial y ambiental de la región y del país.

### **5.2.2 Grupo de Investigación en Sostenibilidad para la Innovación y el Modelado de Productos y Procesos Automatizados (SIMPRA)**

Es un espacio académico y científico orientado al diseño, modelado, simulación, optimización y automatización de procesos industriales y biotecnológicos, con un enfoque estratégico en sostenibilidad, economía circular y transición energética.

El grupo desarrolla investigación aplicada en ingeniería química y de procesos, integrando herramientas de inteligencia artificial, aprendizaje automático y control avanzado para mejorar la eficiencia técnica, económica y ambiental de los sistemas productivos. Su trabajo se orienta a la formulación de soluciones innovadoras frente a problemáticas relacionadas con la transición energética, la valorización de residuos, la reducción de emisiones, el desarrollo de bioproductos sostenibles y la incorporación de tecnologías digitales en la industria.

En cuanto al grupo de investigación SIMPRA articula la investigación con la formación académica mediante la participación de estudiantes en proyectos científicos, trabajos de grado, semilleros de investigación y procesos de innovación tecnológica. Asimismo, promueve la transferencia de conocimiento al sector productivo, el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas e instituciones nacionales e internacionales, y la publicación de resultados en revistas indexadas.

Sus líneas de investigación se centran en:

- ❖ Diseño, modelado y automatización de procesos industriales mediante inteligencia artificial.
- ❖ Economía circular y valorización de residuos para la obtención de bioproductos innovadores.
- ❖ Educación e innovación pedagógica en ingeniería de procesos.
- ❖ Energías sostenibles y transición energética.

La visión del grupo es consolidarse como referente nacional en el desarrollo de soluciones tecnológicas sostenibles en ingeniería química y de procesos, contribuyendo al fortalecimiento



de la competitividad regional y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible mediante investigación, innovación y transferencia tecnológica.

Asimismo, el Programa articula trabajos colaborativos con grupos de investigación de otros programas académicos de la Universidad (Tabla 10), con los cuales se han desarrollado proyectos conjuntos y actividades investigativas interdisciplinarias que fortalecen el alcance y la calidad de los procesos de investigación.

Tabla 10. Grupos de Investigación que apoyan el programa

No	NOMBRE DEL GRUPO	DIRECTOR	CATEGORÍA	ESTATUS
1	Grupo de Investigación en Ingeniería Mecánica (GIMUP)	PhD Elkin Gregorio Florez	A1	Reconocido
2	Grupo de sistemas multisensoriales y reconocimiento de patrones (GISM)	PhD. Cristhian Manuel Durán Acevedo	A1	Reconocido
3	Grupo de Investigación en recursos Naturales	PhD Alba Lucia Roa	A	Reconocido
4	Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología (GIMBIO)	PhD Ramon Ovidio García Rico	A	Reconocido
5	Grupo de Investigación en Óptica moderna	PhD Jorge Enrique Rueda Parada	B	Reconocido
6	Grupo de Investigaciones Ambientales, Agua, Aire y suelos (GIAAS)	PhD Jarol Delrley Ramon Valencia	B	Reconocido
7	Grupo de Biocalorimetría	PhD Diana Alexandra Torres Sanchez	C	Reconocido

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026

### 5.2.3 Semilleros de investigación

- Semillero de investigación en ingeniería química-SINVINQ



El semillero de investigación en Ingeniería Química-SINVINQ se concibe como un espacio académico formativo orientado a la apropiación temprana de competencias investigativas, mediante la articulación entre los procesos de docencia, investigación y proyección social del grupo de investigación. Su objetivo central radica en fortalecer la capacidad analítica y crítica de los estudiantes, propiciando escenarios donde el conocimiento disciplinar se integre con la resolución de problemáticas reales del entorno industrial y ambiental. En este sentido, SINVINQ promueve la construcción de habilidades en formulación de proyectos, manejo de metodologías científicas y análisis de resultados experimentales, favoreciendo una comprensión aplicada de los fenómenos propios de la ingeniería química.

Asimismo, busca incentivar una cultura investigativa basada en el rigor metodológico y la ética académica, alineada con las tendencias actuales del desarrollo científico y tecnológico. La participación activa en el semillero permite a los estudiantes reconocer la investigación como un proceso dinámico y colaborativo, que trasciende la adquisición de conocimientos teóricos. De esta manera, se consolida como un componente estratégico en la formación integral del ingeniero químico, orientado hacia la innovación y la generación de conocimiento pertinente.

- **Semillero de Investigación en Modelado de Procesos y Producción Sostenible-SIMPRO**

SIMPRO es una plataforma activa de formación e investigación donde los estudiantes aprenden haciendo ciencia aplicada. Su enfoque combina la formación rigurosa en metodología científica, el uso de herramientas de simulación y el desarrollo de proyectos reales en áreas como procesos industriales, energías sostenibles, inteligencia artificial y economía circular.

A través de talleres, seguimiento continuo de proyectos, simulacros de ponencias y participación en eventos académicos, SIMPRO entrena a sus integrantes para investigar, comunicar y transferir conocimiento con impacto. Cada actividad está orientada a que los estudiantes no sólo comprendan la teoría, sino que la conviertan en resultados concretos: propuestas estructuradas, modelos, prototipos y productos académicos.

En esencia, SIMPRO es un espacio donde la formación, la investigación y la proyección académica se integran estratégicamente para formar ingenieros capaces de diseñar, optimizar y transformar procesos con enfoque sostenible y visión global.

- **Semillero de Investigación en Procesos Sostenibles para la Transformación y Valorización de Residuos- SIPROVAL**

SIPROVAL tiene como misión formar estudiantes del programa de Ingeniería Química en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, mediante la generación y aplicación



de conocimiento en procesos sostenibles orientados a la transformación y valorización de residuos. SIPROVAL promueve el desarrollo de materiales, energía y productos de alto valor agregado con impacto ambiental, social e industrial, así como la integración de la innovación en ingeniería química y la transferencia de conocimiento hacia la academia, industria y sociedad.

El semillero desarrolla proyectos de investigación en diferentes líneas de investigación: Desarrollo de Materiales Sostenibles y Biobasados, Catálisis Verde y Procesos Químicos Sostenibles, Producción de Energía a partir de residuos (Waste-to-Energy), Ingeniería de Bioprocesos y Biorrefinerías y Educación, participación social y formación en sostenibilidad.

En SIPROVAL se brinda formación a los estudiantes de Ingeniería Química en procesos sostenibles y la innovación aplicada a la valorización de residuos. El semillero es un espacio articulador entre la academia, la industria y la sociedad, contribuyendo al desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras, en el marco de la economía circular y la transferencia efectiva de conocimiento.

### **5.3 Impacto regional y nacional**

El Programa de Ing. Química, desde su visión “será en el 2030 un programa de alta calidad, reconocido por su liderazgo en los procesos académicos, de investigación y extensión soportados en el desarrollo social y tecnológico, y por el desempeño de sus egresados en el medio laboral” guía el rumbo hacia la formación de jóvenes generaciones de profesionales capaces de impactar positivamente la región de Norte de Santander y por extensión a la nación.

La existencia del Programa es relativamente corta, 15 años. En este transcurrir se han graduado 160 ingenieros aproximadamente, que se ocupan profesionalmente en la industria, el emprendimiento, la docencia y la investigación. Estos egresados son referentes para los compañeros en formación y un indicador excelente del logro alcanzado con las competencias propuestas del proceso enseñanza-aprendizaje, y augura a los egresados el cumplimiento de las metas laborales o en su defecto, demuestra el potencial para continuar en estudios avanzados de postgrado.

### **5.4 Movilidad e internacionalización**

El Programa de Ingeniería Química de la UP tiene 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, se esté actualizando y se fortalezca gracias a los aportes hechos por cada uno de los docentes.

En el apartado de Investigación se mencionaron las acciones que se están desarrollando al interior del Programa en pro de crecer y lograr mayor visibilidad a nivel nacional e internacional.



Sin embargo, aún existen aspectos en los que se debe hacer mayor énfasis en pro de lograr mayor reconocimiento e internacionalización del Programa, ellos son:

- Acceder a los convenios de cooperación, capacitación e intercambio de docentes y estudiantes con universidades extranjeras
- Acceder a las pasantías de docentes y estudiantes en el exterior
- Organizar eventos con la participación de expertos internacionales, cada dos años, enfatizando en áreas de interés del Programa.

Estas acciones impulsarán la internacionalización del Programa, y posibilitan la fijación de nuevas metas y objetivos para un futuro próximo.

### **5.5 Egresados**

Los procesos académicos e investigativos y los valores éticos, culturales y sociales inculcados, son las estrategias de formación integral que se complementan creando las competencias laborales en los egresados. La intención es consolidar las oportunidades de inserción en el mercado laboral y empresarial. Por tanto, se debe disponer de mecanismos de actualización de la información laboral de los egresados como un medio de verificación del éxito de los procesos descritos. La estrategia se inicia con la conformación de la base de datos de la comunidad de egresados como principal recurso para su contacto y seguimiento, y se fortalece promoviendo la integración y pertenencia mediante eventos de encuentros de egresados, la invitación como conferencistas en los congresos del Programa, y la participación como asesores de tesis de grados, de proyectos de investigación, etc. A continuación, se detallan pormenores de algunas de estas estrategias, y los lineamientos del seguimiento y apoyo al egresado:

Promover estímulos para los egresados: Reconocimiento público de la producción intelectual e investigativa, como publicaciones o participación en eventos nacionales e internacionales.

Mantener informada a la comunidad de egresados del quehacer institucional: Ofrecer a los egresados información permanente de los principales acontecimientos, actividades y proyectos institucionales, mediante los medios de comunicación disponibles.

Ofrecer información para la continuidad de estudios: Utilizar los recursos de comunicación institucionales para hacer llegar a los egresados información sobre las ofertas académicas de la Universidad de Pamplona en posgrados y educación continua, así como de las convocatorias en el exterior.

Establecer caminos para la vinculación laboral de los egresados: Servir de vínculo entre los posibles empleadores, sus necesidades y opinión en la pertinencia de la información impartida por la Universidad y los egresados, a partir de la creación del banco de empleadores, dando a



conocer los perfiles de formación de los egresados en programas de la institución o a través de contactos con egresados con vinculación laboral.

Asesorar y capacitar a los egresados en trámites asociados a su futuro laboral o académico: Orientar a los egresados en trámites para vinculación laboral para la obtención de la tarjeta profesional, para la continuidad de estudios en Colombia o en el exterior, y para la iniciación de su propio negocio.

Apoyar las funciones administrativas con eficiencia y eficacia: Seguir los procesos administrativos de la Oficina de Seguimiento y Apoyo al Egresado con los estándares establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad de Pamplona y cumplir la normatividad interna y externas vigentes.

Monitorear y evaluar el impacto social de los egresados: A partir de la información suministrada por los egresados y empleadores, determinar el impacto de los egresados en la sociedad, pertinencia de la oferta académica y sus necesidades de formación, como soporte para la toma de decisiones institucionales.

Generación de reportes: A partir de la información aportada por egresados y empleadores, la Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado genera reportes en línea o por demanda de las dependencias internas o externas que la requieran.

Continuidad y participación de los egresados en proyectos de investigación: Permitir la participación de los egresados en proyectos de investigación producto de semilleros de investigación y/o trabajos de grado.

## **6. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA**

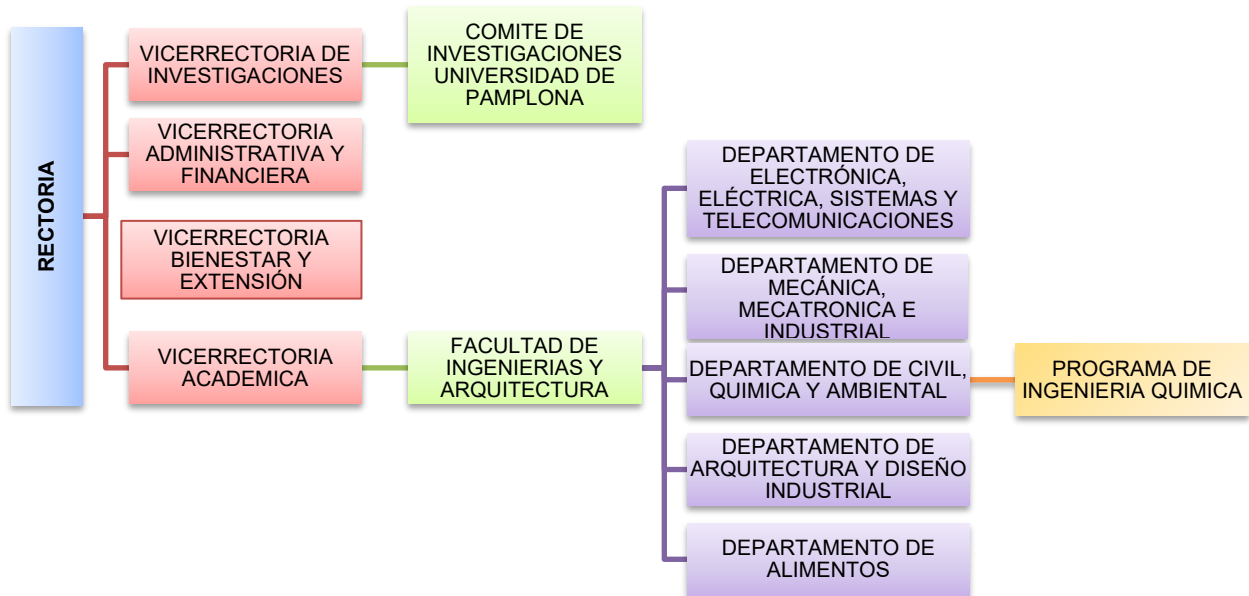
### **6.1 Estructura administrativa y académica**

La Universidad de Pamplona se rige por lo establecido en el Estatuto General (Acuerdo 027 del 25 de abril de 2002), el cual define como órganos de dirección al Consejo Superior Universitario, la Rectoría y el Consejo Académico. La Rectoría desarrolla sus funciones con el apoyo de las vicerrectorías, garantizando el adecuado funcionamiento académico y administrativo de la institución.

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura está conformada por cinco departamentos académicos, en los cuales se agrupan los distintos programas de formación. El Programa de Ingeniería Química pertenece al Departamento de Ingeniería Ambiental, Civil y Química, desde donde se orientan y coordinan sus procesos académicos, investigativos y administrativos, en coherencia con las políticas institucionales y los lineamientos de calidad establecidos por la Universidad.

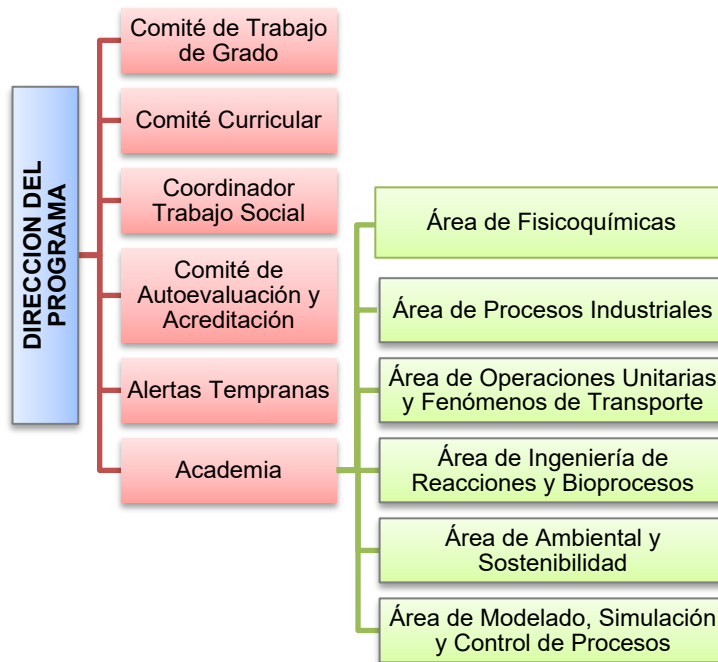


En la Figura 6 se presenta la estructura organizacional del Programa de Ingeniería Química. La Dirección del Programa se apoya en diferentes comités académicos y administrativos que contribuyen al adecuado desarrollo de sus funciones, entre ellos el Comité de Trabajo de Grado, el Comité Curricular y el Comité de Autoevaluación y Acreditación. Asimismo, se dispone de la coordinación de Trabajo Social, requisito institucional para los estudiantes a partir del octavo semestre, y del Comité de Alertas Tempranas, encargado de identificar y atender situaciones académicas que puedan afectar el desempeño, la permanencia o la graduación de los estudiantes.



*Figura 5. Estructura administrativa y académica de la Universidad de Pamplona.*

En el ámbito académico, el programa se organiza en seis áreas que orientan su desarrollo formativo e investigativo: Fiscoquímica, Procesos Industriales, Operaciones Unitarias y Fenómenos de Transporte, Ingeniería de Reacciones y Bioprocesos, Ambiental y Sostenibilidad, y Modelado, Simulación y Control de Procesos (Figura 7). Estas áreas estructuran la formación del Ingeniero Químico, integrando los fundamentos científicos con la aplicación práctica en el sector productivo.



*Figura 6. Estructura administrativa y académica del programa*

El director del Programa es responsable de orientar y supervisar el desarrollo académico y administrativo del programa, en concordancia con las directrices institucionales y bajo la coordinación del director de Departamento y el Decano de la Facultad. Su función principal es garantizar el adecuado cumplimiento de los procesos académicos, curriculares y de calidad.

El Comité Curricular es la instancia encargada de velar por la pertinencia, actualización y calidad del plan de estudios, así como por su articulación con otros programas y niveles de formación. Está conformado por el director del Programa, dos docentes vinculados al programa, dos representantes estudiantiles y un representante de los egresados. Las funciones y competencias de este comité se encuentran reglamentadas en el Acuerdo 062 del 14 de diciembre de 2010, expedido por el Consejo Superior.

Por su parte, el Comité de Evaluación y Acreditación tiene como finalidad liderar los procesos de autoevaluación, mejoramiento continuo y acreditación de alta calidad. Este comité está integrado por el director del Programa, los docentes de planta, un docente ocasional, un docente de hora cátedra, un representante estudiantil de los primeros semestres (1° a 4°), un representante de



semestres intermedios (5° a 8°), un representante de semestres superiores y un representante de los egresados. Sus funciones están establecidas en la Resolución N° 0179 del 5 de mayo de 2010, aprobada por el Consejo Superior.

El Comité de Trabajo de Grado es el órgano encargado de evaluar, aprobar y hacer seguimiento a las propuestas y al desarrollo de los trabajos de grado. Está conformado por el director del Departamento, quien lo preside, y dos docentes designados por el Decano de la Facultad. Este comité puede apoyarse en expertos cuando la naturaleza del trabajo lo requiera. La normativa que regula los trabajos de grado se encuentra establecida en los artículos 36 y 38 del Reglamento Académico de Pregrado.

## 6.2 Perfil docente

El Programa de Ingeniería Química cuenta con un equipo de docentes con formación sólida y experiencia en diferentes áreas de la disciplina. La mayoría posee estudios de maestría y doctorado, lo que fortalece la calidad académica del programa, Tabla 11.

Los profesores no solo desarrollan actividades de docencia, sino que también participan en proyectos de investigación, grupos académicos y procesos de innovación. Esto permite que los estudiantes se vinculen a semilleros de investigación, proyectos de aula y trabajos de grado, integrando la teoría con la práctica.

Además, el cuerpo docente se mantiene en constante actualización profesional y académica, lo que garantiza que los contenidos y metodologías estén acordes con las necesidades del sector productivo y las tendencias actuales de la Ingeniería Química.

Tabla 11. Cuerpo docente programa Ingeniería Química

NOMBRE	TÍTULOS	TIPO DE CONTRATACIÓN	ÁREA DE CONOCIMIENTO
Alvaro Eulalio Villamizar Villamizar	Ingeniero Químico Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Química Universidad de Pamplona Magister en Ingeniería Química Universidad de Pamplona	Tiempo completo	Operaciones Unitarias Materiales Compuestos



Ana Maria Rosso Cerón	Ingeniera Química Universidad Industrial de Santander Doctora en Ingeniería Química	Tiempo completo	Termodinámica, energías alternativas, optimización de procesos y fenómenos de transporte
Jacqueline Corredor Acuña	Ingeniera Química y Magíster en Ingeniería Química de la Universidad Industrial de Santander Doctora en Ingeniería de la Universidad de Antioquia.	Tiempo completo	Electroquímica y corrosión, Transferencia de calor. Termodinámica
Jeniffer Katerine Carrillo Gómez	Ingeniera química, Universidad de Pamplona. Magister en Controles Industriales, Universidad de Pamplona. Doctorado en Automática (en curso), Universidad de Pamplona. Doctorado en tecnologías para nanosistemas, bioingeniería y energía (en curso), Universidad Rovira I Virgili.	Tiempo completo	Control de procesos, sistemas multisensoriales y analítica de datos.
Claudia Patricia Tavera Ruiz	Ingeniera Química y Doctora en Ingeniería Química de la Universidad Industrial de Santander, Doctora en doble titulación en Química	Tiempo completo	Procesos Catalíticos Diseño de Reactores Operaciones Unitarias Procesos químicos



	y Físicoquímica de la Universidad de Lille (Francia).		Técnicas de caracterización físicoquímica
Alexander Quitian Arciniegas	Ingeniero Químico de la Universidad Industrial de Santander, Magister y Doctor en Ingeniería Química de la Universidad Nacional Autónoma de México	Tiempo completo	Ingeniería de Procesos. Diseño, escalamiento, desarrollo, simulación y optimización de procesos
Juan Miguel García Méndez	Ingeniero Químico y Magíster en Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales	Tiempo completo Ocasional	Control de procesos, Polímeros, Diseño de reactores.
Diego Fernando Triana Navarro	Ingeniero Químico y Magíster en Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales	Tiempo completo Ocasional	Materiales poliméricos, Mecánica de fluidos, Termodinámica.
Gabriel Andrés Quintero Niño	Ingeniero Químico	Hora Catedra	Procesos productivos, mejora de productividad. Ingeniería de procesos
Laura Gabriela Barajas López	Ingeniera Química y Magíster en Ingeniería Química de la Universidad de los Andes	Hora Catedra	Diseño de materiales compuestos, Polímeros biodegradables, Reacciones químicas

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

El Programa de Ingeniería Química cuenta con docentes que brindan apoyo en los cursos profesionales, aportando su experiencia académica y trayectoria en el campo disciplinar, Tabla 12.



Tabla 12. Docentes que brindan apoyo en los cursos profesionales del programa

NOMBRE	TÍTULOS	TIPO DE CONTRATACIÓN	ÁREA DE CONOCIMIENTO
<b>Bladimir Ramón Valencia</b>	Ingeniero Metalúrgico, Especialista en Ingeniería de Materiales. Doctor en Ingeniería de Materiales	Tiempo Completo	Ciencia de materiales, Materiales compuestos
<b>Amanda Lucía Chaparro García</b>	Química, MSc, Doctora	Tiempo Completo	Química Analítica. Biotecnología Agrícola y de Alimentos
<b>Diana Alexandra Torres Sánchez</b>	Química, MSc, Doctora	Tiempo Completo	Termodinámica, Calorimetría, Físicoquímica

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

## 7. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN

El Programa de Ingeniería Química desarrolla su proceso de mejoramiento continuo en coherencia con el Sistema de Gestión de Calidad institucional y los lineamientos establecidos en las normas ISO 9001 e ISO 14001, aplicando el ciclo PHVA (Planear–Hacer–Verificar–Actuar) como herramienta metodológica para garantizar la calidad académica y administrativa.

Este enfoque permite articular la misión y los objetivos del programa con los procesos de autoevaluación, análisis de resultados, formulación de planes de mejoramiento y seguimiento permanente, bajo la coordinación del Comité de Autoevaluación y Acreditación.

En el marco del ciclo PHVA, el Planear corresponde a la definición de metas, indicadores y planes de acción; el Hacer se desarrolla en las actividades de docencia, investigación e interacción social; el Verificar implica el análisis de resultados académicos, indicadores y procesos de autoevaluación; y el Actuar se concreta en la formulación y aplicación de los planes de mejoramiento.



En la Figura 8 se presenta el modelo de mejoramiento continuo basado en el ciclo PHVA (Círculo de Deming), implementado en el Programa de Ingeniería Química para garantizar la calidad y el seguimiento permanente de sus procesos.

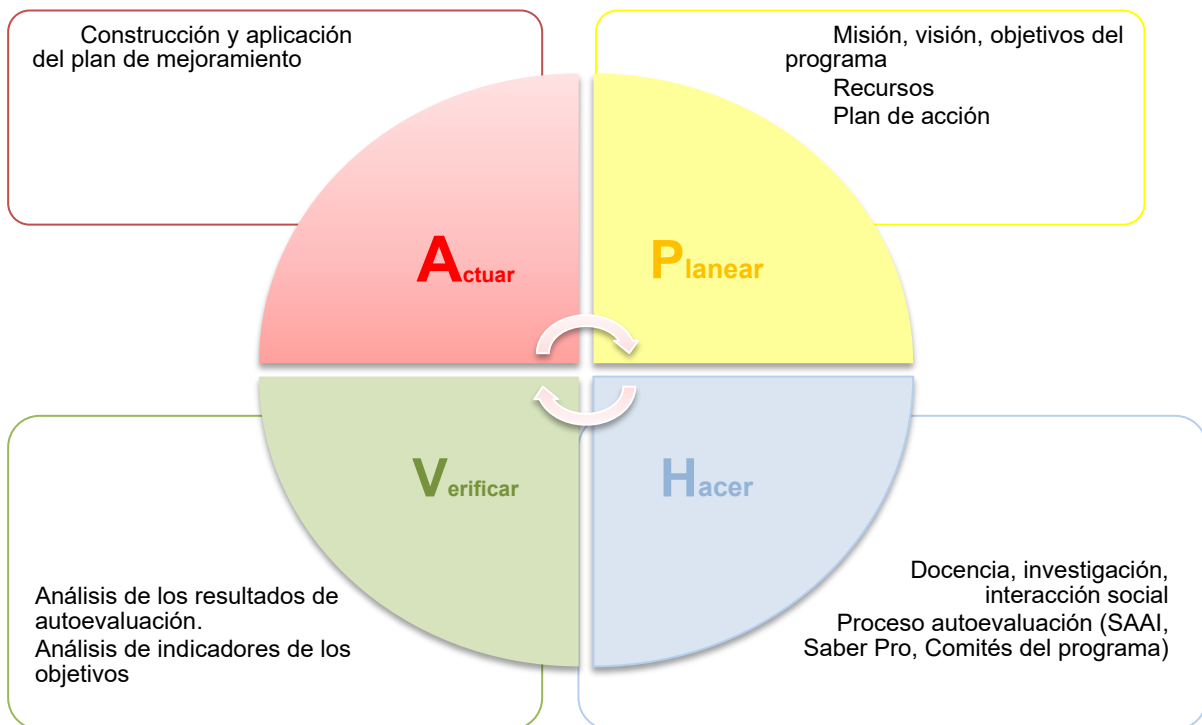


Figura 7. Círculo de Deming para el Programa de Ingeniería Química

### 7.1 Directrices de mejoramiento continuo

El proceso de mejoramiento del Programa de Ingeniería Química se estructura a partir de los siguientes elementos:

- Política de calidad: alineada con la misión y visión del programa.
- Objetivos de calidad: definidos en coherencia con los propósitos formativos y académicos.
- Resultados de evaluación: derivados del análisis de indicadores, procesos de autoevaluación y desempeño académico.
- Acciones correctivas y preventivas: formuladas en el plan de mejoramiento.
- Dirección y seguimiento: liderado por el Comité de Autoevaluación y Acreditación.

La autoevaluación del Programa de Ingeniería Química se fundamenta en tres componentes principales:



1. Aplicación del sistema institucional de autoevaluación (SAAI): El programa implementa periódicamente el Sistema de Autoevaluación Institucional, dirigido a estudiantes, docentes, egresados y personal administrativo, en concordancia con los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Este proceso, que se realiza cada dos años, permite valorar el cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa (PEP), analizar el desempeño de sus procesos académicos y administrativos, e identificar acciones orientadas al mejoramiento continuo.
2. Análisis de resultados de las pruebas SABER-PRO: El programa realiza un estudio anual de los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas SABER-PRO, comparándolos con los promedios regionales y nacionales. Este análisis facilita la identificación de fortalezas, brechas de desempeño y oportunidades de mejora, permitiendo establecer estrategias académicas que contribuyan al fortalecimiento de la formación profesional.
3. Recomendaciones de los comités del programa: Los comités académicos realizan análisis periódicos de los procesos formativos y, con base en sus resultados, emiten recomendaciones y propuestas orientadas a la actualización curricular, la mejora de las metodologías de enseñanza y el fortalecimiento integral del programa.

En la Tabla 13 se presenta la planificación de la autoevaluación y recolección de datos según estos tres componentes.

*Tabla 13. Comités Académicos del Programa de Ingeniería Química*

DATOS	POBLACIÓN	OBJETIVO	PRIORIDAD
Autoevaluación – Sistema Online SAAI	Estudiantes, egresados, docentes, administrativos y empleadores	Evaluar el cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa (PEP) y analizar el desempeño académico y administrativo	Cada 2 años
Pruebas SABER-PRO	Estudiantes	Identificar fortalezas y debilidades del programa mediante comparación con referentes regionales y nacionales	Semestral
Comités de Área	Integrantes del comité	Evaluar metodologías de enseñanza y proponer ajustes en contenidos programáticos	Semestral
Comité Curricular	Integrantes del comité	Gestionar los ajustes académicos definidos por los	Mensual



		comités y liderar la formulación y seguimiento del plan de mejoramiento	
Comité de autoevaluación	Estudiantes, egresados, docentes	Planear y ejecutar los procesos de autoevaluación del programa	Cada 2 años

Fuente: Programa de Ingeniería Química, 2026

Dentro de la estructura organizacional del Programa de Ingeniería Química, los Comités de Área realizan un seguimiento permanente a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos comités sesionan cada semestre o según la necesidad con el propósito de evaluar las metodologías docentes implementadas, proponer ajustes en los contenidos programáticos cuando sea necesario y analizar el desarrollo académico del periodo. A partir de los informes y recomendaciones generados por los comités de área y demás instancias académicas, el Comité Curricular asume la responsabilidad de gestionar los lineamientos curriculares que permitan los procesos de modernización del plan de estudios y de liderar la formulación, implementación y seguimiento del plan de mejoramiento del programa.

## 8. BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Universidad de Pamplona, cuenta con el Centro de Bienestar Universitario, que trabaja por generar un progresivo desarrollo integral de toda la comunidad universitaria. (estudiantes, docentes – investigadores y personal administrativo), teniendo en cuenta la diversidad de condiciones de cada persona en particular: Las funciones dentro de la institución, la jornada, metodología y tiempo de dedicación, edad, situación socioeconómica, necesidades, aspiraciones individuales, así como sus intereses, aficiones y habilidades.

A través del Centro de Bienestar Universitario, la Universidad presta atención a todas aquellas minorías y mayorías que lo requieran. Dentro de los servicios se resaltan los siguientes: área de salud física, área de calidad de vida y el área de deporte y cultura

### 8.1 Área de Salud Física

Brinda atención oportuna a las necesidades vitales para mantener la salud física y mental en óptimas condiciones. Se orienta a promover la salud integral y fortalecer hábitos de vida saludable a través de los diferentes servicios ofertados y programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades con el propósito de fortalecer y lograr el bienestar de la comunidad Universitaria. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es la condición de todo ser vivo que goza de un bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social.



- 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 sólido

## 8.2 Área Calidad de Vida

Vela por el desarrollo humano mediante acciones de forma pedagógica, espacios de atención primaria en salud mental, espiritual procesos de adaptación y desempeño del individuo dentro de la comunidad Universitaria, teniendo en cuenta las dimensiones integradoras del ser en su devenir individual y colectivo, con el propósito de construir un profesional de alta calidad

- 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.

## 8.3 Área de recreación, deportes y cultura

La recreación y el deporte contribuyen a la formación integral de la comunidad universitaria mediante la programación y desarrollo de actividades deportivas y de recreación, orientadas al descanso, al aprovechamiento del tiempo libre, a la adquisición de hábitos saludables, al fomento del espíritu de superación a través de una sana competencia, que promuevan las prácticas deportivas y la participación de toda la comunidad.

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

Se promueven los equipos deportivos de baloncesto masculino y femenino, voleibol femenino y masculino, fútbol sala masculino y femenino, ajedrez, tenis de mesa, tenis de campo, taekwondo, judo, karate, atletismo, entre otros.



Además, existen los siguientes grupos culturales: Banda sinfónica, banda show San Fermín, Coral Palestrina, agrupación vallenata, Ritmos de mi Tierra, danzas Cariongo, grupo de teatro, Big band, tambores, gestarte y jazz band.

#### **8.4 Área Promoción de Bienestar Virtual**

Las nuevas tecnologías han transformado los procesos educativos en las instituciones de educación superior, por medio de las herramientas cada vez más dinámicas e innovadoras, facilitando el acceso a la información en la comunidad educativa. Las TIC promueven la curiosidad intelectual y el trabajo colaborativo en red, generando espacios interactivos para compartir el conocimiento.

La incorporación de las TIC en los programas de Bienestar Universitario, motiva a la comunidad educativa al desarrollo de nuevas habilidades y destrezas en el uso y apropiación de las mismas, enmarcadas en las competencias digitales, de la mano de un pensamiento pedagógico que interactúe con los objetivos misionales de la Universidad de Pamplona.

Área Promoción de Bienestar Virtual: Promueve y apoya el buen uso y apropiación de las TIC en la comunidad académica a través de servicios online, programas, proyectos y acciones que ofrecen las demás áreas de Bienestar Universitario. El bienestar virtual trabajará con herramientas en la nube, aplicaciones y software especializado para apoyar los lineamientos de inclusión, diversidad y el desarrollo de competencias digitales.

Bienestar Universitario promoverá programas, proyectos y acciones orientados a la gestión del conocimiento, entendiendo que para la consecución de objetivos que generen bienestar en la comunidad académica se requiere del análisis, reflexión e investigación que posibiliten la construcción del conocimiento, intercambio y mejoramiento continuo, desarrollando capacidades y aprovechamiento de los recursos, herramientas TIC y competencias digitales que favorezcan el pensamiento crítico.

El Bienestar Universitario Virtual se define como el conjunto de estrategias transversales a las políticas, procesos, prácticas y valores institucionales, encaminadas a apoyar por medio de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) los procesos de Bienestar Universitario.

#### **8.5 Bienestar en el programa**

Al interior del programa de Ingeniería Química, el bienestar universitario en la Universidad de Pamplona adquiere una dimensión estratégica al articularse con las exigencias académicas y formativas propias de nuestra profesión. La labor del Centro de Bienestar Universitario trasciende la provisión de servicios asistenciales, al constituirse en un soporte integral que favorece la permanencia, el rendimiento académico y la formación equilibrada de los estudiantes, quienes



enfrentan altos niveles de exigencia en términos técnicos y científicos. En este sentido, las áreas de salud física, calidad de vida, deporte y cultura se adaptan a las particularidades del programa, promoviendo hábitos saludables que contrarresten las cargas académicas y fomenten el equilibrio entre la formación profesional y el desarrollo personal. Asimismo, la atención diferenciada, basada en las condiciones socioeconómicas, intereses y necesidades individuales, permite generar estrategias de acompañamiento pertinentes para estudiantes de ingeniería química, fortaleciendo su bienestar emocional y su capacidad de afrontar retos académicos. Con el apoyo de la dirección de la facultad y en las gestiones de la dirección de programa se presentan estrategias que fomentan el bienestar universitario en la comunidad al interior del programa.

## 9. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

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 UP cuenta con una amplia infraestructura física dedicada a la biblioteca, a los laboratorios destinados a diferentes áreas como lo son: Laboratorios de operaciones unitarias, química general y analítica, materiales y de control de calidad, 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. En las Tablas 14, 15, 16 y 17 se relacionan los recursos del Programa.

*Tabla 14. Relación de laboratorios específicos del Programa Ingeniería Química.*

Ítem	Nombre	Cantidad	Ubicación	Capacidad promedio
1	Laboratorio de Ingeniería Química	1	Edificio Camilo Daza	25
2	Laboratorio de simulación	1	Edificio Enrique Rochereaux	40
<b>Total</b>				<b>50</b>

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026



En la Tabla 15 se describen los cursos impartidos en cada uno de los laboratorios del Programa.

Tabla 15. Cursos impartidos en los laboratorios del Programa Ingeniería Química

ÍTEM	LABORATORIO	CURSOS IMPARTIDOS
1	Laboratorio de Ingeniería Química	Catálisis, fenómenos de transporte, transferencia de calor, termodinámica y operaciones unitarias
2	Laboratorio de simulación	Simulación de procesos, diseño de plantas, transferencia de calor y termodinámica química.

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026

Tabla 16. Espacios específicos para el Programa Ingeniería Química

ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD	UBICACIÓN	PUESTOS DE TRABAJO
1	Dirección del Programa de Ingeniería Química	1	Edificio Virgilio Barco	1
2	Oficina de docentes	1	Edificio Virgilio Barco	5

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026

Tabla 17. Equipos de cómputo específicos para el Programa Ingeniería Química.

ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD	UBICACIÓN	PUESTOS DE TRABAJO
1	Computadores	1	Edificio Virgilio Barco	1
2	Computadores	3	Laboratorio del Programa de Ingeniería Química	1
3	Computadores	10	Camilo Daza	10
4	Computadores	16	Edificio Virgilio Barco	16
Total		30		28

Fuente: UNIPAMPLONA, 2026