

2025

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA TÉCNICA PROFESIONAL EN PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN




Documento elaborado por:

Claudia Alejandra Rosero Noguera
Docente Tiempo Completo

Luis Fernando Galván Gómez
Profesional Especializado
Área de Programas Informáticos y
Telecomunicaciones

Aprobado en Consejo de Facultad acta 48 del 15 de
diciembre de 2025 en sesión extraordinaria

Politécnico Colombiano Jaime
Isaza Cadavid

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

**PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA
TECNICA PROFESIONAL EN PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**


FACULTAD: DE INGENIERÍA

Documento elaborado por:

Claudia Alejandra Rosero Noguera
Docente Tiempo Completo


Luis Fernando Galván Gómez
Profesional Especializado
Área de Programas Informáticos y Telecomunicaciones

Diciembre 2025

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04


CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA.....	6
1.1. INFORMACIÓN GENERAL.....	6
1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA.....	7
1.3. FILOSOFÍA DEL PROGRAMA.....	8
1.3.1. MISIÓN.....	8
1.3.2. MISIÓN.....	8
1.4. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA:.....	9
2. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN.....	11
2.1. OBJETIVOS.....	11
2.2. PERFILES.....	12
3. ASPECTOS CURRICULARES.....	15
3.1. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS.....	15
3.1.1. Estrategias de Acompañamiento Directo, AD.....	17
3.1.2. Estrategias de Trabajo Independiente, TI.....	17
3.2. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	17
3.3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA.....	18
3.4. CRITERIOS DE FLEXIBILIDAD EN EL PLAN DE ESTUDIOS.....	22
3.5. ÁREAS DE FORMACIÓN.....	24
3.6. PLAN DE ESTUDIOS.....	25
4. INVESTIGACIÓN.....	29
4.1. DECLARACIÓN DE INVESTIGACIÓN.....	30
4.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	30
4.3. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	31
4.4. SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN.....	31
5. EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.....	34
5.1. RELACIONAMIENTO DEL PROGRAMA CON EL SECTOR EXTERNO.....	34
5.2. ARTICULACIÓN CON EL GRADUADO.....	39
6. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO.....	41
6.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	41
6.2. DOCENTES.....	44
6.3. RECURSOS FÍSICOS.....	45
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04


LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información actualizada del Programa	6
Tabla 2. Relación entre el perfil de egreso, las competencias y los RA del programa	18
Tabla 3. Áreas de formación del programa	24
Tabla 4. Plan de estudios del programa	26
Tabla 5. Líneas de investigación asociadas al programa	30
Tabla 6. Grupos de investigación asociados al programa	31
Tabla 7. Semilleros de investigación asociados al programa	31
Tabla 8. Perfiles docentes requeridos para el programa	44

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Línea de tiempo programa Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información	8
Ilustración 2. Rutas de Ingreso al Programa TPPSI	13
Ilustración 3. El Proyecto Pedagógico Integrador	16
Ilustración 4. Modelo del Proyecto Pedagógico Integrador	20
Ilustración 5. Ejemplo del PPI para el semestre 1	21
Ilustración 6. Malla curricular del programa	28
Ilustración 7. Estrategias de apoyo al programa desde la investigación	30
Ilustración 8. Organigrama de la Institución	42
Ilustración 9. Estructura de la Facultad de Ingeniería	43

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

INTRODUCCIÓN

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid comprometido con el desarrollo integral de la población estudiantil y teniendo presente las necesidades del medio, viene ofreciendo desde el año 2008 el programa de Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información, enmarcado dentro del área de desarrollo de software; está organizado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Sistematización de Datos, lo cual significa que el ciclo técnico forma en competencias para el desempeño laboral y habilita para continuar en el ciclo tecnológico con el cual se busca cualificar las competencias profesionales.

Este documento contiene la información recopilada a cerca del programa de Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información, tomando como base el Documento Maestro de Registro Calificado, el Documento de Completitud, solicitados por el Ministerio de Educación Nacional para la renovación del Registro Calificado, el cual se encuentra estructurado para dar respuesta a las condiciones de calidad establecidas en el Decreto 1330 del año 2019, documentos institucionales como el Proyecto Educativo Institucional, entre otros.

Además, este documento contiene apartes del proceso continuo de autoevaluación y mejoramiento de los programas, el documento también presenta la aprobación del Ministerio de Educación Nacional la reforma curricular del Programa; la cual busca mejorar la flexibilidad curricular, en el nivel de logro de las competencias de los estudiantes para satisfacer las necesidades del sector productivo y actualizan los micros currículos de los módulos a los cuerpos de conocimientos actuales. Igualmente, para facilitar el tránsito de los estudiantes desde los programas de la Técnica y la Tecnología hacia el programa de Ingeniería Informática de la Institución, se busca la homologación de asignaturas con este Programa.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04


1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

1.1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1. Información actualizada del Programa

Denominación del Programa	Técnico profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI)			
Estado del programa	Nuevo	<input type="checkbox"/>	En Funcionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Título a Otorgar	Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información			
Ubicación del Programa	Medellín Antioquia			
Nivel Académico	Técnico			
Nivel de Formación	Universitario			
Registro Calificado	Resolución 14013 del 18 de julio de 2022, vigencia 7 años			
Campo amplio (Clasificación Cine)	Programación de software			
Campo específico (Clasificación Cine)	Desarrollo y análisis de software y aplicaciones que incluye desarrollo de software			
Campo detallado (Clasificación Cine)	Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- campo detallado 0613			
Norma Interna de Creación	Acuerdo 7 del Consejo Académico. Agosto 30 de 2007			
Modalidad	Presencial			
Duración Estimada del Programa	4 semestres			
Periodicidad de admisión	Semestral			
Créditos Académicos	64 créditos (58 créditos + 6 propedéuticos)			
Número de estudiantes en el 1er periodo	232			
Programa estructurado por Ciclos Propedéuticos	Sí			
Programa desarrollado bajo un convenio	No			
¿El Programa tiene requisitos de idiomas para el ingreso de estudiantes?	No			
¿El Programa tiene requisitos de idiomas para el egreso de estudiantes?	Sí. Inglés, A2			
El Programa está adscrito a la Facultad de	Ingeniería			

Fuente: Elaboración propia, 2025

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA

Para atender la demanda de profesionales orientados a la práctica en el área de informática, además de responder a la solicitud de importantes sectores empresariales del departamento, se inicia en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, la reflexión alrededor de las tecnologías informáticas, y como resultado se crea en la década de los 70 el programa de Tecnología en Sistematización de Datos; tres años después el Ministerio de Educación Nacional (MEN) autorizó el otorgamiento del título de Tecnólogo, logrando en ese mismo año la primera promoción con 25 graduados. En 1990 se aprobó un ciclo de profesionalización hacia la Administración Financiera para los tecnólogos.

En el año 2005 inició la articulación con la Educación Media y, en ese mismo año el Ministerio de Educación Nacional – MEN, efectuó un diagnóstico del estado de la educación técnica y tecnológica del país a partir del cual identificó la necesidad de emprender un proyecto de fortalecimiento, con el fin de mejorar “la cobertura, calidad y pertinencia de este tipo de formación, acorde con las necesidades del sector productivo, el desarrollo nacional y regional y el avance de la ciencia y la tecnología”, Este objetivo se organizó en tres componentes, uno de los cuales fue el apoyo a proyectos de inversión para el fortalecimiento de alianzas estratégicas a través de un fondo concursable.

Posteriormente, en 2006 el MEN efectuó varias convocatorias para asignar los recursos a alianzas estratégicas regionales, de este proceso resultó la Alianza Futuro Digital Medellín (AFDM), quedando seleccionada con uno de los más altos puntajes. La Alianza estaba conformada por 8 integrantes (Universidad – Empresa y Estado) con altas capacidades y experiencia para desarrollar proyectos de formación en tecnología y técnicas profesionales, esta alianza se renovó en 2015 y finalizó en el año 2020.

En el año 2008, se aprobó la estructura de ciclos propedéuticos, integrando la Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI) con la Tecnología en Sistematización de Datos. Fruto de esto, en 2010 se graduaron los primeros 6 técnicos.

En 2015 y 2022 se renovó el Registro Calificado del Programa, reflejando reformas curriculares respectivas y pertinentes, a la fecha se encuentra en el proceso de solicitud de Acreditación de Alta Calidad. En la Ilustración 1, se presenta la línea de tiempo del programa.


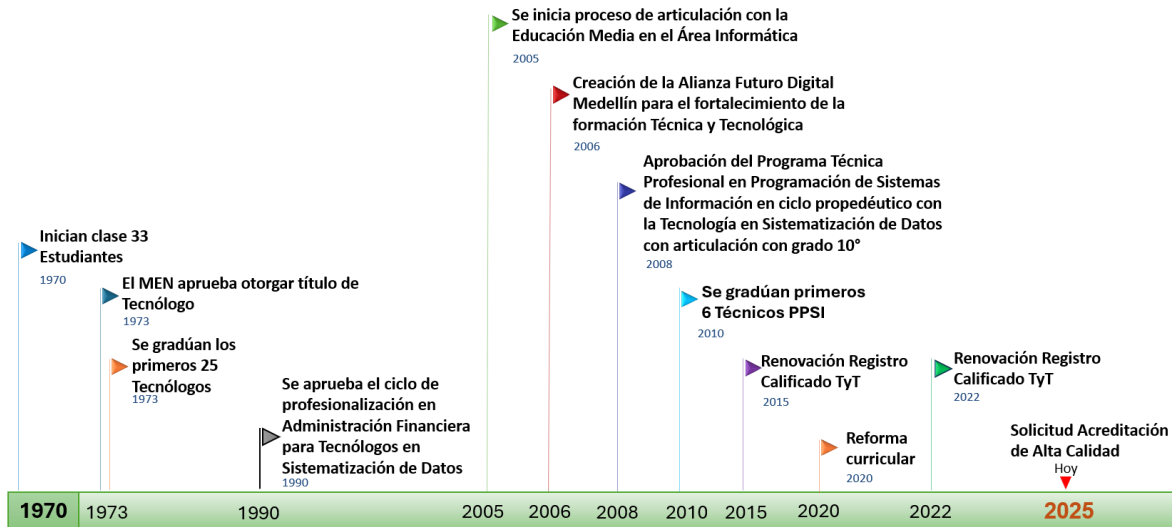
 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 1. Línea de tiempo programa Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información



Fuente. Elaboración propia, 2025

1.3. FILOSOFÍA DEL PROGRAMA

El programa está concebido para formar profesionales íntegros, con orientación al beneficio social, con sentido crítico y analítico, respetando los postulados éticos de la profesión y trabajando con la sociedad y su entorno con pensamiento colectivo, en la búsqueda de soluciones tecnológicas de bajo impacto al medio ambiente y de respeto a la sociedad y los elementos circundantes.

1.3.1. MISIÓN

Potencializar la formación del talento humano, a través de programas que desarrollan actitudes de investigación, innovación y emprendimiento para transformar el sector del software y la sociedad.

1.3.2. MISIÓN

Para el año 2027, los programas Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información en ciclo propedéutico con la Tecnología en Sistematización de Datos del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, serán reconocidos por la generación de talento humano para el sector del software, formado con calidad y pertinencia, valorado por su aporte en la transformación de las empresas a partir de sus actitudes de investigación innovación y emprendimiento.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

1.4. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA:

La industria de software y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son sectores que continúan ligados a las tendencias globales aceleradas. Esto hace que el pensamiento prospectivo vaya enfocado ineludiblemente a los adelantos tecnológicos disruptivos, como la inteligencia artificial y la ciberseguridad. Con base en lo anterior, hoy cobran mayor relevancia conceptos como “transformación digital integral”, “ecosistemas de innovación” y “territorios inteligentes”; esta terminología hace referencia tanto al desarrollo socioeconómico como al desarrollo tecnológico, y figuran situaciones futuras con base en procesos de sofisticación y apropiación de nuevas herramientas digitales. Partiendo del contexto local de Medellín, consolidado como Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación, y desde allí para un contexto global, los programas en el área de TIC deberán estar orientados a cubrir las necesidades emergentes que se presenten y que se puedan satisfacer con soluciones tecnológicas de alto impacto.

De acuerdo con el análisis de los planes de desarrollo local, regional y nacional vigentes, se tiene en cuenta la siguiente prospectiva:


Plan TIC 2023-2026, “Conectividad para Cambiar Vidas”¹ Mediante el Plan TIC 2023-2026, “Conectividad para Cambiar Vidas”, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) busca democratizar las TIC para cerrar las brechas de conectividad y habilidades digitales. Este plan se enfoca en tres pilares esenciales: Conectividad (llevando internet de banda ancha a las regiones apartadas), Ecosistemas de Innovación (fortaleciendo la industria GovTech y el software nacional) y Educación Digital (formación en habilidades digitales avanzadas). El objetivo es transformar las condiciones sociales y económicas de Colombia a través de la apropiación tecnológica productiva. Los programas Técnica y Tecnología del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se encuentran alineados con esta visión de fomentar el talento digital y la democratización del conocimiento.

Plan de Desarrollo Departamental, Antioquia, Antioquia Firme 2024 – 2027² Este plan plantea cinco líneas estratégicas: Seguridad y Justicia, Bienestar Social, Desarrollo Económico, Sostenibilidad, y Gobernanza. En cada una de estas líneas existen componentes transversales de tecnología. Particularmente, en la línea de Desarrollo Económico y Competitividad, se busca potenciar una Antioquia conectada y competitiva, promoviendo la infraestructura digital en las subregiones y el fortalecimiento de las cadenas productivas mediante la innovación. Se prioriza la ciencia, la tecnología y la innovación (CTel) no solo para la industria, sino como herramienta para la seguridad y la eficiencia institucional, buscando una conectividad que habilite oportunidades reales para los antioqueños en todo el territorio.

¹ Plan Estratégico Institucional: Conectividad y Tecnología para cambiar la vida.

https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-334069_Plan_Estrategico_Institucional_2T_2024_V_2_2_PDF.pdf

² Plan de Desarrollo Departamental Antioquia. Antioquia firme 2024–2027. <https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/Plan-de-Desarrollo-2024-2027.pdf>

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Plan de desarrollo Medellín Te Quiere 2024-2027³ El plan de desarrollo, en su pilar de Desarrollo Económico e Innovación, ratifica la vocación de la ciudad bajo la premisa: “Medellín se consolida como Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación”. Esta estrategia busca recuperar la confianza y potenciar el tejido empresarial existente, articulando el ecosistema CTel con las necesidades sociales y educativas de la ciudad. El plan apunta a generar talento especializado que responda a la demanda global, fortalecer la atracción de inversión en servicios basados en el conocimiento y utilizar la tecnología para resolver retos urbanos de movilidad, seguridad y medio ambiente.


La consolidación de Medellín como Distrito CTel es una estrategia de desarrollo económico con enfoque territorial para gestionar, a partir de la triada universidad-empresa-estado, nuevas oportunidades para internacionalizar la economía de la ciudad.

Desarrollar esta estrategia implica retos tales como lograr la pertinencia educativa en tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, la generación de empleos formales y de calidad, y el fortalecimiento del tejido empresarial digital para que sea competitivo en el mercado mundial; así como la implementación de soluciones tecnológicas que impacten la calidad de vida en el entorno urbano.

Tanto el Plan TIC 2023-2026 “Conectividad para Cambiar Vidas” como el plan de desarrollo Medellín Te Quiere 2024-2027 proponen intensificar la formación de jóvenes en habilidades digitales desde la educación media para asegurar su tránsito exitoso a la educación superior y al mercado laboral. El currículo y las metodologías de enseñanza-aprendizaje de los programas Técnica y Tecnología del Politécnico Colombiano JIC se articulan con los actuales planes de desarrollo nacional, regional y local, formando el talento humano cualificado que requiere la sociedad y la industria para viabilizar estas líneas estratégicas.

Partiendo del contexto local de Medellín como Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación, y desde allí para un contexto global, los programas en el área de TIC deberán estar orientados a cubrir las necesidades de las personas como ciudadanos digitales, agentes de negocios y usuarios de servicios tecnológicos avanzados.

³ Plan de Desarrollo Medellín Te Quiere 2024–2027. <https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2025/05/Plan-de-Desarrollo-Distrital-2024-2027.pdf>

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

2. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

La denominación académica del programa Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información y su correspondiente titulación, responden a la naturaleza, área de la disciplina informática, duración cuatro (4) semestres, nivel disciplinas auxiliares y metodología de formación por proyectos y alto componente práctico, establecidos en el perfil profesional, ocupacional, propósitos de formación, y en general con los contenidos curriculares diseñados. Su identidad corresponde al campo de la ingeniería.

El alcance en la denominación académica del Programa es coherente con las áreas de formación establecidas: Desarrollo del pensamiento analítico y sistémico, desarrollo del pensamiento lógico matemático, desarrollo de software y sistemas de información, construcción de elementos de software y soporte de infraestructura.

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo General

Posibilitar la articulación con los respectivos programas académicos, que conlleven a la realización de acciones conjuntas para valorar, revisar y estructurar el impacto social de los programas y el desempeño laboral de los graduados, estimulando el intercambio de experiencias profesionales e investigativas, con miras al fortalecimiento institucional y al bienestar de los graduados.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Fortalecer la articulación de los graduados con la Docencia, la Investigación y la Extensión.
- Identificar las necesidades de los graduados para la actualización y perfeccionamiento profesional.
- Promover y divulgar opciones de formación avanzada y continua para que los graduados puedan acceder a programas de actualización que les brinden conocimientos del saber mediante los diferentes programas de educación formal y no formal que brinda la Institución.
- Diseñar, desarrollar y evaluar estrategias que favorezcan la vinculación del egresado al mercado laboral.
- Diseñar, desarrollar y evaluar estrategias que permitan interacción permanente entre la Institución y el graduado como base para el fortalecimiento de la Institución y cualificación del graduado.
- Crear y adoptar sistemas de reconocimiento y estímulos para egresados destacados de la Institución.
- Mantener canales de comunicación directos con los graduados y ofrecerles una plataforma que les permita acceder a dichos canales.
- Ofrecer diferentes espacios académicos y lúdicos al graduado y a su familia para su bienestar.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

2.2. PERFILES

2.2.1. Perfil de ingreso

Según el Artículo 6 del Acuerdo Directivo 12 de 2002 (Reglamento Estudiantil), para ingresar como estudiante nuevo a uno de los programas académicos del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, se requiere:

- Ser bachiller con diploma registrado por autoridad competente
- Hacer la inscripción
- Acreditar las pruebas de Estado (Saber 11)

Cumplir con los mecanismos de selección que establezca el Consejo Académico y apruebe el Consejo Directivo.

Adicionalmente, el aspirante a adelantar el programa TPPSI, deberá tener capacidad para usar el razonamiento matemático y lógico, aplicado en la solución de problemas. Contar con los conocimientos y habilidades básicas en tecnologías de la información y comunicación.

Para estudiantes de demanda autónoma, la selección se hace ponderando de manera diagnóstica los resultados de las pruebas Saber 11 en las competencias de matemáticas, física, inglés y lengua materna.

Para los estudiantes de grado noveno que aspiren a ingresar a la media técnica en proyectos de articulación, adicional a las competencias de razonamiento matemático y lógico, deben participar junto con los padres de familia en jornadas de sensibilización en la institución educativa.

Si es un estudiante del proyecto de articulación del Politécnico con Instituciones de Educación Media, no se consideran las pruebas Saber 11 e ingresa directamente al programa de la Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información.

La formación técnico profesional puede iniciar desde la media técnica en el grado 10 y 11, a través de proyectos de articulación entre la educación superior con la educación media, por lo cual, en estos casos los perfiles del Técnico se forman desde la Media Técnica. A continuación, en la ilustración 2, se muestra la ruta de ingreso al Programa.


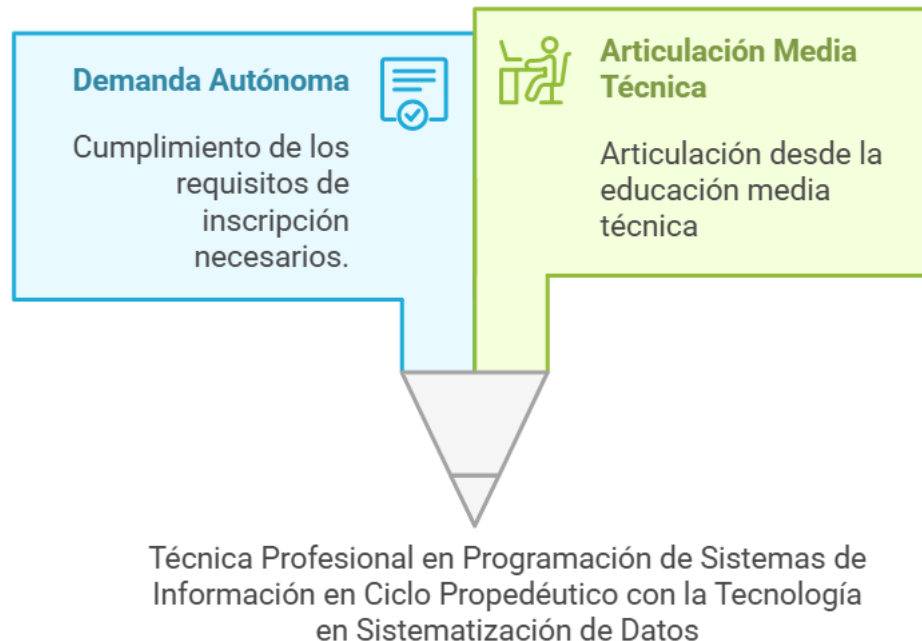
 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 2. Rutas de Ingreso al Programa TPPSI




Fuente. Elaboración Propia, 2025

Como se evidencia en la ilustración el programa de Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información ofrece tres rutas de ingreso diseñadas para acomodar a estudiantes con diferentes antecedentes y experiencias. Cada ruta tiene sus propios requisitos y beneficios, pero todas tienen el mismo objetivo: brindar a los estudiantes la oportunidad de adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito profesional.

2.2.2. Perfil de egreso

El perfil de egreso del programa TPPSI ha sido diseñado en concordancia con las normativas nacionales e internacionales que regulan la formación técnica y tecnológica en el sector TIC. En ese sentido, tanto el nivel Técnico como el Tecnológico se enmarcan en el Campo Amplio 06 de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), específicamente en el Campo Detallado 0613 correspondiente al desarrollo y análisis de software y aplicaciones, según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – CINE-F 2013 A.C (ISCED-F 2013).

Asimismo, el diseño de los perfiles responde a las orientaciones del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) para el sector TIC, ubicándose en los niveles 4 y 5, relacionados con la producción de servicios TI, el desarrollo de software y los servicios de licenciamiento. Lo anterior garantiza que el perfil de egreso cumpla con los estándares de calidad, pertinencia y competitividad exigidos por el sector productivo y las políticas

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

públicas de educación superior, asegurando la formación de profesionales idóneos y alineados con las demandas del entorno laboral y tecnológico actual.


2.2.3. Perfil de Profesional

El Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información es un profesional con criterio tecnológico y humanista, con capacidad de trabajo en equipo, y aprendizaje autónomo para el desarrollo de aplicaciones de software en un ambiente específico para su mantenimiento preventivo y correctivo. Es un profesional con competencias en la gestión del soporte de infraestructura y uso de ambientes de desarrollo relacionados con la programación de sistemas de información.

2.2.4. Perfil de Ocupacional

El Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información, podrá desempeñarse en equipos de trabajo en los procesos de las áreas de programación de sistemas de información, en las actividades de:

- Programación de aplicaciones de software a nivel junior ajustado a buenas prácticas.
- Desarrollo de componentes de software a partir de la interpretación de especificaciones de requisitos.
- Uso de plataformas de gestión de versionamiento de código.
- Gestión básica de modelos de datos construidos.
- Aplicación de pruebas unitarias de código.
- Identificación de la estructura de las aplicaciones de software construidas y las plataformas tecnológicas que las soportan.
- Documentación de aplicaciones de software basado en estándares de calidad.
- Apoyo en el soporte básico de aplicativos de software e identificación de fallas.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de aplicaciones de software.
- Creación de funcionalidades nuevas en aplicaciones en producción.
- Ejecutar pruebas de software a partir de un plan de pruebas definido.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

3. ASPECTOS CURRICULARES

3.1. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

La formación integral en el programa Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información, responde a uno de los ejes misionales en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, que se irradia desde la fundamentación del ser humano que se forma y se materializa a través de las actividades educativas intencionadas y desarrolladas en la docencia, la investigación, la extensión y proyección social y el bienestar en cada uno de los programas académicos.

El Modelo Educativo Institucional -PEI-, está fundamentado sobre la base del desarrollo humano integral de los estudiantes, para que puedan construir su identidad personal, profesional y ocupacional, como seres humanos con capacidad de comprensión, valoración, respeto por la diferencia y ejercicio participativo con los otros. La formación del talento humano está orientada integralmente, incluyendo los múltiples aspectos que hacen parte de la vida del estudiante, tales como: la dimensión física, intelectual, ética, axiológica y espiritual, entre otras.

La Dirección de Bienestar Institucional⁴, unidad administrativa adscrita a la Vicerrectoría Administrativa que está encargada de desarrollar los programas, proyectos y/o actividades orientadas al desarrollo físico, mental, espiritual y social de los estudiantes, docentes, directivos, egresados y demás personas vinculadas al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, contribuyendo así a elevar la calidad de vida y a mejorar el desarrollo integral de la comunidad politécnica. Esta dependencia administra servicios y programas que van desde el aprendizaje de instrumentos, danza, deportes, hasta psicología y programas de orientación sexual. La información completa se encuentra en los programas que ofrece fomento cultural⁵.


Desde el punto de vista formativo, el diseño de los módulos por competencias basados en las normas de competencias definidas por la mesa sectorial y por organismos sectoriales internacionales, permiten al estudiante desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Adicional a todo lo anterior, el programa cuenta con el Proyecto Pedagógico Integrador (PPI), como una metodología de enseñanza aprendizaje se adoptan metodologías activas, centradas en el estudiante⁶.

⁴ <https://www.politecnicojic.edu.co/index.php/presentacion-de-bienestar-institucional>

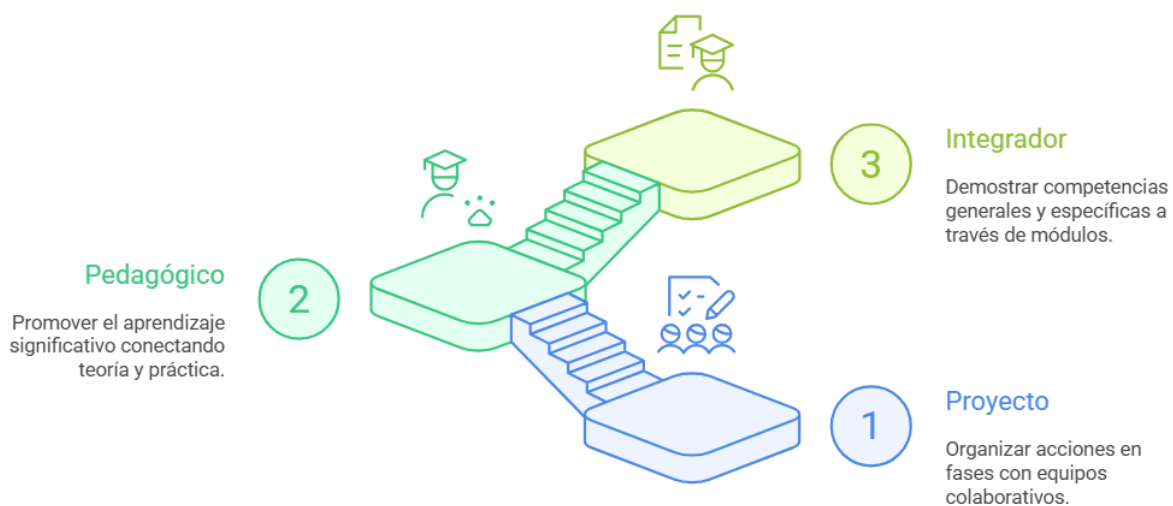
⁵ <https://www.politecnicojic.edu.co/index.php/acerca-de-fomento-cultural>

⁶ Silva Quiroz, Juan, & Maturana Castillo, Daniela. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(73), 117-131. Recuperado en 17 de septiembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

El PPI es una herramienta pedagógica y didáctica que se constituye en un proceso articulado, que tiene como finalidad monitorear el nivel de desarrollo de las competencias a través del trabajo con un problema o necesidad relacionada con el sector del software, involucrando variables de distinto grado de complejidad, de acuerdo con los niveles en los que se aborda: técnico profesional y tecnológico. El PPI integra saberes para la resolución de problemas reales, favoreciendo el componente de interdisciplinariedad. Ver ilustración 3.


Ilustración 3. El Proyecto Pedagógico Integrador



Fuente. Elaboración propia, 2025

El PPI es relevante en la formación del Técnico cuyo objeto de estudio es el desarrollo de software porque genera en el estudiante las competencias que necesita en el campo laboral. De hecho, al igual que en el PPI, muchas empresas que desarrollan software organizan las labores de su personal en proyectos que tienen fases, actividades que producen entregables; además, en estos proyectos, los programadores utilizan competencias como el trabajo en equipo, creatividad, aprendizaje autónomo e investigación.

El Proyecto exige relaciones de coordinación entre los diferentes estamentos del programa, tanto verticales como horizontales. La estrategia pedagógica centrada en proyectos permite la participación en el desarrollo del PPI no sólo de profesores y estudiantes, sino de otras disciplinas relacionadas con el proyecto que el equipo de estudiantes desarrolle. El PPI centra su interés en la gestión educativa compartida, por lo que se caracteriza por no corresponder a áreas específicas de formación. Se asume como una estrategia didáctica que puede involucrar la participación de actores por fuera del Programa y la Institución.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIMÉ ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Para el desarrollo e implementación de la estrategia PPI, el proceso de desarrollo del proyecto se cualifica con las buenas prácticas, el desarrollo de competencias transversales y la aplicación de estándares de la industria.

3.1.1. Estrategias de Acompañamiento Directo, AD

El programa de la TPPSI cuenta con las siguientes estrategias de acompañamiento directo:

- Clases magistrales en las que el docente expone la conceptualización teórica o teórico Prácticas.
- Lectura de documentos especializados del área por parte del estudiante y la discusión o retroalimentación en clase.
- Asesoría del docente facilitando la comprensión de los contenidos teóricos o prácticos.
- Asesoría del docente en el desarrollo del PPI sobre los temas del módulo.
- Desarrollo de talleres en clase, supervisado o asesorado por el docente enfocado a la solución de problemas.
- Ejecución de prácticas en los laboratorios o ambientes de aprendizaje que permiten consolidar los conocimientos adquiridos en los módulos.


3.1.2. Estrategias de Trabajo Independiente, TI

El programa de la TPPSI cuenta con las siguientes estrategias de trabajo independiente:

- Lectura de documentos por parte del estudiante.
- Desarrollo de talleres, prácticas o actividades, supervisados o asesorados por el docente.
- Desarrollo del Proyecto Pedagógico Integrador con el liderazgo del módulo sol, el acompañamiento de los asesores (temáticos y metodológicos) y el apoyo de todos los docentes.

3.2. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN


La evaluación de un módulo evidencia resultados de aprendizaje de cada uno de los elementos de las competencias, está compuesta por momentos valorativos, los cuales incluyen pruebas cortas, exámenes, talleres, laboratorios, proyecto interno de clase, informes, exposiciones, entre otros. Los cuales el docente concertará con los estudiantes en la primera semana de clase. La integralidad de los elementos de competencia se evidencia en el desarrollo del Proyecto Pedagógico Integrador –PPI- teniendo como puntos centrales las socializaciones públicas.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

3.3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA

Tabla 2. Relación entre el perfil de egreso, las competencias y los RA del programa

Perfil de egreso	
<p>El profesional en la Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es un profesional que aplica el pensamiento analítico, sistémico y lógico-matemático para la comprensión, diseño y desarrollo de software y sistemas de información, asegurando su funcionalidad y eficiencia. Brinda soporte a la infraestructura tecnológica, promoviendo la mejora continua, la innovación y la optimización de procesos en entornos organizacionales. Actúa con responsabilidad ética y compromiso social, contribuyendo al fortalecimiento del sector tecnológico y al desarrollo sostenible de la región y del país.</p>	
Competencias	Resultados de Aprendizaje
Desarrollo del Pensamiento Analítico y Sistémico	RA1. Resuelve problemas de forma sistémica y analítica para el planteamiento de soluciones mediante algoritmos.
	RA2. Desarrolla soluciones utilizando estructuras de datos adecuadas y eficientes
	RA3. Construye elementos de software en el lenguaje de programación adecuado para el problema
	RA4. Implementa algoritmos en el lenguaje de programación apropiado y en la plataforma acordada con la necesidad del cliente
	RA5. Comprende los elementos de lenguajes de programación de distintos paradigmas.
Desarrollo de Software y Sistemas de Información	RA1. Conoce las diferentes etapas del ciclo de vida del software, incluyendo las diferentes metodologías, que le permiten comprender las etapas de un proyecto de software.
	RA2. Identifica los principios y metodologías para desarrollo y mantenimiento de software.
	RA3. Interpreta lenguajes de modelado y la documentación asociada a un proyecto de software que le permiten construir elementos de software.
	RA4. Ejecuta pruebas para comprobar que el software desarrollado cumple con los requerimientos del cliente.
Soporte de Infraestructura	RA1. Comprender los fundamentos de la infraestructura de hardware, software y comunicaciones, su forma de funcionamiento, programación y configuración.
	RA2. Explica los elementos de las mejores prácticas de gestión de TI y el rol que desempeña en cada una de las actividades del proceso.
Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático	RA1. Aplica pensamiento lógico matemático en el modelamiento de problemas reales
	RA2. Utiliza los conceptos físicos, matemáticos y lógicos en el planteamiento de soluciones algorítmicas.
	RA3. Presenta la solución de un problema de forma gráfica generando un modelo que obedezca a un

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Competencias	Resultados de Aprendizaje
	contexto estándar universal. RA4. Encuentra soluciones a problemas matemáticos en diferentes áreas, utilizando para resolverlos las herramientas analíticas, numéricas o estadísticas disponibles. RA5. Utiliza la capacidad de abstracción, análisis y síntesis para aplicar métodos de solución a problemas reales que permitan obtener resultados concretos.
Validación de Competencias	RA1. Aplica las orientaciones para acceder al proceso de reclutamiento para la validación de competencias. RA2. Aplica y Valida los conocimientos adquiridos durante toda su formación académica en un entorno laboral real.
Profundización	RA1. Complementa la formación profesional, profundizando y haciendo énfasis en nuevas entornos y tecnologías de programación.

Fuente: Elaboración propia, 2020 – Documento maestro TPPSI

Entre los mecanismos de evaluación significativos que tiene el programa es el Proyecto Pedagógico Integrador –PPI- está organizado en forma de una escalera en donde cada semestre es un “piso” ver la ilustración 4


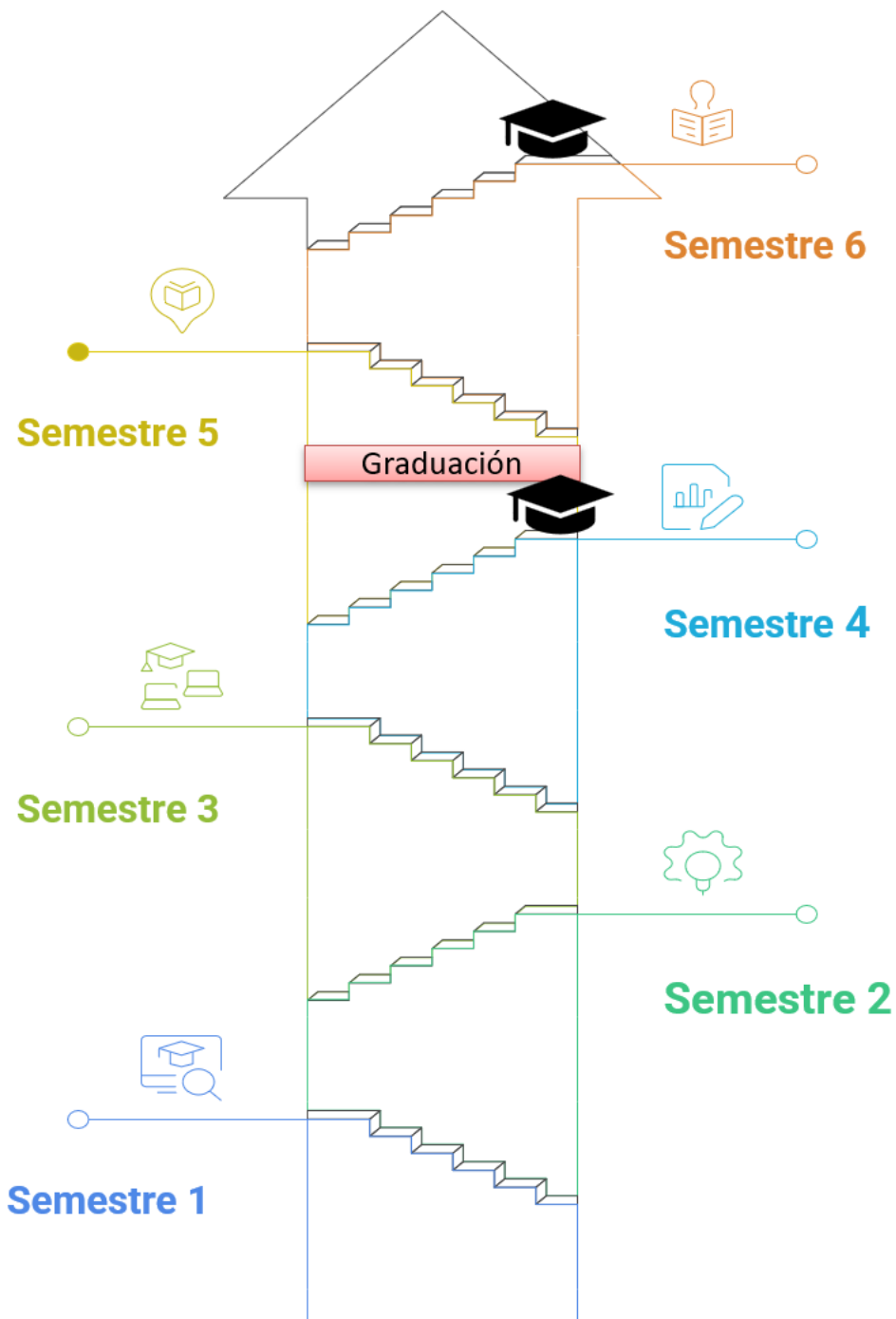

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 4. Modelo del Proyecto Pedagógico Integrador



Fuente. Elaboración Propia, 2025.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Esta escalera está dividida en dos grandes etapas:

Etapla 1: La Técnica Profesional que corresponde entre los Pisos 1 al 4

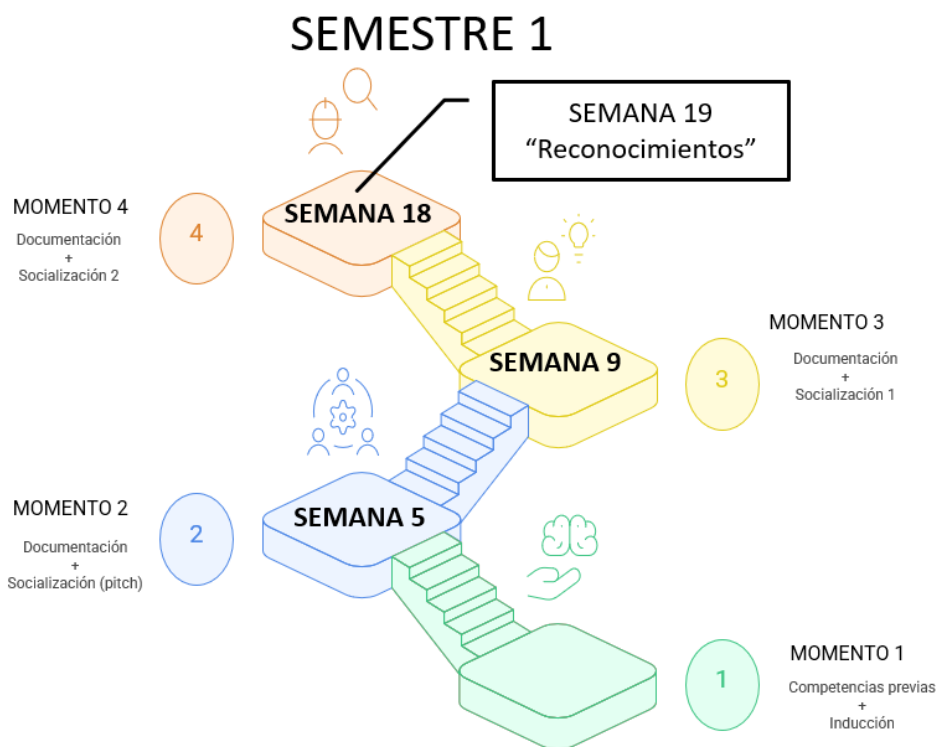
Etapla 2: La Tecnología que corresponde entre los Pisos 5 y 6

Durante los primeros cuatro semestres (los "pisos" 1 al 4 de la escalera), el estudiante cursa la Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información con los siguientes aspectos:


- **Un (1) solo Proyecto (PPI):** En esta etapa, el estudiante desarrolla un único proyecto de desarrollo de software. Este proyecto nacerá en el Semestre 1 como una idea básica y crecerá y evolucionará durante los cuatro semestres.
- **Construcción por Pisos:** En cada semestre o "piso", se le adiciona al proyecto nuevas funcionalidades, mayor complejidad y mejor calidad, utilizando las herramientas y conocimientos que adquieren en los módulos de ese semestre.

El PPI tiene varios momentos valorativos en cada módulo por medio de entrega de productos definidos, los cuales se muestran a modo de ejemplo en la ilustración 5.

Ilustración 5. Ejemplo del PPI para el semestre 1



Fuente. Elaboración propia, 2025

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

En cada nivel se realiza una evaluación la cual es integral para evidenciar el logro de las competencias y los resultados de aprendizaje. Las evaluaciones de los módulos y los momentos del PPI se califican con un entero y un decimal e irán de cero punto cero (0.0) a cinco punto cero (5.0). La calificación aprobatoria será de tres punto cero (3.0).

3.4. CRITERIOS DE FLEXIBILIDAD EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La flexibilidad curricular en el programa TPPSI es una estrategia que permite al estudiante, asegurar que la formación sea pertinente y adaptable.

▪ Homologaciones o reconocimiento de asignaturas:

“La homologación consiste en un proceso mediante el cual una asignatura que fue cursada previamente en un programa de pregrado o posgrado pueda ser reconocida como ya cursada. La solicitud de homologación deberá ser solicitada al respectivo Consejo de Facultad al momento de ingreso al programa” (Reglamento Estudiantil).


Para el caso de programas de pregrado. Son susceptibles de reconocimiento las asignaturas que hayan sido aprobadas como estudiante de un programa académico de educación superior legalmente reconocido. La solicitud la debe realizar por escrito el interesado ante la Coordinación de Admisiones y Programación Académica, a más tardar la tercera semana de cada periodo académico, anexando la documentación correspondiente. La asignatura susceptible de reconocimiento debe haber sido aprobada con una nota mínima de 3,0 en programas o entidades acreditados institucionalmente y de 3,5 para los que no cuentan condicha acreditación. Los detalles sobre el procedimiento y las condiciones pueden ser consultadas en el Reglamento Estudiantil.

Articulación de la Media Técnica: Los estudiantes provenientes de programas de Articulación con la Educación Media (convenios con instituciones educativas) pueden ingresar directamente al TPPSI y homologar asignaturas previamente cursadas, facilitando el tránsito al nivel técnico profesional.

Transferencia y Clasificación: Se aceptan estudiantes por transferencia interna o externa y se permite la homologación de asignaturas de otros programas afines. Los estudiantes con formación en Media Técnica Laboral pueden ingresar y homologar asignaturas mediante exámenes de clasificación.

▪ Validaciones:

“Es la prueba aplicable al estudiante que considere poseer los conocimientos, habilidades y destrezas amplios y suficientes con respecto a una asignatura, pudiendo presentar dicha prueba, por una sola vez, previo el pago de los derechos correspondientes, establecidos por la institución; la asignatura puede haber sido perdida en los semestres anteriores, pero no podrá estar matriculada en el momento de la solicitud” (Reglamento Estudiantil). Todas las asignaturas son validables con excepción de aquellas que los Consejos de Facultad definan como no validables. Las pruebas de validación deberán ser

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

programadas por la Unidad Académica que ofrece la asignatura de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Estudiantil.

En el programa TPPSI, los módulos no validables teniendo en cuenta el Acuerdo de Facultad No. 2 de 2023 son:

- Identificación de estándares para la documentación y construcción de Informes
- Comprensión de los fundamentos de comunicación de datos
- Construcción de Bases de Datos 1
- Profundización en Programación
- Garantizar el cumplimiento de los requerimientos del software
- Construcción de elementos de software 2
- Validación de competencias en el entorno laboral – Técnica
- Proceso de soporte a usuarios de aplicaciones y de software a usuario final
- Desarrollo de la cultura física y de la actitud artística y recreativa


▪ **Electivas y optativas:**

“Son aquellas de alto grado de especialización, ofrecidas por el programa y que el estudiante elige cursar según sus intereses” (Reglamento Estudiantil).

- **Líneas de profundización:** El plan de estudios incluye un componente de créditos Optativos y un área de Profundización en Programación, lo que permite al estudiante elegir énfasis en su formación de acuerdo con sus intereses.
- **Tipos de práctica y/o trabajo de grado:** La práctica se materializa en el módulo "Validación de Competencias en el Entorno Laboral" (8 créditos, Semestre 4), siendo la modalidad principal para la aplicación y convalidación de saberes en un ambiente real de práctica.
- **Cursos intensivos o vacacionales:** Según el reglamento estudiantil, los cursos intensivos de vacaciones son aquellos que se realizan en un calendario especial, conservando el contenido programático, objetivos y duración establecidos para los cursos que se sirven en un periodo académico ordinario. Las Facultades ofrecerán mediante cursos intensivos vacacionales las asignaturas de los planes de estudio que a juicio de sus Consejos flexibilicen y permitan el avance y movilización de los estudiantes al interior de su plan de estudios, en concordancia con lo establecido en el artículo 27 del Reglamento Estudiantil. La solicitud e inscripción para realizar los cursos intensivos vacacionales podrá hacerse hasta el último día hábil de la semana 16 del respectivo periodo académico. Los cursos intensivos vacacionales no son habilitables y la nota hará parte del promedio crédito ponderado del respectivo semestre.

La Facultad de Ingeniería puede ofrecer estos cursos para flexibilizar y facilitar la movilización de los estudiantes al interior de su plan de estudios.

- **Pasantías y/o movilidad académica entre programas similares:** El programa promueve la Movilidad Académica (ej. programa PALOMA), que permite a los estudiantes cursar asignaturas en otras instituciones de la red.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

- **Articulación de programas de diferentes niveles (Media-Técnica - Técnica Profesional-Tecnología - Profesional – Especialización – Maestría)** El programa TPPSI se ofrece en ciclos propedéuticos y está articulado directamente con la Tecnología en Sistematización de Datos (TSD). Además, se articula con la Media Técnica para el ingreso de bachilleres.
- **Topo de créditos por semestre:** Según el reglamento estudiantil, todo estudiante podrá matricular en cada periodo académico máximo el número de créditos correspondientes al periodo en el cual se encuentra según su plan de estudios; se exceptúan los estudiantes que hayan obtenido un promedio crédito en el semestre anterior igual o superior a 4,0, quienes podrán matricular el número de créditos que el plan de estudios le permita de acuerdo con la movilidad y la flexibilidad que tenga el programa, así como aquellos estudiantes que al matricular su último semestre, les faltase por cursar una asignatura. Adicionalmente, todo estudiante puede cancelar hasta el 90% de los créditos matriculados hasta el último día de clases, siempre y cuando no haya sido evaluado más del 75% de las asignaturas.
- **Componente de virtualidad:** El programa utiliza la plataforma Polivirtual (Moodle) como apoyo a los cursos presenciales (modalidad *blended*), facilitando la gestión de contenidos y la interacción académica.


3.5. ÁREAS DE FORMACIÓN

El plan de estudio diseñado teniendo en cuenta las diez tendencias de Gartner Group, Stack Overflow, el informe diagnóstico de la demanda de empleo y la oferta de talento digital en Medellín, y está alineado con las recomendaciones de Computing Curricula 2020 (CC2020), documento borrador del proyecto conjunto desarrollado por sociedades informáticas profesionales como la IEEE y la ACM y también integra las competencias y los cuerpos de conocimientos afines con la Técnica y la Tecnología como son CS2013, SE2014, IT2017 y para el ajuste de las competencias y resultados de aprendizaje se revisaron los documentos anteriores y el Swecom. El plan se agrupa en áreas académicas que se relacionan con la cadena de valor del desarrollo de software y responde a las recomendaciones de los referentes de la disciplina enunciados.

En el siguiente cuadro se encuentran las áreas, los módulos que la componen con su respectivo nivel, créditos y su porcentaje:

Tabla 3. Áreas de formación del programa

Área	Asignatura	Nº de Créditos	% de Créditos
Área de Ingeniería Aplicada	Desarrollo del Pensamiento Analítico Y Sistémico 1	4	4,2%
	Identificación del Ciclo de Vida del Software	3	3,1%
	Elementos Básicos de Programación	1	1,0%
	Identificación De Estándares Para La Documentación Y	2	2,1%


 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Área	Asignatura	N° de Créditos	% de Créditos
	Construcción De Informes		
	Comprensión se los Fundamentos de Comunicación de Datos	4	4,2%
	Interpretación de Requerimientos	3	3,1%
	Construcción de Elementos de Software 1	3	3,1%
	Desarrollo del Pensamiento Analítico y Sistémico 2	3	3,1%
	Identificación de Elementos de Sistemas Operativos	3	3,1%
	Desarrollo del Pensamiento Analítico Y Sistémico 3	3	3,1%
	Construcción de Bases de Datos 1	3	3,1%
	Construcción de Elementos de Software-Web	2	2,1%
	Profundización En programación	2	2,1%
	Garantizar el Cumplimiento de los Requerimientos del Software	2	2,1%
	Construcción de Elementos de Software 2	3	3,1%
	Validación de Competencias en el Entorno Laboral	8	8,3%
	Procesos de Soporte a Usuarios de Aplicaciones y de Software a Usuario Final	2	2,1%
	Área Ciencias Básicas	Desarrollo del Pensamiento Lógico y Matemático 1	3
Desarrollo del Pensamiento Lógico y Matemático 2		3	3,1%
Desarrollo del Pensamiento Lógico y Matemático 3		3	3,1%
Desarrollo del Pensamiento Lógico y Matemático 4		3	3,1%
Área de Formación Complementaria	Desarrollo de la Cultura Física y de la Actitud Artística y Recreativa	1	1,0%

Fuente. Elaboración propia, 2025

3.6. PLAN DE ESTUDIOS


En la siguiente tabla se presentan los módulos discriminados por nivel, con el código, prerrequisito, correquisito, número de créditos, porcentaje total de créditos, tipo de crédito (obligatorio, electivo, optativo), Horas de trabajo académico por semestre (teóricas, teórico-prácticas, prácticas, trabajo independiente). Las horas de docencia directa, contempla tanto el trabajo en aula (asignaturas teóricas) como el tiempo en laboratorio para los módulos que son teórico-prácticos (trabajos prácticos que permitan el desarrollo de las competencias en la dimensión procedimental). El trabajo independiente es de dos

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

tipos, trabajo independiente del estudiante sin acompañamiento del docente y con acompañamiento (horas de asesoría) con participación voluntaria, pero con disponibilidad del docente en la cual el profesor da asesoría en temáticas del módulo y al Proyecto Pedagógico Integrador (PPI).

Tabla 4. Plan de estudios del programa

Asignatura	Código	Prerrequisito	Correquisito	Número de créditos	Porcentaje en el total de créditos (1)		Tipo de crédito			Horas de trabajo académico por semestre (2)			
							Obligatorio	Electivo	Optativo	Teóricas	Teórico-Prácticas	Prácticas	Trabajo independiente
Semestre 1													
Identificación del ciclo de vida del software	ING01393			3	3,1%	3				64		80	144
Identificación de estándares para la documentación y construcción de informes	ING01395			2	2,1%	2					64	32	96
Elementos básicos de programación	ING01394			1	1,0%	1					32	16	48
Desarrollo del pensamiento analítico y sistémico 1	ING00817			4	4,2%	4			64			128	192
Desarrollo del pensamiento lógico y matemático 1	ING01396			3	3,1%	3				64		80	144
Desarrollo del pensamiento lógico y matemático 2	ING01397			3	3,1%	3				64		80	144
Total semestre 1				16	16,7%	16	0	0	64	192	96	416	768
Semestre 2													
Comprensión de los fundamentos de comunicación de datos	ING00823	ING01396		4	4,2%	4				96		96	192
Interpretación de requerimientos	ING01398	ING01393		3	3,1%	3				64		80	144
Construcción de elementos del software 1	ING01399	ING01394		3	3,1%	3				64		80	144
Desarrollo del pensamiento analítico y sistémico 2	ING01400	ING00817		3	3,1%	3				64		80	144
Desarrollo del pensamiento lógico y matemático 3	ING01401			3	3,1%	3				64		80	144
Total semestre 2				16	16,7%	16	0	0		352		416	768
Semestre 3													
Identificación de elementos de sistemas operativos	ING00826			3	3,1%	3				64		80	144
Desarrollo del pensamiento analítico y sistémico 3	ING00833	ING01400		3	3,1%			3		64		80	144
Construcción de bases de datos 1	ING01402	ING01398		3	3,1%	3				64		80	144
Construcción de elementos de software-web	ING01403	ING01399	ING01402	2	2,1%	2				64		32	96

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Asignatura	Código	Prerrequisito	Correquisito	Número de créditos	Porcentaje en el total de créditos (1)	Tipo de crédito			Horas de trabajo académico por semestre (2)				
						Obligatorio	Electivo	Optativo	Teóricas	Teórico-Prácticas	Prácticas	Trabajo independiente	Totales
Profundización en programación	ING01404	ING01400		2	2,1%	2					64	32	96
Desarrollo del pensamiento lógico y matemático 4	ING01405	ING01396		3	3,1%			3			64	80	144
Total semestre 3				16	16,7%	10	0	6		192	192	384	768
Semestre 4													
Garantizar el cumplimiento de los requerimientos del software	ING01406	ING01403		2	2,1%	2					64	32	96
Construcción de elementos del software 2	ING01407	ING01399		3	3,1%	3				64		80	144
Validación de competencias en el entorno laboral	ING01408	ING01403	ING01409	8	8,3%	8					16	368	384
Procesos de soporte a usuarios de aplicaciones y de software a usuario final	ING01409	ING00823 ING00826		2	2,1%	2					64	32	96
Desarrollo de la cultura física y de la actitud artística y recreativa	ING00820			1	1,0%		1				32	16	48
Total semestre 4				16	16,7%	15	1	0	0	64	176	528	768
Total número de créditos del Programa				64									
Total porcentaje de créditos (%)					66,8%								

(1) Se debe dividir los créditos de cada una de las asignaturas entre el total de los créditos del Programa y multiplicar el resultado por 100.

(2) Indicar la distribución de horas de trabajo académico que requiere cada asignatura del plan de estudios. Las columnas corresponden a las horas de trabajo teórico, teórico-práctico, práctico y trabajo independiente. Las horas deben ser calculadas por semestre.



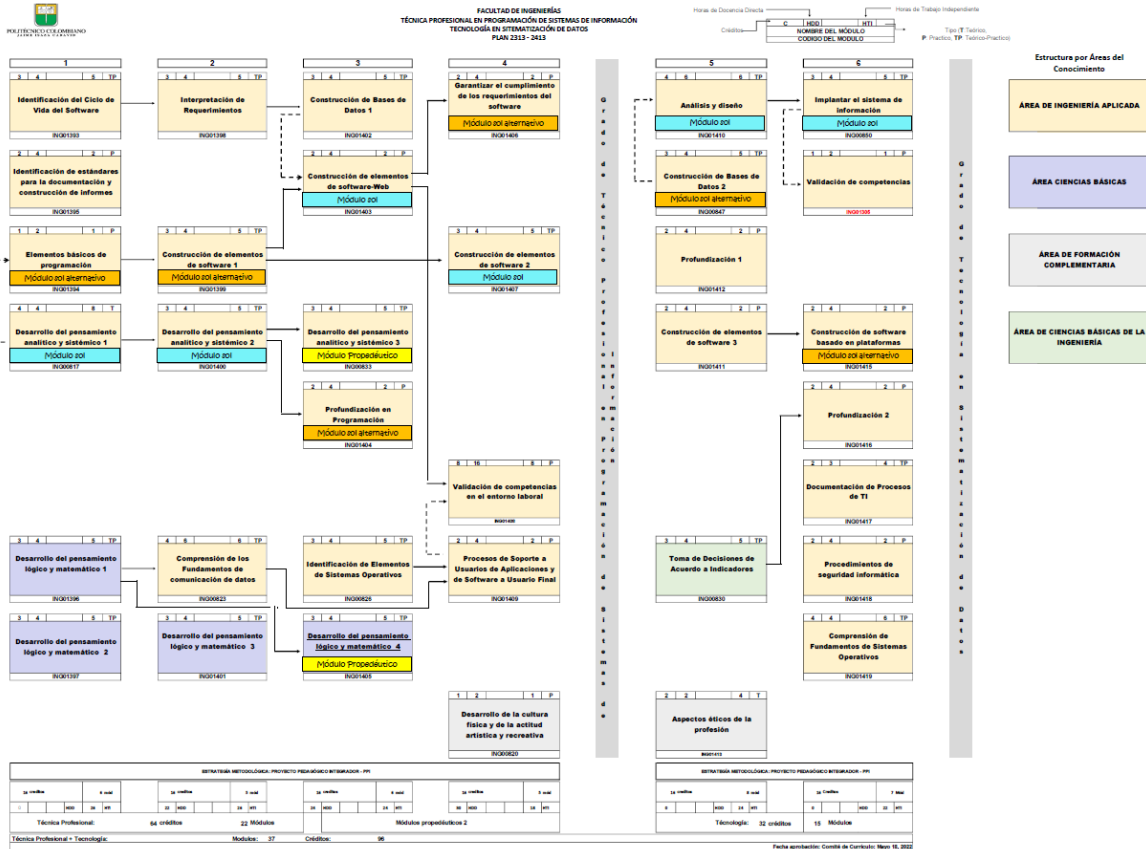
POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP

Código: FD-GC106

Versión: 04

Ilustración 6. Malla curricular del programa



 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

4. INVESTIGACIÓN

La estrategia del Proyecto Pedagógico Integrador -PPI- facilita el desarrollo de las habilidades de investigación e Innovación de los estudiantes por medio de la investigación formativa. En un PPI, con la asesoría y orientación de profesores y asesores metodológicos, los estudiantes aprenden a investigar haciendo actividades como formular un problema, idear una pregunta de investigación, recopilar información, procesar datos, revisar temáticas y socializar sus proyectos algunos se presentan en REDCOLSI. Este proceso prepara a los estudiantes para comprender y adelantar investigación científica en ciclos superiores de su formación.

Además, las estrategias que se encuentran establecidas para brindar apoyo al programa desde la parte de investigación se tienen las siguientes:

Estudiantes:

- Investigación formativa al interior de los cursos
- Asesorías en metodología de la investigación
- Capacitación en uso y búsqueda en Bases de Datos
- Proyecto Pedagógico Integrador
- Socialización de resultados ante la comunidad académica
- Participación en los semilleros de investigación
- Participación en eventos: RedColsi, nacionales e internacionales
- Exposición de resultados de investigación en eventos de carácter institucional y del programa Convocatorias auxiliares de investigación
- Concurso de investigación estudiantil

Profesores

- Trabajos de grado en Modalidad de investigación
- Publicación de Artículos
- Apoyo de cooperación internacional
- Participación en convocatorias internas y externas con proyectos de investigación

En resumen, las estrategias de apoyo al programa académico desde la perspectiva de la investigación, tanto para estudiantes como para profesores. Se detallan las actividades y oportunidades diseñadas para fomentar la investigación formativa, el desarrollo de habilidades investigativas, la participación en eventos académicos y la generación de conocimiento relevante para la comunidad, así como se muestra en la ilustración 7.


 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 7. Estrategias de apoyo al programa desde la investigación



Fuente. Elaboración propia, 2025


4.1. DECLARACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Para operacionalizar la investigación formativa, además del PPI, el programa de Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información forma parte del grupo de investigación en Ingeniería Sostenible GIS, con semilleros y líneas de investigación adscritas al sistema de investigación de la Institución. Igualmente, el Programa tiene Grupo de interés en desarrollo de aplicaciones o soluciones tecnológicas para diferentes áreas del conocimiento.

4.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 5. Líneas de investigación asociadas al programa

Línea Matriz	Líneas Potenciales
Ingenierías	- Arquitectura tecnológica
	- Línea de investigación en desarrollo de software
	Línea de investigación en inteligencia computacional

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Línea Matriz	Líneas Potenciales
	- Redes y comunicaciones
	TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)
	- Tecnologías emergentes
	- Convergencia de tecnologías y servicios

4.3. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 6. Grupos de investigación asociados al programa


Grupo de investigación	URL Gruplac	Clasificación	Año de creación	Líneas de investigación declaradas por el Grupo
GIS	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000009670	A	2021	Automatización, Instrumentación, Control y Robótica. Infraestructuras Sostenibles y Ciencias de la Tierra. Sistemas, Informática y Telecomunicaciones.

4.4. SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN


En la tabla 7 se realiza la relación de los semilleros de investigación activos que pertenecen a GIS.

Tabla 7. Semilleros de investigación asociados al programa

Grupo de investigación	Semillero de investigación	Áreas del conocimiento	Líneas de investigación	Actividades - aportes al grupo de investigación
GIS	Semillero de investigación en inteligencia computacional (SIIC)	Inteligencia Computacional.	Sistemas, Informática y Telecomunicaciones.	Proyectos: Desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes universitarios a través del uso de laboratorios inmersivos y sus efectos. (2025) Monitoreo y simulación de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en sistemas de producción lechera

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Grupo de investigación	Semillero de investigación	Áreas del conocimiento	Líneas de investigación	Actividades - aportes al grupo de investigación
				<p>especializada. (2022)</p> <p>Software</p> <p>Tauri (Software resultado del proyecto de investigación)</p> <p>Artículos</p> <p>Uso del metaverso como estrategia de aprendizaje experiencial en estudiantes universitarios (2025)</p> <p>La deserción escolar un problema generalizado en Colombia (2024)</p> <p>The use of mobile telephony among university students: a case study in Colombia. (2024)</p> <p>Evaluation by competencies: proposal for an integral system for higher education. (2024)</p> <p>Research incubators experience in Basic and Secondary Education of Medellin with the support of TIC within the framework of the research component of the CIER Occidente. (2024)</p> <p>Ponencias internacionales</p> <p>Gamificación, metaverso e IA en el ámbito académico (Chile, 2024)</p> <p>El metaverso una apuesta para el aprendizaje en estudiantes universitarios (Ecuador, 2023)</p>
GIS	Semillero de investigación en	Ingeniería de Software.	Sistemas, Informática y	

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Grupo de investigación	Semillero de investigación	Áreas del conocimiento	Líneas de investigación	Actividades - aportes al grupo de investigación
	ingeniería de software (SIIS)		Telecomunicaciones.	
GIS	- Semillero de investigación en Redes y Comunicaciones (SITA)	Redes y Comunicaciones.	Sistemas, Informática y Telecomunicaciones.	
GIS	Semillero de investigación en Sistemas de Información (SIESI) – Sede Apartadó	Ingeniería de Software.	Sistemas, Informática y Telecomunicaciones.	

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

5. EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

5.1. RELACIONAMIENTO DEL PROGRAMA CON EL SECTOR EXTERNO

El programa Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI) gestiona su relacionamiento con el sector externo mediante estrategias y alianzas activas que garantizan la pertinencia del currículo y el impacto de sus egresados en el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas estrategias están en coherencia con el Reglamento de Extensión y Proyección Social - Acuerdo Consejo Directivo 17 del 14 de septiembre de 2022.

Las principales estrategias se desarrollan en el módulo de Validación de Competencias, en donde incluyen los convenios de práctica con diferentes tipos de empresas, en las cuales los estudiantes ponen a prueba el resultado de los aprendizajes adquiridos en su ciclo de formación en ambientes reales en donde confrontan esos conocimientos versus el quehacer diario en los diversos perfiles de egreso de su profesión.


Adicionalmente, a través de convenios activos con empresas del sector productivo y educativo, se ha consolidado una red de colaboración que facilita no solo la validación de competencias, sino la formación complementaria y continuidad educativa. Estas alianzas permiten al programa recibir retroalimentación directa sobre el desempeño estudiantil, implementar mejoras curriculares desde escenarios reales y generar oportunidades concretas de formación y empleabilidad.

Por otro lado, la TPPSI, cuenta con convenios de articulación con la Educación Media, actualmente se mantiene con instituciones educativas como La Candelaria, José Antonio Galán, Cristóbal Colón, La Salle de Campoamor y Lusitania Paz de Colombia. Estos convenios permiten a los estudiantes de media técnica homologar asignaturas e ingresar directamente al programa.

5.1.1. Cooperación Nacional e Internacional (Movilidad de estudiantes, movilidad de docentes, redes, entre otros)

La internacionalización en el Politécnico es un proceso transversal, estratégico, articulado con los procesos misionales de Docencia, Investigación y Extensión, que incorpora la dimensión internacional y global a través de la cooperación para generar valor en la gestión de la vocación tecnológica institucional y contribuir a mejorar la calidad en la formación integral que se imparte, y generar oportunidades de intercambio cultural, investigativo y académico a docentes, estudiantes y administrativos, para garantizar la integralidad, competitividad e innovación. La Dirección de Cooperación Nacional e Internacional promueve la Internacionalización Institucional bajo las siguientes Líneas Estratégicas:

- Alianzas Estratégicas (convenios y redes).
- Internacionalización de la Extensión.
- Internacionalización de la Investigación y Transferencia de Conocimiento.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

- Intervención del currículo (Internacionalización y Flexibilidad del Currículo).
- Movilidad.
- Multilingüismo.

El programa de la TPPSI se articula de la siguiente manera:

- **Movilidad:** El programa ha participado en actividades de movilidad saliente y entrante, reportando un total de 41 estudiantes y más de 60 profesores entre el TPPSI y TSD desde 2020 a la fecha.
- **Inserción en Contextos Académicos:** Se soporta en eventos como *Tecnocafé*, encuentros virtuales donde participan conferencistas expertos para abordar temas de interés nacional e internacional de la Facultad de Ingeniería.
- **Multilingüismo y Currículo:** El programa se alinea con el Acuerdo Académico que define el nivel A1 en lengua extranjera para el técnico profesional, formalizando la enseñanza de comprensión lectora y escrita.
- **Investigación:** Docentes y estudiantes del programa han participado en proyectos de investigación en asocio con otras universidades (ej. Universidad de Antioquia), algunos con recursos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

5.1.2. Educación Continua

La Educación Continua en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, contiene programas de formación que tienen por finalidad complementar y actualizar la formación académica básica de pregrado y posgrados, desarrollar competencias y habilidades relacionadas con las áreas de formación básica para un mejoramiento permanente. Son programas no conducentes a título y se desarrollarán por medio de seminarios, simposios, pasantías, congresos, cursos, talleres, conferencias o diplomados, en modalidad presencial, semipresencial o virtual.

El programa de Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI) articula la Educación Continua como un pilar estratégico para la actualización y desarrollo de su comunidad académica y del sector TI, implementando las siguientes acciones:

- **Oferta de Cursos y Talleres de Extensión:** El Politécnico ofrece programación continua de cursos, talleres, seminarios y eventos de Extensión que están abiertos a toda la comunidad académica.
- **Eventos de Interacción con el Gremio (Tecnocafé):** La Facultad de Ingeniería organiza periódicamente eventos como el "Tecnocafé", Seminarios y conferencias, que son espacios virtuales o presenciales que abordan diferentes temáticas de interés en TI, con participación de conferencistas expertos, invitando a toda la comunidad académica del programa.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

- **Promoción del Emprendimiento:** Se ofrecen capacitaciones, eventos y asesorías a través de Fomento Empresarial, apoyando el emprendimiento, las ideas de negocio y las iniciativas creadas por la comunidad politécnica en general.
- **Formación en Programación Específica:** Un docente del programa coordina el grupo de interés “*IProgLove*”, que, si bien no es un curso formal, funciona como un espacio de formación continua para estudiantes interesados en codificación y algoritmos para fortalecer sus competencias en programación.

5.1.3. Servicios – Programas – Proyectos

El programa TPPSI, a través de sus docentes y la estrategia curricular, canaliza activamente la infraestructura y los recursos institucionales para atender requerimientos del sector externo y de la comunidad, principalmente en el ámbito de las Tecnologías de la Información (TI).

Por otra parte, el programa utiliza la infraestructura institucional (salas de cómputo y aulas) para ofrecer capacitación y extensión a públicos externos e internos. Se hace uso de estos espacios para la formación en el programa y actividades como: talleres bajo el convenio de articulación con la Media Técnica, para la realización de eventos para la difusión de conocimiento en TI.

5.1.4. Prácticas y/o pasantías Académicas

En el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se cuenta con un Comité Institucional interno en función del CUEE - Comité Universidad Empresa Estado, conformado por un coordinador general, un docente líder de cada Facultad y estudiantes de los diferentes Programas.


Para el programa de la TPPSI, las prácticas se gestionan primordialmente a través de la Validación de Competencias en el Entorno Laboral, un componente curricular esencial.

- **Validación de Competencias**

El programa incluye el módulo "Validación de Competencias en el Entorno Laboral". Este módulo se realiza en el cuarto semestre de la Técnica Profesional, tiene una intensidad de 8 créditos académicos y el propósito es que el estudiante ponga a prueba el resultado de los aprendizajes adquiridos en su ciclo de formación en ambientes reales de centros de práctica, confrontando esos conocimientos con el quehacer diario de su profesión.

- **Vínculo con el Sector Productivo:**

La validación de competencias sirve como un mecanismo relevante para validar el impacto de los graduados, durante esta actividad, los jefes o líderes de las empresas donde los estudiantes realizan sus prácticas hacen una evaluación de desempeño donde se identifican las fortalezas y

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

debilidades de la formación. Los resultados de las encuestas a los empleadores del TPPSI han sido muy satisfactorios, confirmando que el programa está formando perfiles pertinentes.

- **Estrategia de Graduación y Permanencia:**

El programa de Prácticas Profesionales “*Creer en lo Nuestro*” busca ofrecer prácticas profesionales a estudiantes con excelente desempeño académico y personal, incentivando su compromiso con la formación, mejorando su permanencia y facilitando su graduación. Dos estudiantes del programa participaron como Monitor Administrativo y apoyo ICFES.

5.1.5. Consultorios Tecnológicos

El programa de la TPPSI la estrategia metodológica del Proyecto Pedagógico Integrador (PPI) prepara al estudiante como un mecanismo de consultoría y asistencia técnica para el sector productivo ya que los estudiantes aplican competencias necesarias en el campo laboral, tales como trabajo en equipo, creatividad, habilidades comunicativas, liderazgo, y desarrollo de soluciones ajustadas a estándares de la industria, las cuales son propias de la gestión tecnológica


5.1.6. Extensión cultural, artística recreativa y deportiva

Las actividades culturales, artísticas, recreativas y deportivas que ofrece la Institución, tienen por objeto contribuir a la afirmación de la identidad institucional, a la formación integral de la población universitaria y al crecimiento personal de los integrantes de la comunidad Politécnica y de las comunidades. Se puede dar mediante la formación, la promoción, producción y difusión de iniciativas, concursos, competencias, talleres, seminarios, conferencias, cursos eventos, producciones audiovisuales, actividades lúdicas, recreativas, deportivas y similares.

Gran parte de las acciones de este componente son lideradas por la Dirección de Fomento Cultural y la Facultad de Educación Física, Recreación y Deportes, quienes además hacen parte del Sistema de Bienestar Institucional, a través de diferentes estrategias y actividades.

Los estudiantes del TPPSI hacen uso de los programas de Fomento Cultural, que incluyen más de 90 talleres divididos en áreas como Artes Representativas (teatro, fotografía, video), Danza y Música. Estos talleres se ofrecen gratuitamente, lo que contribuye a la formación artística y cultural.

- El programa reportó una participación de 15 estudiantes de TPPSI en actividades de Fomento Cultural durante el período de autoevaluación.
- La Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte ofrece una oferta variada de disciplinas deportivas, fomentando procesos que alientan la práctica del deporte y la recreación.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

- El programa en el marco de la celebración de los XV años de aniversario del TPPSI (2023), se desarrollaron diversas actividades lúdicas, incluyendo una competencia FIFA 23.

5.1.7. Extensión solidaria

Se entiende por extensión solidaria actividades, programas y proyectos artísticos y culturales de alto impacto social, que se desarrollan y financian total o parcialmente con recursos de la Institución en conjunto con la comunidad académica, comunidades vulnerables organizadas, y entes gubernamentales, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de un grupo poblacional específico.

Gran parte de las acciones de este componente son lideradas por la Dirección de Fomento Cultural a través de diferentes líneas estratégicas como: Circulación acceso y consumo (presentación de artistas, agenda cultural y festivales); Proyección social e inclusión a la comunidad (Alianza con diferentes organizaciones e instituciones, mesa de género, SINDIS); Economía creativa (congresos, seminarios, asesorías, Mesa de Economía Creativa); entre otros

El programa TPPSI contribuye a la extensión solidaria y al mejoramiento de la calidad de vida, especialmente a través de la inclusión, la movilidad social y la transferencia de habilidades tecnológicas a comunidades vulnerables.

- **Inclusión y Apoyo a Población con Discapacidad:**

El programa ha tenido estudiantes con diversas condiciones de discapacidad (psicosocial, intelectual, movilidad reducida, parálisis cerebral). Estos estudiantes han contado con el acompañamiento de Bienestar Institucional y de los profesores para el desarrollo de sus actividades académicas.

- **Movilidad Socioeconómica y Cierre de Brechas:**

Los programas Técnicos y Tecnológicos cumplen una función social clave al brindar oportunidades de formación y movilidad socioeconómica. La mayoría de los estudiantes son de estratos 1, 2 y 3. Gracias a la pertinencia del perfil de egreso (Desarrollo de Software, Soporte), los graduados logran insertarse rápidamente en el sector productivo de software con alta demanda laboral, mejorando sus condiciones de vida y contribuyendo al cierre de brechas sociales y laborales en la región.

- **Proyección Social y Transferencia de Conocimiento:**

El programa promueve la vinculación e interacción social a través de convenios de articulación con la educación media. Docentes del PCJIC asignados a estos convenios realizan talleres formativos en robótica y desarrollo de videojuegos en instituciones educativas (ej. Institución Educativa Dinamarca), con el fin de motivar a los jóvenes a seguir su formación técnica.

5.1.8. Fomento Empresarial

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

La Coordinación de Fomento Empresarial, adscrita a la Vicerrectoría de Extensión, es una unidad de trabajo que tiene como objetivo fomentar la cultura emprendedora y apoyar la generación de emprendimientos que proporcionen valor e impacten positivamente el desarrollo social y económico a nivel regional y nacional; mejorando la calidad de vida de nuestros emprendedores. Está dirigida a estudiantes, graduados, docentes, empleados, administrativos y jubilados, a quienes se brinda el acompañamiento necesario para el desarrollo de ideas o proyectos emprendedores, a través de la evaluación de pertinencia y viabilidad, asignación de asesores y participación en convocatorias de emprendimiento acorde a tus necesidades.

El programa TPPSI contribuye directamente al Fomento Empresarial mediante la formación de competencias clave y la provisión de una base técnica para el emprendimiento en el sector TI.

- **Formación para el Emprendimiento:**

La metodología del programa, basada en el Proyecto Pedagógico Integrador (PPI), fomenta el desarrollo de competencias transversales esenciales para el emprendimiento, tales como la creatividad, la innovación y la resolución de problemas.

El programa prepara a los estudiantes en áreas de alta demanda y pertinencia, como el desarrollo de software y aplicaciones, lo que les proporciona las habilidades prácticas necesarias para iniciar sus propios negocios y fomentar el autoempleo.

- **Articulación con Fomento Empresarial:**

La Coordinación de Fomento Empresarial ofrece asesorías, capacitaciones, eventos y apoyo a los emprendimientos de la comunidad politécnica.

El programa promueve la participación en estos espacios para apoyar las iniciativas e ideas de negocios nuevas de sus estudiantes y egresados.


La participación de los estudiantes en actividades de desarrollo empresarial, como el PPI, los prepara para enfrentar retos en el mundo laboral, fortaleciendo sus capacidades de innovación y emprendimiento

5.2. ARTICULACIÓN CON EL GRADUADO

El programa TPPSI implementa una política activa y sistemática de articulación con sus egresados, con el doble objetivo de medir el impacto de su formación en el sector TIC y retroalimentar el currículo para mantener su relevancia y pertinencia académica.

Estrategias de Seguimiento y Evaluación

1. Caracterización y Seguimiento Permanente:

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

- **Encuestas de Seguimiento a Egresados:** Se realiza un seguimiento periódico (generalmente cada dos años) a los graduados del programa TPPSI para evaluar su situación laboral, el nivel de satisfacción con la formación recibida, el impacto de su título en su trayectoria profesional, y su ubicación en el sector de Desarrollo y Análisis de Software.
- **Encuestas a Empleadores:** El programa valida la pertinencia de las competencias impartidas a través de encuestas dirigidas a los empleadores de los egresados. Este mecanismo es vital para evaluar la eficacia del perfil de egreso y asegurar que las habilidades técnicas y blandas satisfacen las demandas del sector TI.

2. Retroalimentación Curricular (Relevancia y Pertinencia):

- Los resultados de las encuestas de seguimiento a egresados y empleadores son analizados en el Comité de Currículo y el Consejo de Facultad. Esta retroalimentación se utiliza directamente para identificar fortalezas y áreas de mejora en el plan de estudios, garantizando que el programa se mantenga actualizado frente a las tendencias tecnológicas de la industria 4.0 (lenguajes, *frameworks* y metodologías ágiles).

Estrategias de Vinculación y Permanencia

1. Oferta de Educación Continua y Actualización:


- Los egresados tienen acceso a la oferta de Educación Continua de la Institución (seminarios, simposios, diplomados y cursos) en condiciones especiales, asegurando su actualización permanente en áreas específicas de las TIC.

2. Apoyo al Emprendimiento:

- Se direcciona a los graduados hacia la Coordinación de Fomento Empresarial para brindarles asesoría, capacitación y acompañamiento en la formulación y desarrollo de ideas de negocios relacionadas con el sector de la tecnología y el desarrollo de software.

3. Participación en el Quehacer Académico:

- **Participación en Eventos:** Se invita a los graduados a participar como conferencistas o ponentes en eventos académicos del programa, como el Tecnocafé y otros foros de la Facultad, permitiendo la transferencia de sus experiencias profesionales a los estudiantes actuales.
- **Representación en Órganos Colegiados:** Se facilita y promueve la participación de los egresados en los Consejos de Facultad y otros comités relevantes (Comité de Currículo o Prácticas), asegurando que su voz influya en las decisiones del programa.
- **Bolsa de Empleo:** Se mantiene un canal de comunicación para la difusión de ofertas laborales específicas del sector tecnológico.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

6. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

6.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es una Institución Universitaria de carácter público, adscrita al Departamento de Antioquia, creada en diciembre de 1963, mediante la Ordenanza número 41 del 10 de diciembre. A partir de 1992, la oferta académica de la Institución se fortalece mediante la creación de nuevos programas, los cuales, a través de su evolución y pertinencia, ofrecen formación en los niveles técnico profesional, tecnológico, profesional y posgradual (maestrías), pertenecientes a diferentes áreas del conocimiento como la ingeniería, la administración, las ciencias agrarias, la comunicación audiovisual, las ciencias naturales y el deporte y la recreación.

La estructura organizacional del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid está regida por el Estatuto General, Acuerdo 10 de Abril 21 de 2008, la dirección de la Institución corresponde al Consejo Directivo como máxima autoridad. En el Consejo Directivo tienen representación los Estudiantes, Docentes vinculados, Graduados de la institución, el Gobernador del Departamento de Antioquia, un representante del Presidente de la República, El Ministro de Educación Nacional, o su delegado, un representante de la Directivas Académicas, un ex rector de la Institución y un representante del sector productivo.

La máxima autoridad académica de la Institución es el Consejo Académico y está integrado por el Rector, quien lo preside, el Vicerrector de docencia e investigación, los decanos de facultades, un representante de los profesores vinculados y un representante de los estudiantes.

Las Facultades son dependencias básicas de la estructura académico administrativa de la Institución, con la autoridad que los estatutos y los reglamentos les confieren para darse su funcionamiento, administrar sus recursos, planificar y promover su desarrollo. Son dirigidas por el Decano y el Consejo de Facultad. En cada caso, el Consejo Directivo determinará sus funciones, composición y reglamentación. El Consejo de Facultad es el máximo órgano de gobierno académico en cada Facultad y está integrado por el Decano, quien lo preside, los jefes o Coordinadores de programa de la respectiva Facultad, un representante de los egresados de la respectiva Facultad, un representante de los docentes de la respectiva Facultad, un representante de los estudiantes de la respectiva Facultad, y un representante del sector productivo.


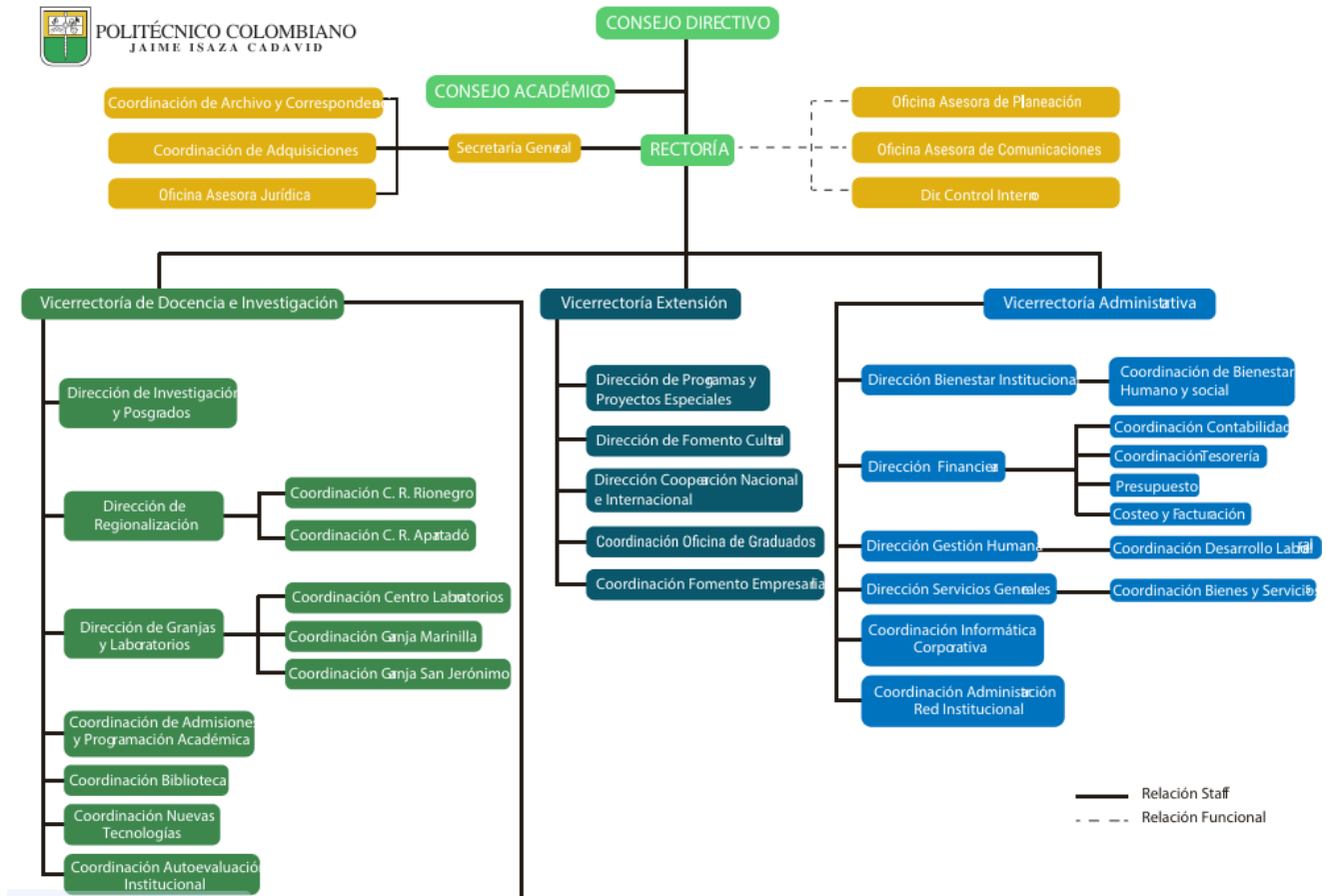
 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 8. Organigrama de la Institución



Fuente: <https://www.politecnicojic.edu.co/organigrama>

La estructura administrativa del programa TPPSI opera dentro de la Facultad de Ingeniería, garantizando la gestión eficiente de los recursos y procesos académicos, y se organiza como lo representa la ilustración 9.


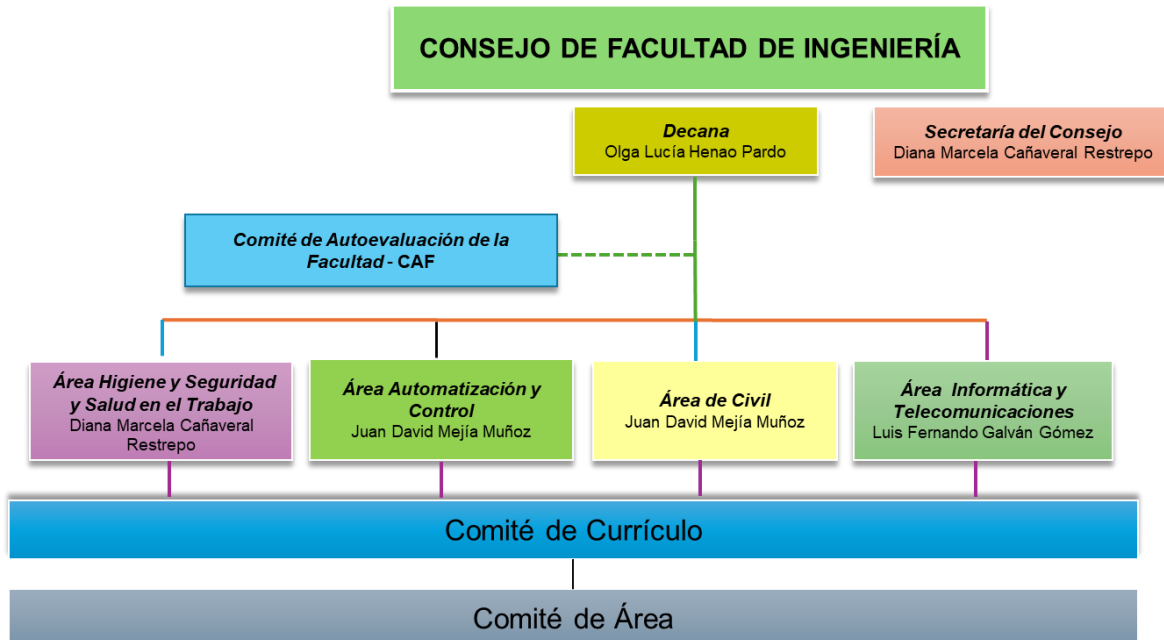
 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Ilustración 9. Estructura de la Facultad de Ingeniería



Fuente. Facultad de Ingeniería, 2025


La Facultad de Ingeniería es la dependencia donde se adscriben los programas de la Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI) y la Tecnología en Sistematización de Datos (TSD).

- **Decanatura:** La Facultad está dirigida por la Decana, Olga Lucía Henao Pardo.
- **Consejo de Facultad:** Este órgano es la máxima autoridad de gobierno académico dentro de la Facultad y es crucial para la toma de decisiones, pues está integrado por el Decano, Coordinadores de Programa, y representantes de los estudiantes, docentes, egresados y el sector productivo.

La gestión directa de los programas TPPSI y TSD se centra en el Área de Informática y Telecomunicaciones (APIT), que se apoya en una sólida estructura de comités. El programa es gestionado por un Profesional Especializado que actúa como Coordinador del Área de Programas Informáticos y Telecomunicaciones, actualmente Luis Fernando Galván Gómez. Este rol se encarga de la administración, la guía y la articulación entre los estudiantes y la Institución.

La Facultad cuenta con diversos comités que apoyan las decisiones académicas y el aseguramiento de la calidad del programa:

- **Comité de Currículo:** Atiende los asuntos académicos y curriculares, actuando como asesor del Consejo de Facultad.
- **Comité de Autoevaluación del Programa (CAP):** Conformado por el Coordinador y docentes de planta, se encarga de monitorear y ejecutar las actividades de autoevaluación, seguimiento al Plan de Mejoramiento, y

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04


estructuración de documentos para los trámites de Acreditación y Registro Calificado.

6.2. DOCENTES

En la tabla 8, se describe de manera general el perfil requerido para los docentes que sirven al programa Técnica Profesional en Programación de Sistemas de Información (TPPSI), estructurado por las áreas curriculares principales del plan de estudios. Los perfiles están diseñados para garantizar la calidad y pertinencia de la formación, en coherencia con el perfil de egreso.

Tabla 8. Perfiles docentes requeridos para el programa

Área de formación del programa	Perfil requerido				
	Nivel de formación	Área de formación	Experiencia profesional	Experiencia en docencia	Experiencia en investigación
Área Ciencias Básicas	Mínimo: Maestría.	Matemáticas, Física, o Ingeniería con formación en ciencias básicas.	Mínimo 2 años en la aplicación de modelos cuantitativos.	Experiencia en la enseñanza de ciencias básicas y/o en el desarrollo de la competencia de trabajo autónomo.	Pertenencia o participación en grupos de investigación relacionados con Modelamiento o Simulación.
Área de Ingeniería aplicada	Mínimo: Especialización. Preferiblemente: Maestría o Doctorado en áreas afines.	Ingeniería de Software, Ingeniería de Sistemas, o Informática.	Mínimo 2 años en el sector TIC, con énfasis en Desarrollo de Software, Mantenimiento, o Soporte de Aplicaciones.	Experiencia en la orientación de módulos de desarrollo de competencias técnicas (PPI).	Participación o pertenencia a Grupos de Investigación reconocidos en líneas de Ingeniería de Software o Sistemas.
Área de Ciencias Básicas de la Ingeniería	Mínimo: Especialización. Preferiblemente: Maestría.	Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Telecomunicaciones.	Mínimo 2 años en la aplicación de algoritmos o la administración de sistemas de información.	Experiencia en la enseñanza de programación y pensamiento algorítmico.	Experiencia en desarrollo de proyectos de base tecnológica.
Área de	Mínimo:	Humanidades,	Experiencia en	Experiencia	

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Área de formación del programa	Perfil requerido				
	Nivel de formación	Área de formación	Experiencia profesional	Experiencia en docencia	Experiencia en investigación
Formación Complementaria	Especialización. Preferiblemente: Maestría.	Ciencias Sociales, o áreas relacionadas con la ética y el desarrollo humano.	la formación integral y en la promoción de habilidades comunicativas y liderazgo.	en la orientación de competencias transversales.	

Fuente. Elaboración propia, 2025

6.3. RECURSOS FÍSICOS

El programa TPPSI desarrolla sus actividades académicas utilizando la infraestructura física y tecnológica de la Facultad de Ingeniería y los recursos de la sede principal (Poblado), que cumplen con los estándares necesarios para un programa de formación técnica y tecnológica.

1. Infraestructura de Soporte a la Formación Específica


El programa hace uso de la sólida infraestructura institucional, que es suficiente para atender la demanda académica y administrativa.

- **Salas de Cómputo y Laboratorios:** El TPPSI utiliza las salas de cómputo y los laboratorios que hacen parte del total de la infraestructura (17 laboratorios y 13 salas de cómputo) para realizar las prácticas académicas de los cursos. La disponibilidad de estos recursos es esencial para proporcionar a los estudiantes experiencias prácticas y experimentales, fundamentales para su formación técnica.
- **Biblioteca:** El programa cuenta con el servicio de la Biblioteca "Tomás Carrasquilla" en la sede Poblado, que ofrece acceso a un amplio catálogo de recursos bibliográficos y bases de datos especializadas para el área de TI.

2. Factor Diferenciador: Aulas Interactivas (Smart Classrooms)

La Institución ha realizado una inversión significativa en la modernización de los ambientes de aprendizaje, lo cual se destaca como un recurso tecnológico y físico de alto valor:

- Desde 2024, se implementaron seis aulas interactivas (smart classrooms) con tecnología de punta, estas aulas están equipadas con pantallas interactivas, sistemas audiovisuales de alta calidad, conectividad mejorada y mobiliario adaptado a metodologías activas. La inversión en este nuevo entorno educativo busca transformar la experiencia educativa, promoviendo la colaboración, la creatividad y la participación activa de los estudiantes, lo cual apoya directamente las estrategias pedagógicas centradas en proyectos (PPI) del programa.

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuerdo de Facultad 2 del 18 de octubre de 2023. (2023). Acuerdo de Facultad 2 del 18 de octubre de 2023: Definiciones de asignaturas no validables. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. <https://www.politecnicojic.edu.co>

Acuerdo Académico 46 del 23 de diciembre de 2022. (2022). Acuerdo Académico 46 del 23 de diciembre de 2022: Políticas institucionales de idiomas. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. <https://www.politecnicojic.edu.co/acuerdos-academicos/send/534-2022/4974-acuerdo-consejo-academico-46-del-23-de-diciembre-de-2022>

Alcaldía de Medellín. (2024). Plan de Desarrollo Medellín Te Quiere 2024–2027. <https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2025/05/Plan-de-Desarrollo-Distrital-2024-2027.pdf>

Developing an overview of computing/engineering curricula via the CC2020 project. (2018). [Nombre de la Conferencia/Revista]. IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8450965>

Encuesta nacional de desarrolladores. (2019). Encuesta nacional de desarrolladores. Stack Overflow. <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019>


Gartner Group. (2020). Las diez tendencias tecnológicas. Gartner Group. <https://www.gartner.com>

Gobernación de Antioquia. (2024). Plan de Desarrollo Departamental Antioquia Antioquia firme 2024–2027. <https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/Plan-de-Desarrollo-2024-2027.pdf>

La República. (2020, [Día y Mes, si disponibles]). Medellín Valle del Software es la vía para aumentar la ocupación según la Alcaldía. La República. <https://www.larepublica.co/especiales/los-primeros-100-dias-de-los-alcaldes/medellin-valle-del-software-es-la-via-para-aumentar-la-ocupacion-segun-la-alcaldia-2988069>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2024). Plan Estratégico Institucional: Conectividad y Tecnología para cambiar la vida. MinTIC. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-334069_Plan_Estrategico_Institucional_2T_2024_V_2_2_PDF.pdf

Ruta N. (2020). Medellín Digital Talent: Informe de demanda y oferta (junio 2020). Ruta N. <https://www.rutanmedellin.org>

 POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP	Código: FD-GC106
		Versión: 04

Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117–131. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117

Software Engineering Competency Model (SWECom). (2020). *Software Engineering Competency Model (SWECom)*. IEEE Computer Society. <https://www.computer.org/volunteering/boards-and-committees/professional-educational-activities/software-engineering-competency-model>