

RESÚMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



2017

**RESÚMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACION
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

DIRECTIVOS UPTC

Alfonso López Díaz
Rector

Hugo Rojas Sarmiento
Vicerrector Académico

Pedro Orlando Montañez Mejía
Profesional Vicerrectoría Académica

Sonia Esperanza Díaz Márquez
Decana Facultad de Ingeniería

Jorge Enrique Otálora Luna
Director de Escuela

Fabián Andrés Medina Becerra
Coordinador Ingeniería de Sistemas y Computación Extensión
Sogamoso

COMITÉ DE CURRÍCULO

Jorge Enrique Otálora Luna
Presidente, Director de Escuela

Jairo Alonso Mesa Lara
Representante Profesoral

Juan Sebastián Becerra Bautista
Representante Estudiantil

Pedro Fabián Otálora Ibáñez
Representante Estudiantil

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Doris Lydia Pedraza Canarí

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

1.1 FECHAS IMPORTANTES

- Acuerdo 042 de 1979. Creación del Programa de Ingeniería de Sistemas Uptc.
- Acuerdo ICFES 013 de marzo 10 de 1980. Niega licencia de funcionamiento para el programa en la sede Duitama.
- Acuerdo 015 de febrero 21 de 1994 ratifica creación del programa.
- Oficio 2195 de agosto 25 de 1994. Jefe de División Académica del ICFES incorpora el programa al archivo ICFES.
- Primer semestre de 1995. Inicio de labores para el programa.
- Código radicación ICFES 48103.
- Acuerdo 100 de noviembre 28 de 1994, crea monitorias para el programa.
- Resolución 23 de febrero 12 de 2004 aprueba reajuste curricular al sistema de créditos del plan de estudios.
- Resolución 43 de agosto 9 de 2005 aprueba reajuste curricular al sistema de créditos del plan de estudios.
- Resolución 1924 de 2006. MEN otorga acreditación voluntaria al programa.
- Resolución MEN 835 de febrero 25 de 2009, otorga registro calificado al programa.
- Resolución MEN 3697 de junio 8 de 2009, otorga registro calificado al programa en Sogamoso.
- Resolución 73 de diciembre 15 de 2009, reestructuración al plan de estudios del programa.
- Resolución MEN 10240 de noviembre 22 de 2010, renueva la acreditación al programa por 6 años.
- Resolución MEN 16768 de diciembre 20 de 2012, resuelve solicitud de renovación de registro calificado del programa.
- Resolución MEN 18216 de noviembre 9 de 2015, renovación de registro calificado para el programa en Sogamoso.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

1.2 INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA

Nombre	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN	
Registro SNIES	Registro Calificado	Resolución MEN No. 16768
	Fecha	20/12/2012
	Código SNIES	2760
	Metodología	Presencial
	Nivel	Pregrado
Título que otorga	Ingeniero de Sistemas y Computación	
Año de iniciación de actividades	1995	
Duración	10 Semestres	
Créditos Académicos	175*	
Valor de la Matrícula	3 smmlv	

*Resolución 73 de 2009 por la cual se aprueba la reestructuración al plan de estudios del programa.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

1.3 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

1.3.1 Objetivo General

Formar integralmente un profesional en ingeniería de sistemas y computación, que sea capaz de interactuar con su entorno en el medio social, político y económico. Este ingeniero debe adquirir una preparación en el quehacer científico tanto en el conocimiento de las ciencias básicas como en el campo investigativo para producir conocimientos y aplicarlos en los campos que lo requieran.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Impartir los conocimientos necesarios en el campo de la formación humanística para que el estudiante los comprenda y ponga en práctica.
- Preparar al estudiante en los conocimientos sobre ciencias básicas especialmente matemáticas, y física.
- Formar al estudiante con conocimientos específicos de la carrera especialmente en fundamentos de programación, algoritmos, lenguajes de programación, inteligencia artificial, ingeniería de software, bases de datos y telemática.
- Estimular al estudiante para que analice los diferentes conocimientos y desarrolle su creatividad e innovación necesarias en la generación de nuevas herramientas o procedimientos para solución de problemas.
- Desarrollar en el estudiante habilidades investigativas, a través de metodologías y técnicas del proceso investigativo.

1.4 MISIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación propende fomentar en el futuro profesional un pensamiento crítico, ético, innovador en lo tecnológico e investigativo, para la construcción y aplicación permanente del conocimiento en las tecnologías informáticas que den solución a las necesidades de su contexto, contribuyendo al crecimiento social del entorno.

1.5 VISIÓN DEL PROGRAMA

El programa Ingeniería de Sistemas y Computación se proyectará como un núcleo de saberes apoyado en una estructura curricular flexible, un cuerpo administrativo idóneo, una infraestructura física actualizada acorde con los avances tecnológicos del área, y una comunidad académica innovadora, comprometida con la investigación, que permita interactuar con la universalidad de la informática; formando profesionales con pensamiento crítico, ético, humanístico e investigativo.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Para cumplir la misión y los objetivos propuestos, el programa contará con docentes altamente calificados, espacios adecuados para la investigación, acceso a redes de comunicación, laboratorios, software y el soporte económico para el mantenimiento y renovación de dichos recursos. Además, se contará con convenios interdisciplinarios e interinstitucionales, nacionales e internacionales.

1.6 PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

1.6.1 Perfil Profesional

El egresado del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación debe tener capacidades para:

- Aplicar el proceso de ingeniería de software (evaluación, gestión, planificación, análisis, diseño, implementación, implantación, mantenimiento, control y mercadeo) orientada al desarrollo y solución de problemas informáticos, industriales y de propósito específico.
- Definir y conceptualizar modelos y comportamientos de sistemas complejos y de procesos de control a partir de las teorías de las ciencias básicas y de la computación orientada al desarrollo de software.
- Participar en grupos interdisciplinarios de investigación y campo laboral, asumiendo una actitud de liderazgo, crítica, científica y ética, para desarrollar proyectos informáticos y de comunicaciones utilizando nuevas tecnologías.

Para lograr estas capacidades, se formará un profesional que adquiera:

En el campo humanístico y Social:

- Conocimientos en las ciencias sociales, con el fin de que el profesional esté en condiciones de comprender los problemas humanos y organizacionales implícitos en los procesos que se involucran en las soluciones informáticas.
- Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa.
- Capacidad de trabajo en grupo y destreza de comunicación que le permita integrarse a un entorno empresarial y/o investigativo.

En el campo científico investigativo:

- Fundamentación en las ciencias básicas, básicas de la ingeniería y la metodología de la investigación, para entender, generar y aplicar sistemas de información y elementos computacionales en las actividades industriales, comerciales y de servicios a la comunidad.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

En el campo de la formación profesional específica:

- Conocimientos y habilidades en el área de la informática, la computación y la gestión empresarial e industrial, que sean el soporte para el ejercicio profesional de la Ingeniería de Sistemas y Computación.

1.6.2 Perfil Ocupacional

El Ingeniero de Sistemas y Computación de la Uptc estará capacitado para desempeñarse como:

- Consultor, administrador y gestor de proyectos informáticos.
- Analista, diseñador y evaluador de sistemas de información.
- Programador y soporte de sistemas de información en desarrollo o producción.
- Diseñador, modelador, desarrollador y director de proyectos de producción de software industrial y de propósito específico.
- Asesor y/o coordinador en la implantación de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

1.7 DOCENTES DEL PROGRAMA (corte a primer semestre académico de 2017)

1.7.1 Vinculación De Planta

Nombre	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
Gustavo Cáceres Castellanos	Ingeniero de Sistemas	Sistemas	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	
Juan José Camargo Vega	Ingeniero de Sistemas	Auditoría de Sistemas	TIC Aplicadas a la Educación	Ingeniería del Software
Jorge Enrique Quevedo Reyes	Ingeniero de Sistemas y Computación	Diseño de Sistemas de Auditoría	Ingeniería de Sistemas	
Mauro Callejas Cuervo	Ingeniero de Sistemas con Énfasis en Software	Ingeniero de Software	Ciencias Computacionales	Ciencia Aplicada
Jorge Enrique Otálora Luna	Ingeniero de Sistemas con Énfasis en Software	Ingeniería del Software	Ingeniería	Ingeniería del Software
Miguel Ángel Mendoza Moreno	Ingeniero de Sistemas y Computación	Redes y Servicios Telemáticos	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	Ciencias de la Electrónica

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Nombre	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
Germán Amézquita Becerra	Ingeniero de Sistemas	Auditoria de Sistemas	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	
Jairo Alonso Mesa Lara	Ingeniero Electrónico	Diseño y Construcción de Soluciones Telemáticas	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	
Jorge Enrique Espíndola Díaz	Ingeniero de Sistemas	Diseño y Construcción de Soluciones Telemáticas	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	Engenharia e Tecnologia Espaciais
Javier Antonio Ballesteros Ricaurte	Ingeniero de Sistemas	Entornos Virtuales de Aprendizaje	Ciencias Computacionales	Ingeniería – En curso

1.7.2 Vinculación De Ocasional Tiempo Completo

Nombre	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
Alexander Castro Romero	Ingeniero de Sistemas y Computación		Tecnología Informática	
Andrés Alejandro Mora Franco	Ingeniero de Sistemas y Computación		Tecnología Informática	
Helver Augusto Valero Bustos	Ingeniero en transporte y Vias		Ciencias Computacionales	
Nathalia Andrea Cuervo Díaz	Ingeniera de Sistemas			
Omaira Isabel Galindo Parra	Ingeniero de Sistemas y Computación		Software Libre	
Juan Sebastián González-Sanabria	Ingeniero de Sistemas y Computación	Bases de Datos	Ingeniería del Software y Sistemas Informáticos	
Beatriz Callejas Cuervo	Administrador de Empresas	Contratación Estatal		

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

1.7.3 Vinculación De Ocasional Medio Tiempo

Nombre	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
Andrés Fernando Forero Fonseca	Ingeniero de Sistemas y Computación	Bases de Datos	Tecnología Informática	
Iván Fernando Fonseca Barinas	Ingeniero Informático	Gerencia de Proyectos	Tecnología Informática	
Jorge Andrés Urritia	Ingeniero de Sistemas		Tecnología Informática	
Sergio Daniel Bustamante Pedraza	Diseñador Industrial			

1.7.4 Vinculación De Catedrático

Nombre	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
Deyanira Díaz Díaz	Ingeniero de Sistemas	Auditoría de Sistemas	Ciencias de la Información y las Comunicaciones	
Leonardo Barreto Montañez	Ingeniero Electrónico	Telecomunicaciones	Tecnología Informática	
Nelson Mauricio Alvarado Cortes	Ingeniero de Sistemas	Gerencia Estratégica		

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

1.8 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Grupo	Líneas	Categoría Colciencias	Líder
Grupo Investigación en Manejo de Información GIMI	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos Espaciales y Sistemas de Información Geográficos • Inteligencia de negocios, bodega y minería de datos • Tópicos de Actualidad en bases de datos 	B	Gustavo Cáceres Castellanos
Grupo de Investigación en Software GIS	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de Software • Captura y análisis de señales biomecánicas • Ingeniería de Software • Inteligencia Computacional • Desarrollo de video juegos • Computación Móvil Aplicada • Desarrollo de dispositivos embebidos 	B	Mauro Callejas Cuervo
Grupo de Investigación en Informática, Electrónica y Comunicaciones INFELCOM	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias de la computación • Telecomunicaciones 	D	German Amezquita Becerra
Grupo de Investigación en Telemática y TIC aplicada a la Educación TELEMATICS	<ul style="list-style-type: none"> • IoE (Internet of Everything) • Technology- enhanced Learning (TeL) • Sistemas Personalizados /Adaptativos 	Reconocido	Miguel Ángel Mendoza Moreno

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

1.9 ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL PROGRAMA

Cuadro. Estudiantes del programa con corte a segundo semestre académico de 2016.

	SEMESTRE										TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
MUJERES	9	8	2	9	6	10	3	5	5	7	64	18.4
HOMBRES	52	46	29	24	28	15	16	13	21	40	284	81.6
TOTAL	61	54	31	33	34	25	19	18	26	47	348	

1.10 NÚMERO DE PROMOCIONES Y DE GRADUADOS EN EL PROGRAMA

PROMOCIÓN	Semestre I	Semestre II	TOTAL
2011	34	29	63
2012	17	29	46
2013	31	39	70
2014	23	39	62
2015	2	37	39
2016	5	21	26
TOTAL	112	194	306

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

1.11 PLAN DE ESTUDIOS

Estructurado según la Resolución 73 de 2009 “Por el cual se aprueba el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación

Áreas:

- General
- Interdisciplinar
- Disciplinar y Profundización

Cuadro: Asignaturas del Programa en Créditos Académicos (PAE 2010)

ÁREA	%	ASIGNATURAS	# Créditos
General	9,88	Cátedra Universidad y Entorno	3
		Competencias Comunicativas	4
		Socio-humanística I	3
		Socio-humanística II	3
		Ética y Política	4
Interdisciplinar	29,07	Cálculo I	4
		Cálculo II	3
		Cálculo III	3
		Cálculo IV	3
		Métodos Numéricos	3
		Álgebra Lineal	3
		Probabilidad y estadística	3
		Física I	4
		Física II	4
Física III	4		

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

ÁREA	%	ASIGNATURAS	# Créditos
		Algoritmos y Programación	4
		Expresión Gráfica y Geometría Descriptiva	3
		Economía	3
		Administración	3
		Metodología de la Investigación y Diseño Experimental	3
Disciplinar	51,74	Programación I	4
		Programación II	4
		Programación III	4
		Ingeniería de Requisitos	4
		Ingeniería del Software I	4
		Ingeniería del Software II	4
		Bases de Datos I	4
		Bases de Datos II	4
		Comunicaciones	4
		Transmisión de Datos	4
		Redes de Datos	4
		Lenguajes Formales	4
		Sistemas Distribuidos	3
		Inteligencia Computacional	4
		Matemáticas Discretas	3
		Simulación por Computador	4
		Teoría General de Sistemas	3
		Sistemas Operativos	4
		Electrónica General	4
		Investigación de Operaciones	4
Arquitectura de Computadores	3		

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

ÁREA	%	ASIGNATURAS	# Créditos
		Seminario de Trabajo de Grado	3
		Auditoría de Sistemas	3
		Gerencia Informática	3
Profundización	9,30	Trabajo de Campo	4
		Electiva I	3
		Electiva II	3
		Electiva III	3
		Electiva IV	3
Total	100%	Total	172*

*Trabajo de Grado no se considera como asignatura, sino como requisito para grado y cuenta con tres (3) créditos.

En el siguiente Cuadro se presenta el Plan de Estudios discriminado por semestre.

Cuadro: Plan de Estudios

SEMESTRE I				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Algoritmos y Programación	96	96	192	4
Cálculo I	64	128	192	4
Cátedra Universidad y Entorno	64	80	144	3
Competencias Comunicativas	64	128	192	4
Socio Humanística I	64	80	144	3
Total Semestre	352	512	864	18
SEMESTRE II				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Programación I	96	96	192	4

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Cálculo II	64	80	144	3
Álgebra Lineal	64	80	144	3
Física I	64	128	192	4
Ética y Política	64	128	192	4
Total Semestre	352	512	864	18
SEMESTRE III				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Programación II	96	96	192	4
Cálculo III	64	80	144	3
Física II	96	96	192	4
Economía	64	80	144	3
Expresión Gráfica y Geometría descriptiva	64	80	144	3
Socio Humanística II	64	80	144	3
Total Semestre	448	512	960	20
SEMESTRE IV				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Programación III	96	96	192	4
Cálculo IV	64	80	144	3
Probabilidad y Estadística	64	80	144	3
Física III	96	96	192	4
Metodología de Investigación y Diseño experimental	64	80	144	3
Total Semestre	384	432	816	17
SEMESTRE V				
Curso	Horas	Horas trabajo	horas/	Créditos

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

	Presencial	Independiente	semestre	
Ingeniería de Requisitos	80	112	192	4
Bases de Datos I	96	96	192	4
Teoría General de Sistemas	64	80	144	3
Electrónica General	80	112	192	4
Métodos Numéricos	64	80	144	3
Total Semestre	384	480	864	18
SEMESTRE VI				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Ingeniería de Software I	80	112	192	4
Bases de Datos II	96	96	192	4
Matemáticas Discretas	64	80	144	3
Comunicaciones	80	112	192	4
Investigación de Operaciones	96	96	192	4
Total Semestre	416	496	912	19
SEMESTRE VII				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Ingeniería de Software II	80	112	192	4
Sistemas Distribuidos	64	80	144	3
Lenguajes Formales	80	112	192	4
Transmisión de Datos	80	112	192	4
Sistemas Operativos	80	112	192	4
Total Semestre	384	528	912	19
SEMESTRE VIII				
Curso	Horas	Horas trabajo	horas/	Créditos

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

	Presencial	Independiente	semestre	
Trabajo de Campo	80	112	192	4
Inteligencia Computacional	80	112	192	4
Redes de Datos	80	112	192	4
Arquitectura de Computadores	64	80	144	3
Administración	64	80	144	3
Total Semestre	368	496	864	18
SEMESTRE IX				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Electiva I	64	80	144	3
Electiva II	64	80	144	3
Simulación por Computador	80	112	192	4
Seminario de Trabajo de Grado	64	80	144	3
Auditoría de Sistemas	64	80	144	3
Gerencia Informática	64	80	144	3
Total Semestre	400	512	912	19
SEMESTRE X				
Curso	Horas Presencial	Horas trabajo Independiente	horas/ semestre	Créditos
Electiva III	64	80	144	3
Electiva IV	64	80	144	3
Total Semestre	128	160	288	6
*Trabajo de Grado no se considera como asignatura, sino como requisito para grado.				3

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA

2.1 TABLAS PARA AUTOEVALUACIÓN

Tabla: Niveles de Ponderación

Nivel	Ponderación	Peso
ALTO	7 – 10	70% – 100%
MEDIO	4 – 6	40% – 69%
BAJO	1 – 3	0% – 39%

Fuente: Metodología Autoevaluación y Acreditación Institucional, **Uptc.**

Tabla: Escala de calificación y grado de cumplimiento

Calificación	Grado de cumplimiento
4.7 - 5.0	Pleno
4.0 - 4.6	Alto
3.0 - 3.9	Aceptable
2.0 - 2.9	Insuficiente
1.0 - 1.9	Deficiente

Fuente: Metodología Autoevaluación y Acreditación Institucional, **Uptc.**

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

2.2 AVANCES RESPECTO A LAS DEBILIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES HECHAS POR LOS PARES ACADÉMICOS EN 2010

El presente capítulo describe en forma general, el avance respecto a las debilidades y recomendaciones detectadas por los pares académicos tras el proceso de evaluación del programa, en su visita durante los días 18 a 21 de agosto de 2010. Los detalles y documentos que evidencian los avances que a continuación se mencionan, se encuentran en el archivo VALORACION_ASPECTOS de cada uno de los factores.

2.2.1 Respeto A Debilidades

- **Factor Estudiantes**

Debilidad:

Falta mayor análisis de las causas de deserción estudiantil que permitan crear otros mecanismos para contrarrestarlos.

Avance:

Las instituciones de educación superior registran tasas de deserción cercanas al 50%, cifra bastante preocupante en el contexto institucional y nacional. No obstante, para el programa en particular, se registran cifras con tendencia a la baja, no superiores a un dígito específicamente en los dos últimos años. Institucionalmente el Plan Padrino es una política de acompañamiento a los estudiantes, con miras a reducir la deserción y la permanencia para cada programa. En ingeniería de sistemas y computación, diferentes estrategias han revertido interesantes resultados:

- 1- Plan padrino nivel cero, en el que se nivela a los estudiantes a ingresar a primer semestre, que tienen deficiencias en las áreas en que usualmente se presenta mayor mortalidad académica.
- 2- Líderes de área, corresponde a docentes de planta destacados para cada una de las áreas disciplinares que asisten directamente al comité curricular en acciones proactivas respecto a situaciones estudiantiles en las asignaturas, mejores prácticas para la didáctica por parte de los docentes, revisión permanente de contenidos y proyectos y autocapacitación para docentes y monitores.
- 3- Tutorías, cada docente en su plan de trabajo académico reserva mínimo 4 horas de asesoría a los estudiantes y por parte de la dirección de escuela se publican el lugar y horarios correspondientes.
- 4- Monitorías, institucionalmente esta figura se encuentra definida como un estímulo para estudiantes destacados en diferentes áreas del conocimiento de cada programa. En ingeniería de sistemas y computación se ha aprovechado al máximo esta figura, de forma que las plazas disponibles permanecen cubiertas por los respectivos monitores que tienen como única función acompañar las asignaturas de cada área, destacando espacios de 8 horas semanales para asistencia a sus compañeros estudiantes.
- 5- Espacios abiertos de laboratorios y grupos de investigación, en estos escenarios el diálogo de saberes y la ejecución de prácticas extraclase son cotidianos

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

para complementar las competencias a desarrollar en cada estudiante.

- 6- Cursos vacacionales, la Universidad ha promovido en diferentes periodos intersemestrales, la apertura de cursos, tendientes a nivelar estudiantes que han reprobado, o adelantar alguna asignatura, conservando los criterios de cobertura en intensidad de créditos y contenidos temáticos.
- 7- Amnistía académica, es una figura de carácter excepcional, que emplea la Universidad para que estudiantes que en situaciones muy particulares de carácter reglamentario, han quedado excluidos de su proceso académico, puedan reintegrarse con miras a culminar su formación.
- 8- Políticas de bienestar universitario, la Universidad, a través de la Unidad de Política Social dirige diferentes programas para atender al estudiante desde su dimensión humana, razón por la cual muchas de las causas de deserción no académica, son tratadas de manera proactiva por la institución.

- **Factor Profesores**

Debilidad:

Formación en una segunda lengua, poca participación de los docentes en comunidades nacionales e internacionales, estatuto docente inflexible y poco atractivo, generación de más relaciones académicas con pares nacionales

Avance:

- 1- La Universidad ha implementado el ofrecimiento de cursos en una segunda lengua (inglés, portugués, mandarín), que los docentes paulatinamente han ido tomando, para mejorar sus competencias en tal tema. No obstante se considera que este aspecto es susceptible de mejorar.
- 2- En cuanto a la participación de docentes en comunidades nacionales e internacionales, es notorio el incremento y diversidad para la ventana de observación 2011-2017, teniendo en cuenta que:
 - a) Seis docentes de planta han dado curso a la formación en nivel doctoral, ya sea por comisión de estudios o financiación propia. Este hecho se ha traducido en que estos docentes se integran a diferentes comunidades académico- científicas y que tales redes se emplean para extender las capacidades del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación.
 - b) El programa ha sido el gestor del Encuentro Nacional e Internacional de Investigación en Ingeniería de Sistemas e Informática, para lo cual se ha ampliado la red de aprendizaje a nivel académico y científico, vinculando investigadores de diferentes partes del mundo, lo que se ha traducido en algunos casos en alianzas sobre las que se promueven diálogos y proyectos de relevancia.
 - c) El programa es miembro del nodo Boyacá de la Red Colombiana de Programas de Ingeniería de Sistemas y Afines (REDIS), promoviendo actividades en favor de la comunidad académica de la región y el país.
 - d) Gran avance se ha registrado del lado de la generación de productos de carácter científico, por medio de ponencias y publicaciones en revistas y eventos, siendo registrados en su mayoría dentro de los logros de cada uno de los cuatro grupos de investigación adjuntos al programa académico. De otro lado, es interesante destacar que muchos de los docentes del programa participan como conferencistas para diferentes eventos.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

- 3- Desde mediados del año 2015, la Universidad ha dado inicio a un proceso de consulta y trabajo colaborativo, tendiente a reformar el estatuto docente. Particularmente, el programa cuenta con tres representaciones profesoras donde son destacadas las contribuciones para tal fin, a saber: representante profesoral ante el Consejo Académico, representante profesoral ante el Consejo de Facultad y representante ante el Comité Docente de la Universidad.
- 4- Respecto a Generación de más relaciones académicas con pares nacionales, este hecho se complementa con la participación en diferentes eventos, al igual que ciertos docentes hacen parte de la Base de Datos de Pares Académicos de Colciencias.

- **Factor Recursos Físicos y Financieros**

Debilidad:

Limitados recursos financieros para apoyar programas de producción intelectual no asociada con proyectos de aplicación práctica. La adquisición de recursos de apoyo a la docencia disponible en relación al incremento de la demanda estudiantil son insuficientes.

Avance:

1- En la actualidad son cotidianas las convocatorias institucionales para:

- a) Publicación de libros y material intelectual
- b) Publicación en las Revistas científicas de la Universidad y particularmente de la Facultad de Ingeniería
- c) Espacio de publicación en el periódico Desde la U

Este hecho enmarca una notoria mejoría en cuanto a la posibilidad de publicar y contar con financiación para ello.

2- A la fecha el programa cuenta con suficientes recursos físicos y equipos para apoyar las actividades docentes e investigativas, a saber: computadores, videobeams y equipos especializados en laboratorio. De esta manera se considera subsanada la debilidad registrada por los pares académicos en la visita previa.

2.2.2 Respecto A Recomendaciones

- **Factor Misión y Proyecto Institucional**

Recomendación:

Como mecanismo de difusión sería deseable colocar carteles alusivos a la misión y la visión del Programa y la institución en las carteleras de pared asignadas al programa.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Avance:

Es cotidiano en el proceso de inducción de nuevos estudiantes, que se les socialice los aspectos misionales tanto de la institución como del programa, de forma que se propician reflexiones tendientes a la identidad y pertinencia en la comunidad académica. Adicionalmente, desde la dirección de escuela, se ha establecido como directriz, que en los diferentes espacios de acción (grupos de investigación, semilleros, coordinaciones de área, laboratorios), se difunda la información relacionada con la misión y visión propia de la escuela. Así mismo, en los entornos virtuales como el microsítio dentro del portal institucional y redes sociales, se ha dispuesto la información referida. Por último en la cartelera de pared ubicada frente a la Escuela, permanecen los aspectos alusivos a la misión y la visión.

- **Factor Profesores**

Recomendación:

Mejorar la interacción con comunidades académicas nacionales e internacionales afines al programa y la producción de material docente.

Avance:

Se registran avances respecto a un gran número de convenios interinstitucionales (nacionales e internacionales), que enmarcan la posibilidad de cooperación a nivel académico, investigativo y docente; es necesario que los docentes se motiven en mayor medida a hacer uso de estos convenios. El programa hace parte de la Red Colombiana de Programas de Ingeniería de Sistemas y Afines (REDIS), particularmente del nodo Boyacá, para el cual promueve actividades de interacción de docentes, estudiantes y profesionales, que impactan el trabajo cooperado en favor de la región y la disciplina. Anualmente, docentes de la Escuela participan en el encuentro nacional de directores de programas afines organizado por ACOFI. Respecto a la productividad docente se evidencia la publicación de más de 60 artículos en revistas científicas, y aproximadamente 70 ponencias en eventos de carácter nacional e internacional, lo que permite constatar un incremento ostensible en la interacción con comunidades académicas a partir del ejercicio intelectual de los docentes.

- **Factor Procesos Académicos**

Recomendación:

Se recomienda una inversión en libros y materiales bibliográficos con el fin de cubrir las necesidades de las diferentes asignaturas del programa, adicionalmente se sugiere crear conciencia tanto en estudiantes como profesores de la importancia del uso de recursos en Internet (e-books, videos, pdfs y demás material interactivo) como alternativa a los materiales físicos. Adicionalmente se necesita dotar los salones de clase de medios audiovisuales modernos (videobeam, tableros digitales) con el fin de proveer alternativas de enseñanza y aprendizaje tanto a estudiantes como profesores.

Avance:

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación anualmente canaliza las solicitudes de los docentes, referidas a la compra y actualización de material bibliográfico, acorde con la actualización de las temáticas y en concordancia con los contenidos mínimos programáticos de cada asignatura definida en el PAE. Otro de los aspectos significativos de la Institución respecto de recursos bibliográficos es el de la suscripción a Bases de Datos, la cual se incrementa en los últimos años, al pasar de 12, en 2008, a 25, en 2015. A dichas bases de datos se puede acceder a través del siguiente link http://www.uptc.edu.co/servicios/sistema_bibliotecas/base_datos/buscardor_bd/index.html. De igual forma la Universidad tiene habilitadas salas de informática, aulas inteligentes y espacios en biblioteca con computadores y conexión a Internet de alta velocidad para estudiantes y docentes en horarios en jornada extendida.

- **Factor Egresados e Impacto Sobre el Medio**

Recomendación:

Conformar formalmente la Unidad de Egresados del Programa. Hacer un mayor seguimiento a los egresados del programa. Generar actividades culturales periódicas de integración con los egresados.

Avance:

En el marco de la celebración de los 20 años del programa, cumplido en el año 2015, los graduados fueron invitados de honor y desarrollaron un foro sobre la perspectiva e impacto del ingeniero de sistemas y computación Upetecista en el entorno laboral; encontrando resultados altamente satisfactorios respecto a la empleabilidad, diversidad de perfiles y ubicación regional, nacional e internacional de estos profesionales.

Como muestra de la responsabilidad institucional, el ingeniero Jhon Alexander Agudelo Rojas, con la dirección de Miguel Angel Mendoza Moreno, trabaja en la actualidad en el desarrollo de un proyecto de maestría titulado "Comunidad Virtual de Egresados Para Instituciones de Educación Superior, Basada en Social Graph e Inteligencia de Negocios" con el que se pretende implementar un sistema de información dinámico y flexible para integrar la comunidad de graduados de cada programa e institución, con herramientas vanguardistas.

Adicionalmente, el Programa ha venido gestionando una comunidad virtual en la red social Facebook, donde a la fecha se cuenta con 264 integrantes que han sido verificados como egresados del Programa.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

- **Factor Recursos Físicos y Financieros**

Recomendación:

Se requiere mejorar en dotaciones para las aulas.

Avance:

La Universidad en la ventana de observación 2011- 2017 ha realizado actualización de dotaciones, especialmente en las aulas de informática que usa el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación (estaciones de trabajo para los estudiantes, videobeam interactivos, pantallas interactivas y software). Adicionalmente, bajo la administración del programa, el Laboratorio de Telemática ha sido dotado en los tres últimos años con tecnologías y cantidades de equipos adecuadas para soportar la dinamización de las actuaciones académicas e investigativas (Internetworking, Internet de las Cosas, Seguridad en transmisiones, portátiles, drones, sensores, placas de prototipado a partir de hardware libre, entre muchos otros), al igual que el rediseño de la distribución del laboratorio (segmento de laboratorio y segmento de experimentación y asesorías) con cableado estructurado, sonido y despliegue visual debidamente ubicados y el nombramiento en el año 2017 de un laboratorista, quien fue designado en virtud de una convocatoria.

2.2.3 Respecto A Recomendaciones Generales

Recomendación General:

Es importante que se culmine la ampliación de las instalaciones físicas. En particular esto debe permitir ofrecerles mejores condiciones físicas de trabajo a los profesores y ampliar las salas de cómputo para tener una menor densidad de estudiantes por computador.

Avance:

Evidentemente, las mejoras en infraestructura física, se han traducido en mejores condiciones laborales y académicas para suplir los procesos misionales del programa, de forma que se registra:

- Cubículos: 17 espacios para docentes.
- Espacios de grupos de investigación: 6 salas.
- Laboratorios exclusivos y administrados por la Escuela: 1.
- Aulas de Informática adicionales: 10 (L).
- Aulas de informática comunes: 14 (Edificios RA, M, C).
- Nuevos Edificios: Aulas y Laboratorios- LS.
- Espacio asignado para Auditorio del programa: 2.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Recomendación General:

Es importante mejorar el apoyo a producción intelectual y la posibilidad de soporte en la forma de becas para los estudios de posgrado. Esto debe facilitar que los docentes se integren más en comunidades académicas inicialmente nacionales y después internacionales. Enviar los resultados de investigación a revistas nacionales o latinoamericanas (en un principio) externas a la Universidad, como un primer paso para validación y reconocimiento académico de estos resultados.

Avance:

- 1- Los estudiantes de programas posgraduales cuentan con el beneficio de ser asignados como docentes de cátedra para los programas de pregrado.
- 2- Los monitores académicos tienen la posibilidad de contar con la exención de parte del valor de la matrícula para programas posgraduales.
- 3- La dinámica investigativa de la comunidad académica del programa ha permitido un incremento ostensible en la producción científica, de forma que los docentes participan habitualmente de estos espacios de socialización.

Recomendación General:

Los egresados muestran un alto grado de compromiso y pertenencia con la Institución. Es necesario capitalizar este hecho, a través de estrategias de seguimiento de su trabajo en el medio externo. Integrarlos más a las labores del programa e incluso comprometerlos como apoyo en el esfuerzo de planeación estratégica.

Avance:

Adicional a los esfuerzos por vincular el criterio de los graduados a las actividades del programa (descrito en apartados previos), un número significativo de docentes corresponde a profesionales egresados de nuestra Institución. Por otra parte, durante los últimos años, el Comité de Currículo siempre ha contado con la representación del gremio de egresados ante dicha corporación.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

2.3 RESULTADOS AUTOEVALUACIÓN 2016

FACTOR 1. MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
1	Misión, Visión y Proyecto Institucional	9 (32%)	4.7		
2	Proyecto Educativo del Programa	10 (36%)		4.5	
3	Relevancia académica y pertinencia social del programa	9 (32%)		4.5	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			1	2	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		10 (11%)	Se cumplen en ALTO grado 4.6 (91,13%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 1:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con un Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026, el cual se desarrolla a través del Plan Institucional 2015-2018. Dicho plan está definido por seis lineamientos así: Investigación, Formación y Docencia, Extensión, Internacionalización, Bienestar y Modernización Administrativa, con programas y proyectos que orientan el quehacer del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, en concordancia con la normatividad vigente.

La Universidad tiene una misión claramente definida en el Acuerdo 066 de 2005 (Estatuto General) y una visión institucional actualizada mediante el Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación tiene un Proyecto Académico Educativo, PAE, estructurado en el año 2010 según las disposiciones de la Política Académica y del Acuerdo 050 de 2008.

La definición del PAE se desarrolló a partir de la discusión de la comunidad académica del Programa y se incluyó además un análisis de pertinencia e impacto, con la participación activa de los graduados y referentes de ministerios e institutos.

El Programa evidencia una alta coherencia entre las actividades académicas y el Proyecto Académico Educativo, PAE, el cual se implementa a través de

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

diferentes estrategias metodológicas en investigación formativa, docencia y proyección social, desarrolladas en clases teóricas, prácticas y de laboratorio. Los contenidos mínimos programáticos de las asignaturas son elaborados en concordancia con los lineamientos del PAE y son revisados y actualizados por los docentes con relación a los nuevos conocimientos generados en el campo de estudio.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación es pertinente y tiene reconocimiento del sector empresarial, cuenta con diferentes líneas de acción en su plan de estudios, que son producto del desarrollo de la carrera en diferentes ámbitos sociales, los cuales son analizados en reuniones de comité de currículo, reuniones de profesores y reuniones de autoevaluación.

A través del contacto que tiene el Programa con el sector externo (egresados, sector empresarial, grupos de investigación, universidades, institutos como el IEEE, observatorio laboral, entre otras), se obtienen insumos para realizar sistemáticamente actualización a los contenidos mínimos programáticos de las asignaturas del Programa acorde al entorno laboral local, regional, nacional e internacional frente a la demanda laboral del graduado Upetecista.

El Programa y sus grupos de investigación, han adelantado diferentes proyectos de especial relevancia a nivel regional y nacional en entidades como la Superintendencia de Puertos y Transporte y la Alcaldía Municipal de Tunja, Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE (Ecuador), Instituto Tecnológico de Tlalneplanta (México), entre otros.

Al contrastar la información reportada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC donde muestra los perfiles de profesionales requeridos para apoyar el crecimiento del sector en el país, se resalta que el perfil del Ingeniero de Sistemas y Computación de la Uptc, aporta directamente a suplir las necesidades del sector, en términos de ingeniería de software y tecnologías de la información.

Como conclusión se puede evidenciar el alto grado de cumplimiento que el programa presenta en relación con este factor.

FACTOR 2. ESTUDIANTES					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
4	Mecanismos de selección e ingreso	9 (26%)	4.7		
5	Estudiantes admitidos y capacidad institucional	9 (26%)		4.5	

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

6	Participación en actividades de formación integral	7 (21%)		4.4	
7	Reglamento estudiantil	9 (26%)	4.7		
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			2	2	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		10 (11%)	Se cumplen en ALTO grado 4.6 (91,80%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 2:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuenta con políticas claras, mecanismos y criterios apropiados que reglamentan el ingreso de los estudiantes a los diferentes programas académicos, en un marco de probidad, equidad y transparencia. El reglamento estudiantil definido en el acuerdo 130 de 1998 establece criterios para el ingreso normal, por vías de excepción (comunidades indígenas, en condición de desplazamiento, que vivan en zonas de difícil acceso y otras) y transferencia. Las condiciones de admisión son difundidas ampliamente por diversos medios como periódicos de circulación nacional y regional, el sitio web de la universidad www.uptc.edu.co plegables y folletos diseñados por la oficina de Admisiones y Registro Académico, carteleras y avisos radiales. Los procesos de inscripción, admisión matrícula y registro académico están soportados por el sistema de información y Registro Académico, SIRA, propio de la Institución.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación evalúa las ponderaciones en cada área de conocimiento ajustado a las necesidades de los cambios que el examen SABER 11 realiza y que el Programa considere pertinentes. La Universidad sustenta sus mayores fortalezas en las políticas, estrategias y mecanismos que contribuyen a la formación integral de los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, programadas y coordinadas principalmente por la Unidad de Política Social de la Universidad.

Del mismo modo el Programa propende por la participación activa de los estudiantes en los semilleros, líneas y grupos de investigación, al igual que en la participación en actividades de extensión desarrolladas por el programa, en el marco de proyectos y convenios. Es importante mencionar que la asignatura de trabajo de campo y la opción de práctica empresarial como requisito de grado, que tienen los estudiantes el Programa, permiten fortalecer espacios de formación diferentes a los de aula de clase, brindando la posibilidad de enfrentarse a la realidad profesional del Ingeniero de Sistemas y Computación, desde un acompañamiento de los docentes o grupos de investigación. La Unidad de Política social brinda semestralmente becas por participación en representación deportiva y cultural de la Uptc a los estudiantes de la institución. Se desataca la participación de los estudiantes del Programa en los últimos años en actividades deportivas y culturales.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, en los últimos cinco años ha fomentado la participación de los estudiantes en actividades extracurriculares como maratones de programación realizadas por organizaciones como ASIS o ACM, las cuales pretenden generar en el estudiante espacios

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

diferentes de formación y aprendizaje, así mismo fomenta la participación de los estudiantes en congresos, seminarios, foros que el Programa periódicamente desarrolla, o que se ofertan en el contexto nacional.

Dentro de los programas de estímulos de la Universidad y que han sido aplicadas por estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación están: beca Gobernación de Boyacá, beca hijo empleado público Uptc, beca hijo trabajador oficial Uptc, matrícula de honor, beca buen desempeño cultural, beca buen desempeño deportivo, beca hijo docente Uptc grado de Honor, beca de trabajo, beca por incapacidad económica, monitorias. De estos estímulos, en el periodo comprendido entre el año 2010 al 2013 se otorgaron 71 becas de trabajo a estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación, 18 becas de alimentación, 20 becas de extrema incapacidad, 91 becas de Gobernación, 4 becas por ser hijos de docentes y/o funcionarios de la Uptc. 53 becas por representación cultural y deportiva. Se resalta además que en el mismo periodo se otorgaron espacios para residencias a estudiantes del Programa. Se resalta además que en el mismo periodo se otorgaron varios espacios para residencias a estudiantes del Programa. Como conclusión se puede evidenciar el alto grado de cumplimiento que el programa presenta en relación con este factor.

FACTOR 3. PROFESORES					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
8	Selección, vinculación y permanencia de profesores	10 (15%)	4.7		
9	Estatuto profesoral	8 (12%)	4.7		
10	Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	9 (13%)		4.6	
11	Desarrollo profesoral	8 (12%)		4.6	
12	Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	8 (12%)	4.7		
13	Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	8 (12%)		4.3	
14	Remuneración por méritos	8 (12%)	4.8		
15	Evaluación de profesores	8 (12%)	4.8		
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			5	3	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		10 (11%)	Se cumplen en ALTO grado 4.6 (92,97%)		

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Diagnóstico de Calidad del Factor 3:

La selección, vinculación y permanencia de docentes en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia responde a reglas claras de público conocimiento, debidamente definidas y fundamentadas en leyes y decretos nacionales como en acuerdos y resoluciones internas de la universidad, su aplicación es estricta y los diferentes procesos se encuentran debidamente documentados.

El estatuto del profesor universitario reglamentado a partir del Acuerdo 021 de 1993 establece en el Capítulo II, lo correspondiente a la vinculación del profesor universitario y la provisión de los cargos, además de derechos y deberes de los docentes y la institución. La vinculación de docentes ocasionales y catedráticos se realiza siguiendo el Acuerdo 072 de 2015, y Acuerdo 051 del 2016, el cual reglamenta la conformación del Banco de Información de Elegibles (BIE). La percepción de los docentes sobre la aplicación y pertinencia de esta reglamentación es favorable.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con una planta profesoral suficiente y apropiada, en cantidad y dedicación, que atiende los requerimientos de la docencia, la investigación y la proyección social, con un alto nivel de formación, destacándose un crecimiento significativo en los últimos 5 años, en los cuales, 4 de los docentes adscritos al Programa han tenido la oportunidad de adelantar sus estudios doctorales mediante comisiones de estudio remunerada por la Uptc. Adicionalmente 2 docentes adelantan sus estudios doctorales sin recurrir el beneficio de la comisión de estudios, condición que permite incrementar el nivel de formación de la planta docente del programa. De la misma forma el programa actualmente cuenta con una plaza pendiente para concurso de profesor de tiempo completo.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación a través de los proyectos de grado realizados por estudiantes en dirección de los docentes y del resultado de proyectos de investigación, ha desarrollado software y material que permite apoyar la didáctica y metodologías de enseñanza aprendizaje definidos en el PAE. En los últimos cinco años, los docentes del Programa han producido un total de 54 artículos científicos en revistas indexadas y no indexadas a nivel nacional e internacional. Este material, es utilizado como referencia bibliográfica dentro de las asignaturas y procesos de investigación formativa. De otro lado algunos docentes han consolidado sus apuntes de clase, material que es suministrado a los estudiantes como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, lo que evidencia el incremento de la producción de material académico por parte de los docentes del programa.

La institución reconoce la producción docente y la compensa económicamente; en la normatividad interna se consideran estas condiciones y se establecen las modalidades de estímulos a los docentes que realizan actividades de extensión o investigación.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

La asignación de puntos salariales y reconocimiento se realiza a través de un sistema integrado, desarrollado específicamente para la normatividad de la institución y es operado por el Comité de Personal Docente y Asignación de Puntaje, adscrito a la Vicerrectoría Académica.

Semestralmente los docentes son evaluados desde tres ópticas, la evaluación estudiante-docente, la evaluación institucional y la autoevaluación. La evaluación institucional se realiza con base en lo propuesto por el docente en su plan de trabajo académico (PTA) al inicio del semestre. Se dispone de un sistema de evaluación docente institucional denominado SEDI que permite recolectar la información de los tres procesos antes citados y consolidar los resultados de forma sistemática. Como conclusión se puede evidenciar el alto grado de cumplimiento que el programa presenta en relación con este factor.

Se considera que a partir de todo lo anterior el programa cumple en alto grado con el factor de profesores.

FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
16	Integralidad del currículo	9 (10%)		4.5	
17	Flexibilidad del currículo	8 (9%)		4.4	
18	Interdisciplinariedad	8 (9%)		4.3	
19	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	10 (11%)		4.4	
20	Sistema de evaluación de estudiantes	8 (9%)		4.5	
21	Trabajos de los estudiantes	8 (9%)		4.4	
22	Evaluación y autorregulación del programa	8 (9%)		4.4	
23	Extensión o proyección social	8 (9%)		4.3	
24	Recursos bibliográficos	8 (9%)		4.6	
25	Recursos informáticos y de comunicación	10 (11%)		4.6	
26	Recursos de apoyo docente	8 (9%)		4.5	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO				11	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		10 (11%)	Se cumplen en ALTO grado 4.5 (89,02%)		

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Diagnóstico de Calidad del Factor 4:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con normatividad, mecanismos de control y seguimiento en el desarrollo de habilidades, conocimientos y potencialidades adquiridos por el estudiante en el proceso de formación, acorde con el PAE.

El plan de estudios del Programa, comprende el conjunto de actividades académicas necesarias para alcanzar los conocimientos, capacidades y habilidades expuestas en el perfil profesional con una alta correspondencia con el perfil ocupacional.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación aplica estrategias de fomento a la creatividad del desarrollo de proyectos en asignaturas del área disciplinar y de profundización donde debe aplicar sus conocimientos en la solución a problemas prácticos empresariales y técnicos.

La metodología de enseñanza aprendizaje del programa está fundamentada en la formación de Ingenieros capaces de resolver con creatividad y pensamiento autónomo los proyectos y responsabilidades asignadas en el cumplimiento de su ejercicio profesional.

El plan de estudios del Programa se ha integrado al sistema de créditos y áreas, lo cual favorece la movilidad interna y externa, reglamentando las homologaciones, validaciones y transferencias, en un marco de interdisciplinariedad y electividad, representado en las áreas básicas e interdisciplinarias que equivalen a un 38% de las asignaturas del Programa.

Los métodos de enseñanza aprendizaje implementados por el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación corresponden con las habilidades, conocimientos y capacidades a desarrollar en la formación del profesional y están explícitos en los contenidos de cada asignatura.

De igual forma el programa hace un esfuerzo por integrar la segunda lengua a cada una de las actividades académicas como consultas bibliográficas, documentos de consulta dispuestos en la plataforma. El Programa da prioridad a la tarea formativa, vinculando la construcción de saberes y su aplicación a problemas concretos, dentro de parámetros de pertinencia, pertinencia y ética, mediante la optimización del trabajo académico de los estudiantes y del profesor.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

La metodología de clases magistrales, prácticas extramurales, ejecución de prácticas en aulas de informática, desarrollo de proyectos, acceso al aula virtual y tareas para el desarrollo de los contenidos resultan coherentes con el tipo conocimientos impartidos en el programa y corresponden para con las actividades de revisión de conocimientos, formación de habilidades y competencias.

El programa cuenta con salas de informática, laboratorios y salones que garantizan medios audiovisuales y recursos necesarios para impartir conocimientos o realización de actividades que requieren recursos tecnológicos y de conectividad que potencian el aprendizaje.

El sistema de evaluación académica de estudiantes en el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación está sustentado en políticas y reglas institucionales claras muy bien divulgadas y establecidas para todos de forma transparente. Las formas de evaluación de los aprendizajes, se han diseñado de tal manera que exista correspondencia con los propósitos de formación y el perfil establecido para el graduado. Se adelantan evaluaciones escritas individuales, para conocimientos y conceptos, se realizan tareas y talleres por cuenta de los estudiantes para el desarrollo de herramientas que puedan ser utilizadas en los proyectos y diseños que simulan condiciones reales o el ejercicio al que se enfrentarán los futuros ingenieros.

Actualmente el programa como política institucional ha implementado mecanismos que analizan y promueven la permanencia y retención de estudiantes, identificando los factores de incidencia para generar planes de mejoramiento.

El Programa cuenta con estrategias verificables de seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de sus procesos y logros, así como de su pertinencia y relevancia social, que se ven reflejadas en las tareas propuestas y desarrolladas por los docentes vinculados. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación formula un plan de acción anual siguiendo los lineamientos del plan de desarrollo institucional 2015-2018, el cual es controlado y auditado cada tres meses por las oficinas de Planeación y Vicerrectoría Académica.

Los recursos bibliográficos existentes en el Programa son suficientes para las actividades desarrolladas por docentes y estudiantes, además se cuenta con aulas de informática, laboratorios, talleres, medios audiovisuales, auditorios, bibliotecas, aula virtual y espacios para el desarrollo académico e investigativo de los estudiantes.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cumple en alto grado con este factor sustentado en los aspectos antes mencionados.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

FACTOR 5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
27	Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	8 (47%)		4.5	
28	Relaciones externas de profesores y estudiantes	9 (53%)		4.4	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO				2	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		8 (9%)	Se cumplen en ALTO grado 4.4 (88,60%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 5:

La inclusión del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación en ámbitos académicos nacionales e internacionales ha mejorado notoriamente en los últimos años, esto se atribuye principalmente a las políticas definidas por la Oficina de Relaciones Internacionales y Cooperación Interinstitucional, tendientes a invertir en la internacionalización de los programa de pregrado, en el alto número de convenios y actividades de cooperación con instituciones académicas y empresariales, y en el incremento de intercambios académicos y pasantías en el exterior.

La revisión del plan de estudio y su comparación con los de otras universidades nacionales e internacionales, ha incidido positivamente en la actualización periódica de contenidos programáticos.

Las relaciones externas de profesores y estudiantes se han incrementado, lo anterior se refleja en la asistencia de docentes y estudiantes a eventos nacionales e internacionales, presentando ponencias con los resultados de sus investigaciones.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta en la actualidad con 66 convenios de carácter internacional suscritos con instituciones en más 16 países, entre los cuales se destacan: Alemania, Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Honduras, Jamaica, Corea del Sur, México, Perú, Portugal, Suiza. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación ha realizado actividades en cuatro (4) de los convenios marco suscritos internacionalmente por la Uptc como son: Convenio con la Universidad San Juan de Argentina, Convenio con la Universidad Autónoma de Chiapas – México, Convenio con la Universidad Autónoma del Estado de México y Convenio con el Instituto Tecnológico Metropolitano – México. Resultado de la aplicación de estos convenios, (5) estudiantes han realizado movilidad internación y de doble titulación, al igual que el tránsito de estudiantes extranjeros en el Programa y la movilidad de docentes del Programa en contextos nacionales e Internacionales, soportados en más de setenta (70) ponencias realizadas por los docentes en

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

los últimos cinco años en eventos, permitiendo crear redes de cooperación con investigadores de países como Argentina, Ecuador, Perú, México y España. La interacción con comunidades académicas del orden nacional e internacional, la extensión, los proyectos de investigación e innovación, y el tangible impacto social del programa, sustentan el alto grado de cumplimiento del presente factor.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cumple en alto grado con este factor sustentado en los aspectos antes mencionados.

FACTOR 6. INVESTIGACIÓN					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
29	Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural	9 (50%)		4.4	
30	Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	9 (50%)		4.4	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO				2	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		9 (10%)	Se cumplen en ALTO grado 4.4 (88,04%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor:

La investigación en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y en el Programa se sustenta en directrices claras, personal capacitado y recursos financieros suficientes para ejercer esta actividad. La Institución tiene establecidas políticas, criterios, estrategias y actividades para fortalecer la actividad investigativa, las cuales se ejecutan con el apoyo del Sistema Integrado de Gestión SIG y del Sistema de Gestión de la Investigación SGI.

El recurso humano para la gestión de la investigación se encuentra en la Dirección de Investigaciones DIN y el Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad de Ingeniería CEDEC, mientras que la ejecución de proyectos de investigación se fundamenta en la formación de los docentes del Programa y la participación de estudiantes.

El acceso a recursos financieros internos se ha logrado a través de la participación en convocatorias anuales y el trabajo interdisciplinar con otros grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería, y a recursos externos, a través de convenios con entidades públicas y privadas.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

La formación en investigación está sustentada en las asignaturas del plan de estudios, en las actividades de los grupos de investigación y en los concursos desarrollados al interior del programa. En el plan de estudios se tienen asignaturas específicas para impartir conocimientos relacionados con el proceso investigativo, lo cual se complementa con la consulta bibliográfica especializada y el desarrollo de proyectos en otras asignaturas.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con 5 monitores permanentes en cada semestre académico en las áreas de: bases de datos, informática (Redes y Computadores), programación en bajo nivel (Sistemas Programación I), sistemas (Programación II) y computación (Programación III), según lo dispuesto en el Acuerdo 085 de 2007.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación para el segundo semestre de 2015 registra la adscripción de cuatro (4) grupos de investigación, los cuales se encuentran registrados y categorizados por COLCIENCIAS de la siguiente forma: Grupo Investigación en Manejo de Información GIMI - Clasificación COLCIENCIAS Categoría B, Grupo de Investigación en Software GIS - Clasificación COLCIENCIAS Categoría B y Grupo de Investigación en Informática, Electrónica y Comunicaciones INFELCOM - Clasificación COLCIENCIAS Categoría D, Convocatoria 737 de 2015 y Grupo de Investigación en Telemática y Tíc Aplicada a la Educación TELEMATICS - Registrado.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación a través de la productividad de sus grupos de investigación y el cuerpo docente en los últimos cinco años, ha logrado realizar la publicación de más de 60 artículos, de los cuales 12 artículos científicos han sido en revistas internacionales homologadas en Publindex-Colciencias y 48 en revistas nacionales indexadas. De igual forma se destaca la publicación de 2 libros - "La Autonomía, los procesos de pensamiento y las TIC: Tendencias del siglo XXI" (Mauro Callejas Cuervo), "Seguimiento de orbitas LEO" (Jorge Espíndola) y 1 capítulo de libro – Tópicos Avanzados en Bases de Datos (Juan Sebastián González Sanabria) de acceso abierto.

Por los anteriores motivos, se concluye que el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, cumple en alto grado este factor.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

FACTOR 7. BIENESTAR UNIVERSITARIO					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
31	Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	9 (53%)	4.7		
32	Permanencia y retención estudiantil	8 (47%)		4.6	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			1	1	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		8 (9%)	Se cumplen en grado PLENO 4.7 (93,14%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 7:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia mediante Acuerdo 038 de 2001 (Estructura Orgánica de la Uptc) constituye la Unidad de Política Social, UPS, con un coordinador general y con los Grupos de Salud, Psicología y Trabajo Social, Bienestar Social, y Actividades Culturales y Deportivas.

Así mismo, se define las funciones de la Unidad, relacionadas con: su implementación, organización, programación y ejecución de actividades, programas y servicios de Bienestar Universitario, dirigidos a toda la comunidad universitaria.

De igual forma el Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026, como en el Plan de Desarrollo 2015-2018, el Lineamiento 5: "Bienestar Universitario", cuyo objetivo apunta a "Fortalecer el Sistema de Bienestar Universitario que afiance el sentido de pertenencia, el mejoramiento de la calidad de vida, la inclusión social y el desarrollo de la comunidad Upetecista, de manera que se consolide como modelo de excelencia".

Las políticas son implementadas con una amplia oferta de programas de salud, psicología, cultura, deportes y bienestar que garantizan la satisfacción de las necesidades de la comunidad universitaria, propiciando un ambiente adecuado para la formación integral de los estudiantes, la inclusión social y el constante sentimiento de pertenencia hacia la Alma Mater.

Adicionalmente, a través de la aplicación de estrategias y servicios de bienestar como el restaurante estudiantil, el jardín infantil, las residencias universitarias y el programa de becas, la institución apoya a la comunidad más vulnerable en la solución de sus necesidades económicas, minimizando de esta forma la deserción por aspectos socioeconómicos.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

La Uptc cuenta con programas de acompañamiento académico, orientación profesional y desarrollo de actividades deportivas y culturales que, sumados a estrategias académicas, disminuyen el tiempo de retención de los estudiantes en formación y el porcentaje de deserción. La Uptc busca permanentemente la mejora continua de los aspectos de bienestar y está atenta a las necesidades cambiantes del estudiantado. Como resultado del anterior análisis, se concluye que la institución cuenta con un programa de bienestar universitario que cumple plenamente los requisitos del factor, además de ser reconocido como de los mejores servicios de bienestar universitario a nivel nacional.

FACTOR 8. ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
33	Organización, administración y gestión del programa	8 (31%)	4.9		
34	Sistemas de comunicación e información	8 (31%)	4.7		
35	Dirección del programa	10 (38%)	4.7		
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			3		
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		8 (9%)	Se cumplen en grado PLENO 4.7 (94,97%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 8:

El Estatuto General de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Acuerdo 066 de 2005 establece la naturaleza, la misión y la organización académica administrativa de las facultades y escuelas.

El Acuerdo 067 de 2005 expresa la estructura académica de la institución y los conceptos de facultad y escuela, además, de las funciones de los decanos, consejos de facultad, directores de escuela y comités de currículo.

El Acuerdo 063 de 2016, define la Estructura Orgánica de la Uptc donde se establecen las funciones de las unidades de dirección académico administrativas (Rectoría, Vicerrectoría Académica, Dirección de Investigaciones, Dirección de Extensión, Dirección de Relaciones Internacionales y Cooperación Interinstitucional, Decanos de Facultad), de asesoría y ejecución.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

El Acuerdo 064 de 2016 adopta la nueva planta de personal administrativo de la Uptc.

La Uptc cuenta con el Sistema Integrado de Gestión, SIG, el cual permite aplicar las políticas institucionales que involucran todas las instancias académicas y administrativas de la Universidad, certificado por la firma internacional SGS, bajo las normas (www.uptc.edu.co/sig/inf_general/index.html): NTCGP-1000: 2009, NTC ISO 9001: 2008, MECI 1000:2005, GTC 180, SISTEDA, NTC OSHAS-18001: 2007, NTC ISO 14001: 2004, NTC-ISO/ IS 17025:2005, ISO 27001: 2013, ISO 20000-1: 20011.

El anterior marco normativo y de certificaciones, sirven al programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, dado que permite dar cumplimiento a objetivos institucionales como:

- a) Alcanzar y mantener la acreditación institucional y de alta calidad de sus programas académicos.
- b) Fomentar el uso permanente de nuevas tecnologías de información y comunicación.
- c) Expandir la proyección social de la Universidad a través de centros y grupos de investigación y programas de extensión que generen impacto en el sector empresarial y la comunidad en general
- d) Fortalecer las relaciones interinstitucionales de la Universidad, e) Propender por el mejoramiento continuo de la eficiencia, eficacia y efectividad del sistema integrado de gestión, entre otros.

Así mismo, el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación implementa las políticas y el modelo de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad de programas definido por la Uptc como herramienta de mejoramiento continuo de los procesos académicos y administrativos. Como resultado de tales políticas, se encuentra la Acreditación institucional de alta calidad multicampus de la Uptc, registro calificado y acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación.

De manera específica, el Director de Escuela apoyado por el Comité de Currículo traza los lineamientos y determinan el rumbo del Programa, el Comité de Currículo es la máxima autoridad académica del programa, esta corporación está conformada con la participación de estudiantes, docentes y graduados, todos ellos elegidos por voto directo o designación según marco institucional. De esta manera se garantiza la participación en la toma de decisiones de los diferentes componentes de la comunidad académica. El Comité es el encargado de realizar la gestión en términos de aprobación de pedidos de equipos, material bibliográfico, programación de prácticas, aprobación de asignación de programación académica, entre otras.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cumple plenamente con los requisitos evaluados en este factor, soportado por una estructura administrativa certificada en calidad y acreditada institucionalmente por el MEN.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

FACTOR 9. EGRESADOS E IMPACTO SOBRE EL MEDIO					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
36	Seguimiento de los egresados	9 (53%)		4.5	
37	Impacto de los egresados en el medio social y académico	8 (47%)		4.4	
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO				2	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		7 (8%)	Se cumplen en ALTO grado 4.5 (89,03%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 9:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia define en el Plan de Desarrollo Institucional 2015-2018, el Lineamiento 3: “Extensión y Proyección Social”, con el Proyecto 3.2.4 “Consolidación de la relación con los graduados”.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación ha mantenido un interés particular en conocer el estado laboral de los graduados, junto con aspectos relacionados con su ubicación y oportunidad de empleo en concordancia con la formación adquirida en el pregrado. La documentación, resultado del seguimiento a los graduados, es recopilada a través de la oficina de graduados de la Universidad, y por medio de la gestión docente del Programa. En consecuencia, se tienen evidencias de la información recolectada en encuestas, registros en página web institucional (red de egresados), redes sociales, bases de datos institucionales e informes obtenidos a partir del sistema "Observatorio Laboral para la Educación".

La participación de los graduados en el desarrollo institucional se evidencia en la conformación de las diferentes instancias académicas de la universidad como el Comité Curricular del programa, el Consejo de Facultad de Ingeniería y el Consejo Académico. El programa favorece el desarrollo del proyecto de vida de los graduados y continúa planteando estrategias que potencializan su crecimiento académico y profesional. Entre las medidas implementadas están el reconocimiento de sus necesidades formativas y la realización de cursos y programas de formación posgraduada. En este aspecto se ha dado especial atención en el ofrecimiento de horarios de clases que consideran la probable falta de disponibilidad de tiempo de los egresados debido a sus ocupaciones y lugares de

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

residencia. Es de resaltar la vinculación de graduados a programas de maestría y doctorado en universidades nacionales e internacionales y su desarrollo empresarial.

El cumplimiento del factor “Egresados e Impacto sobre el medio” se identificó como de alto grado, para el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación.

FACTOR 10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS					
CARACTERÍSTICA		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
38	Recursos físicos	8 (33%)	4.7		
39	Presupuesto del programa	8 (33%)		4.6	
40	Administración de recursos	8 (33%)	4.7		
CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			2	1	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL FACTOR		8 (9%)	Se cumplen en ALTO grado 4.6 (92,95%)		

Diagnóstico de Calidad del Factor 10:

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con una infraestructura propia y adecuada para el desarrollo de sus funciones sustantivas de docencia, investigación, proyección social y bienestar. En la Sede Central se cuenta con: Edificio Central, Administrativo, “Rafael Azula”, de Derecho y Ciencias Sociales, de Ingeniería, y el de la Biblioteca “Jorge Palacios Preciado”. En cuanto salones, la Sede central cuenta con aproximadamente, 115 para el pregrado; 25 para postgrados; 24 salas de informática. Igualmente, tienen, entre otros, los siguientes auditorios: Paraninfo, Teatro Fausto, Sala de Proyecciones, Auditorio “Rafael Azula”, así como también algunos otros en el interior de los edificios reseñados.

Se resalta el crecimiento en infraestructura física de la sede central, representado en la construcción del nuevo edificio de Laboratorios, el cual cuenta con 72 laboratorios para la docencia, la investigación y la extensión en un área de 15.000 metros cuadrados de edificación. Así mismo, el nuevo edificio de aulas cuenta con 54 salones con capacidad de 1.750 personas en un área de construida de 5.860 metros cuadrados equivalentes a cinco plantas y de 3.760 metros cuadrados de áreas exteriores. Además, posee tres auditorios, uno principal con capacidad para 140 personas y otros dos para 70 asistentes cada uno, dotados de tecnología de vanguardia en cuanto a sonido, audio e iluminación, controlados desde un comando central.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

La Uptc, mediante Acuerdo 119 de 1997, expide su Estatuto Presupuestal, el cual determina los aspectos de programación, elaboración, presentación, aprobación, ejecución, modificación, control y seguimiento del presupuesto de la Universidad. Además, el Consejo Superior, anualmente, establece el presupuesto de ingresos, rentas y gastos para cada vigencia fiscal, con el cual se pretende garantizar el funcionamiento de la Institución y, por ende, el cumplimiento de sus responsabilidades. En el Estatuto General de la Universidad, Acuerdo 066 de 2005, se establece en el Capítulo III, lo relacionado con el Estatuto Presupuestal y Patrimonial, el presupuesto de rentas de la Universidad, el presupuesto de gastos, la conformación de ingresos y patrimonio, la elaboración, ejecución, control y evaluación del presupuesto y la distribución porcentual de dichos recursos.

La Universidad administra y monitorea sus recursos a través del sistema SIAFI, el cual permite la ejecución y control de los recursos financieros de todas las unidades académico administrativas incluido el programa. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con un centro de costos dentro del sistema SIAFI que permite hacer seguimiento a la ejecución del presupuesto anual.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cumple en alto grado con este factor sustentado en los aspectos antes mencionados.

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

2.4 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS FACTORES

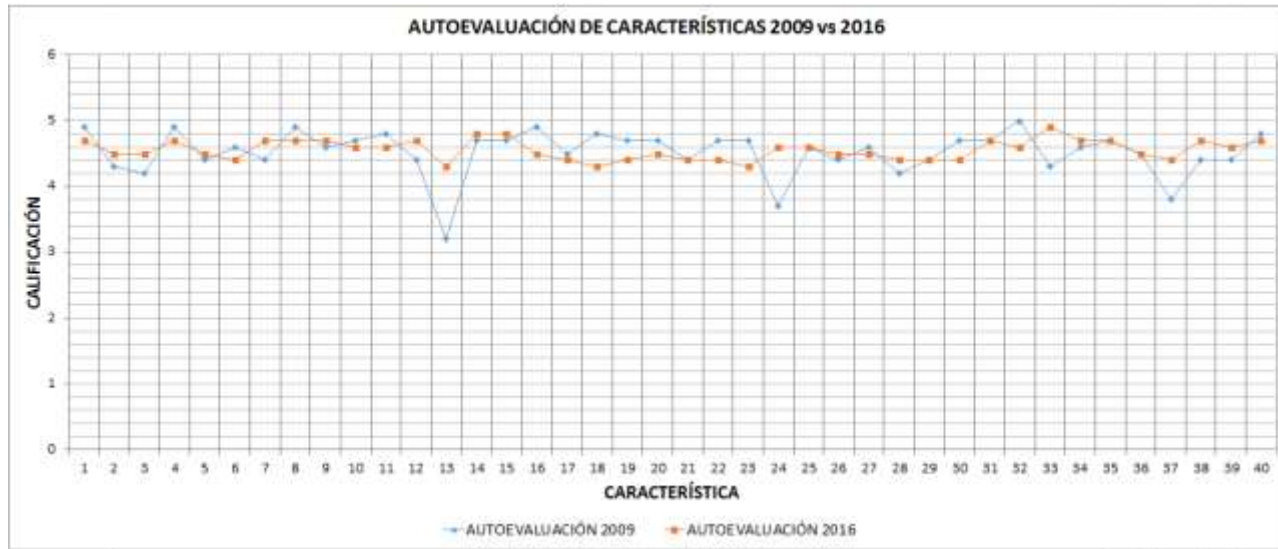
AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION					
FACTOR		Ponderación (Peso)	Grado de Cumplimiento		
			Pleno	Alto	Aceptable
1	Misión, Visión y Proyecto Institucional	10 (11%)		4.6	
2	Estudiantes	10 (11%)		4.6	
3	Profesores	10 (11%)		4.6	
4	Procesos Académicos	10 (11%)		4.5	
5	Visibilidad Nacional e Internacional	8 (9%)		4.4	
6	Investigación	9 (10%)		4.4	
7	Bienestar Universitario	8 (9%)	4.7		
8	Administración, Gestión y Organización	8 (9%)	4.7		
9	Egresados e Impacto sobre el medio	7 (8%)		4.5	
10	Recursos Físicos y Financieros	8 (9%)		4.6	
FACTORES SEGÚN EL GRADO DE CUMPLIMIENTO			2	8	
GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA			Se cumplen en ALTO grado 4,6 (91.16%)		
<i>* Promedio calculado con base en la ponderación de cada característica</i>					

**RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

2.5 COMPARATIVO AUTOEVALUACIÓN 2009 – 2016

2.5.1 Comparación Características

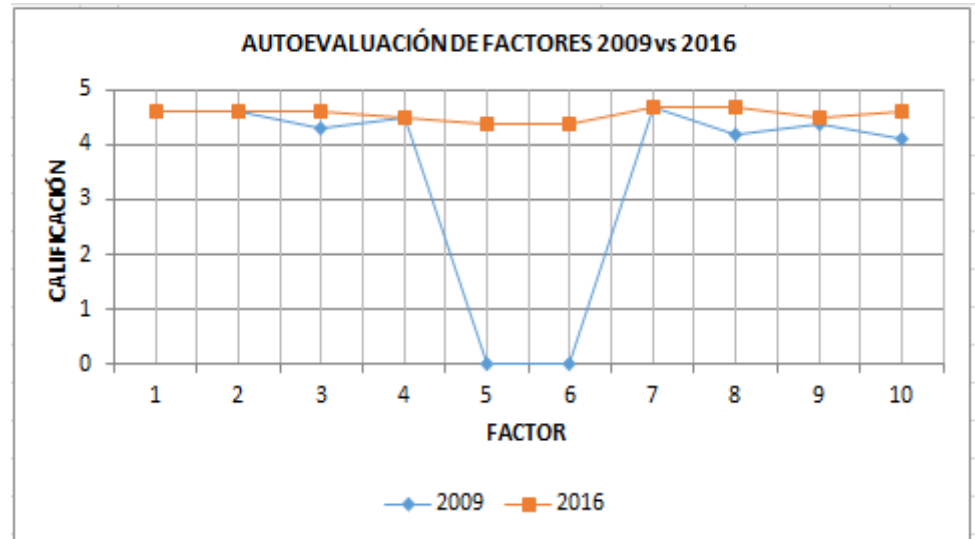
		CARACTERÍSTICA																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
AÑO	2009	4,9	4,3	4,2	4,9	4,4	4,6	4,4	4,9	4,6	4,7	4,8	4,4	3,2	4,7	4,7	4,9	4,5	4,8	4,7	4,7	4,4	4,7	4,7	3,7	4,6	4,4	4,6	4,2	4,4	4,7	4,7	5,0	4,3	4,6	4,7	4,5	3,8	4,4	4,4	4,8
	2016	4,7	4,5	4,5	4,7	4,5	4,4	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,7	4,3	4,8	4,8	4,5	4,4	4,3	4,4	4,5	4,4	4,4	4,3	4,6	4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,7	4,6	4,9	4,7	4,7	4,5	4,4	4,7	4,6	4,7



RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

2.5.2 Comparación Factores

FACTOR		2009	2016
1	Misión, Visión y Proyecto Institucional	4,6	4,6
2	Estudiantes	4,6	4,6
3	Profesores	4,3	4,6
4	Procesos Académicos	4,5	4,5
5	Visibilidad Nacional e Internacional	N.A	4,4
6	Investigación	N.A	4,4
7	Bienestar Universitario	4,7	4,7
8	Administración, Gestión y Organización	4,2	4,7
9	Egresados e Impacto sobre el medio	4,4	4,5
10	Recursos Físicos y Financieros	4,1	4,6



RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

2.6 JUICIO GLOBAL DE CALIDAD DEL PROGRAMA

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con un Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026, el cual se desarrolla a través del Plan Institucional 2015-2018, dicho plan está definido por seis lineamientos así: Investigación e Innovación, Formación y Docencia, Extensión y Proyección Social, Internacionalización e Interculturalidad, Bienestar Universitario y Modernización de la Gestión Administrativa y Financiera; con procesos y proyectos que orientan el quehacer del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, en concordancia con la normatividad vigente.

La Universidad tiene una misión claramente definida en el Acuerdo 066 de 2005 (Estatuto General) y una visión institucional actualizada mediante el Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación tiene un Proyecto Académico Educativo, PAE, estructurado en el año 2010 según las disposiciones de la Política Académica y del Acuerdo 050 de 2008. La definición del PAE se desarrolló a partir de la discusión de la comunidad académica del Programa con la participación de graduados y referentes de Ministerios e Institutos, donde se tuvo en cuenta aspectos de pertinencia disciplinar, impacto en el contexto e identidad institucional, en el marco normativo para el Estado Colombiano.

El Programa evidencia total coherencia entre las actividades académicas y el Proyecto Académico Educativo, PAE, el cual se implementa a través de diferentes estrategias metodológicas en investigación formativa, docencia y proyección social, desarrolladas en clases teóricas, prácticas y de laboratorio. Los contenidos mínimos programáticos de las asignaturas son elaborados en concordancia con los lineamientos del PAE y son revisados y actualizados periódicamente por los docentes adscritos a cada una de las áreas estructurales del programa, con relación a los nuevos conocimientos generados en el campo de estudio.

Las diferentes líneas de profundización del plan de estudios, son producto del desarrollo de la carrera en diferentes ámbitos sociales, los cuales son analizados en reuniones de comité de currículo, reuniones de profesores y reuniones de autoevaluación. Éste proceso se realiza a través del contacto que tiene el Programa con el sector externo, graduados, grupos de investigación, universidades, organizaciones como ACM e IEEE Computer Society, institutos como el SEI y el Observatorio Laboral para la Educación; de los cuales se obtienen insumos para realizar la actualización sistemática de los contenidos mínimos programáticos de las asignaturas del Programa, acorde al entorno laboral local, regional, nacional e internacional, frente a la demanda laboral del graduado Upetecista.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación es pertinente y tiene reconocimiento del sector empresarial y ámbito nacional. Al contrastar la información reportada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC donde reporta los perfiles de profesionales requeridos para apoyar el crecimiento del sector en el país, se resalta que el perfil del Ingeniero de Sistemas y Computación de la Uptc, aporta directamente a suplir las

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

necesidades del sector, en términos de ingeniería de software y Tecnologías de la Información. Resultado de lo anterior, el programa y sus grupos de investigación han desarrollado diferentes proyectos de especial relevancia a nivel regional y nacional en entidades como la Superintendencia de Puertos y Transporte y la Alcaldía Municipal de Tunja, entre otros.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuenta con políticas claras, mecanismos y criterios apropiados que reglamentan el ingreso de los estudiantes a los diferentes programas académicos, en un marco de probidad, equidad y transparencia. El reglamento estudiantil definido en el acuerdo 130 de 1998, establece criterios para el ingreso regular, por vías de excepción (comunidades indígenas, en condición de desplazamiento, que vivan en zonas de difícil acceso y otras) y por transferencias.

Las condiciones de admisión son difundidas ampliamente por diversos medios como periódicos de circulación nacional y regional, el sitio Web de la universidad www.uptc.edu.co, plegables y folletos diseñados por la oficina de Admisiones y Registro Académico, carteleras y avisos radiales. Los procesos de inscripción, admisión, matrícula y registro académico están soportados por el Sistema de Información y Registro Académico, SIRA, propio de la Institución. Para el proceso de Admisión, la Universidad tiene definido para el Programa, las ponderaciones en cada área de conocimiento, ajustadas a los cambios realizados por el ICFES al examen SABER 11.

Respecto a la formación integral de los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, la Universidad sustenta sus mayores fortalezas en las políticas, estrategias y mecanismos que contribuyen a actividades programadas y coordinadas principalmente por la Unidad de Política Social. Esta Unidad brinda semestralmente becas por participación en representación deportiva y cultural de la Uptc a los estudiantes de la institución. Se destaca la participación de los estudiantes del Programa en los últimos años en actividades deportivas y culturales.

El Programa propende por la participación activa de los estudiantes en los semilleros, líneas y grupos de investigación, al igual que en la participación en actividades de extensión desarrolladas por el programa, en el marco de proyectos y convenios. Es importante mencionar que existen mecanismos como la asignatura de trabajo de campo y la opción de práctica empresarial como requisito de grado, que tienen los estudiantes el Programa, los cuales permiten fortalecer espacios de formación diferentes a los de aula de clase, brindando la posibilidad de enfrentarse a la realidad profesional del Ingeniero de Sistemas y Computación, desde un acompañamiento de los docentes o grupos de investigación.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, en los últimos cinco años ha fomentado la participación de los estudiantes en actividades extracurriculares como maratones de programación realizadas por organizaciones como ACIS o ACM, las cuales pretenden generar en el estudiante espacios

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

diferentes de formación y aprendizaje, así mismo fomenta la participación de los estudiantes en congresos, seminarios, foros que el Programa periódicamente desarrolla, o que se ofertan en el contexto nacional.

Dentro de los programas de estímulos de la Universidad y que han sido aplicados por estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación están: Beca Gobernación de Boyacá, beca hijo empleado público Uptc, beca hijo trabajador oficial Uptc, matrícula de honor, beca buen desempeño cultural, beca buen desempeño deportivo, beca hijo docente Uptc grado de honor, beca de trabajo, beca por incapacidad económica, monitorias. De estos estímulos, en el periodo comprendido entre el año 2010 al 2013 se otorgaron 71 becas de trabajo a estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación, 18 becas de alimentación, 20 becas de extrema incapacidad, 91 becas de Gobernación, 4 becas por ser hijos de docentes y/o funcionarios de la Uptc. 53 becas por representación cultural y deportiva. Se resalta además que en el mismo periodo se otorgaron espacios para residencias a estudiantes del Programa. Se resalta además que en el mismo periodo se otorgaron varios espacios para residencias a estudiantes del Programa.

Respecto a la selección, vinculación y permanencia de docentes, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia responde a reglas claras de público conocimiento, debidamente definidas y fundamentadas en leyes y decretos nacionales como en acuerdos y resoluciones internas; su aplicación es estricta y los diferentes procesos se encuentran debidamente documentados. El estatuto del profesor universitario reglamentado a partir del Acuerdo 021 de 1993 establece en el Capítulo II, lo correspondiente a la vinculación del profesor universitario y la provisión de los cargos, además de derechos y deberes de los docentes y la Institución. La vinculación de docentes ocasionales y catedráticos se realiza siguiendo el Acuerdo 072 de 2015, el cual reglamenta la conformación del Banco de Información de Elegibles (BIE).

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con una planta profesoral apropiada, en cantidad y dedicación, que atiende los requerimientos de la docencia, la investigación y la proyección social, con un alto nivel de formación, destacándose un crecimiento significativo en los últimos 5 años, en los cuales, 4 de los docentes adscritos al Programa han tenido la oportunidad de terminar sus estudios doctorales mediante comisiones de estudio remunerada por la Uptc; adicionalmente 2 docentes cursaron sus estudios doctorales sin recurrir al beneficio de la comisión de estudios, condición que permite incrementar el nivel de formación de la planta docente del programa. Es de resaltar que en el proceso de Autoevaluación cumplido en el año 2009, el nivel de formación preponderante para los docentes de planta era de especialización, ahora todos los docentes de planta cuentan con mínimo el grado de maestría.

El Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación a través de los proyectos de grado realizados por estudiantes en dirección de los docentes y del resultado de proyectos de investigación, ha desarrollado software y material que permite apoyar la didáctica y metodologías de enseñanza aprendizaje definidos en el PAE. En los últimos cinco años, los docentes del Programa han producido más de 60 artículos científicos en revistas indexadas y no indexadas a nivel nacional e internacional. Este material, es utilizado como referencia bibliográfica dentro de las asignaturas y procesos de investigación formativa. De otro

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

lado algunos docentes han consolidado sus apuntes de clase, material que es suministrado a los estudiantes como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. La institución reconoce la producción docente y la compensa económicamente; en la normatividad interna se consideran estas condiciones y se establecen las modalidades de estímulos a los docentes que realizan actividades de extensión o investigación.

La asignación de puntos salariales y reconocimiento se realiza a través de un sistema integrado, desarrollado específicamente para la normatividad de la institución y es operado por el Comité de Personal Docente y Asignación de Puntaje, adscrito a la Vicerrectoría Académica.

Semestralmente los docentes son evaluados haciendo uso de los procesos de: evaluación estudiante-docente, evaluación institucional y autoevaluación. La evaluación institucional se realiza con base en lo propuesto por el docente en su plan de trabajo académico (PTA) al inicio del semestre. Se dispone de un Sistema de Evaluación Docente Institucional denominado SEDI, que permite recolectar la información de los tres procesos antes citados y consolidar los resultados de forma sistemática.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuentan con normatividad, mecanismos de control y seguimiento en el desarrollo de habilidades, conocimientos y potencialidades adquiridos por el estudiante en el proceso de formación, acorde con el PAE. El plan de estudios del Programa, comprende el conjunto de actividades académicas necesarias para alcanzar los conocimientos, capacidades y habilidades expuestas en el perfil profesional con una alta correspondencia con el perfil ocupacional. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación aplica estrategias de fomento a la creatividad del desarrollo de proyectos en asignaturas del área disciplinar y de profundización donde debe aplicar sus conocimientos en la solución a problemas prácticos empresariales y técnicos. La metodología de enseñanza aprendizaje del programa está fundamentada en la formación de Ingenieros capaces de resolver con creatividad y pensamiento autónomo los proyectos y responsabilidades asignadas en el cumplimiento de su ejercicio profesional, importantes avances destaca la Escuela respecto a la identificación y formalización de su modelo pedagógico en correspondencia con los marcos didácticos aplicables a la propia disciplina y a la formación general de ingenieros. El plan de estudios del Programa se ha integrado al sistema de créditos, lo cual favorece tanto la flexibilidad como la movilidad interna y externa, reglamentando las homologaciones, validaciones y transferencias, en un marco de interdisciplinariedad representado en las áreas general e interdisciplinar, que equivalen a un 38.95% de los 172 créditos equivalentes a las asignaturas del Programa.

Los métodos de enseñanza aprendizaje implementados por el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación corresponden con las habilidades, conocimientos y capacidades a desarrollar en la formación del profesional y están explícitos en los contenidos de cada asignatura. El Programa da prioridad a la tarea formativa, vinculando la construcción de saberes y su aplicación a problemas concretos, dentro de parámetros de pertenencia, pertinencia y ética, mediante la optimización del trabajo académico de los estudiantes y del profesor. La metodología de clases magistrales, prácticas extramurales, ejecución de

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

prácticas en aulas de informática, desarrollo de proyectos y tareas para el desarrollo de los contenidos resultan coherentes con el tipo conocimientos impartidos en el programa y corresponden con las actividades de adquisición de nuevos conocimientos, formación de habilidades y competencias.

El sistema de evaluación académica de estudiantes en el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación está sustentado en políticas y reglas institucionales claras, divulgadas y establecidas para todos de forma transparente. Las formas de evaluación de los aprendizajes, se han diseñado de tal manera que exista correspondencia con los propósitos de formación y el perfil establecido para el graduado. Se adelantan evaluaciones escritas individuales, para conocimientos y conceptos, se realizan tareas y talleres por cuenta de los estudiantes para el desarrollo de herramientas que puedan ser utilizadas en los proyectos y diseños que simulan condiciones reales o el ejercicio al que se enfrentarán los futuros ingenieros. El Programa cuenta con estrategias verificables de seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de sus procesos y logros, así como de su pertinencia y relevancia social, que se ven reflejadas en las tareas propuestas y desarrolladas por los docentes vinculados.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación formula un plan de acción anual siguiendo los lineamientos del plan de desarrollo institucional 2015-2018, el cual es controlado y auditado cada tres meses por las oficinas de Planeación, La Oficina de Control y Evaluación de la Gestión Universitaria OCEGU y Vicerrectoría Académica.

Los recursos bibliográficos existentes en el Programa son suficientes para las actividades desarrolladas por docentes y estudiantes, además se cuenta con aulas de informática, laboratorios, talleres, medios audiovisuales, auditorios, bibliotecas, aula virtual y espacios para el desarrollo académico e investigativo de los estudiantes.

La inclusión del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación en ámbitos académicos nacionales e internacionales ha mejorado notoriamente en los últimos años, esto se atribuye principalmente a las políticas definidas por la Oficina de Relaciones Internacionales y Cooperación Interinstitucional, tendientes a invertir en la internacionalización de los programas de pregrado, generando convenios y actividades de cooperación con instituciones académicas y empresariales, y con el incremento de intercambios académicos y pasantías en el exterior.

La revisión del plan de estudio y su comparación con los derroteros fijados por las organizaciones destacadas en la disciplina (ACM, IEEE, SEI), aunados a los planes de capacitación y experiencia que desarrollan los docentes, han incidido positivamente en la actualización periódica de contenidos programáticos. Las relaciones externas de profesores y estudiantes se han incrementado, lo anterior se refleja en la asistencia de docentes y estudiantes a eventos nacionales e internacionales, presentando ponencias con los resultados de sus investigaciones y la ejecución de intercambios estudiantiles de entrada y salida. La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta en la actualidad con 66 convenios de carácter internacional suscritos con instituciones en más de 16

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

países, entre los cuales se destacan: Alemania, Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Honduras, Jamaica, Corea del Sur, México, Perú, Portugal, Suiza. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación ha realizado actividades en cuatro (4) de los convenios marco suscritos internacionalmente por la Uptc como son: Convenio con la Universidad San Juan de Argentina, Convenio con la Universidad Autónoma de Chiapas – México, Convenio con la Universidad Autónoma del Estado de México y Convenio con el Instituto Tecnológico Metropolitano – México. Resultado de la aplicación de estos convenios, (5) estudiantes del Programa han realizado movilidad internacional y de ellos uno (1) ha optado por la doble titulación, al igual que el tránsito de estudiantes extranjeros en el Programa y la movilidad de docentes del Programa en contextos nacionales e Internacionales, soportados en más de setenta (70) ponencias realizadas por los docentes en los últimos cinco años en eventos, permitiendo crear redes de cooperación con investigadores de países como Argentina, Ecuador, Perú, México, España, Cuba, Chile y República Dominicana.

La investigación en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y en el Programa se sustenta en directrices claras, personal capacitado y recursos financieros suficientes para ejercer esta actividad. La Institución tiene establecidas políticas, criterios, estrategias y actividades para fortalecer la actividad investigativa, las cuales se ejecutan con el apoyo del Sistema Integrado de Gestión SIG y del Sistema de Gestión de la Investigación SGI. El recurso humano para la gestión de la investigación se encuentra en la Dirección de Investigaciones DIN y el Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad de Ingeniería CEDEC, mientras que la ejecución de proyectos de investigación se fundamenta en la formación de los docentes del Programa y la participación de estudiantes. El acceso a recursos financieros internos se ha logrado a través de la participación en convocatorias anuales y el trabajo interdisciplinar con otros grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería, y a recursos externos, a través de convenios con entidades públicas y privadas. La formación en investigación está sustentada en las asignaturas del plan de estudios, en las actividades de los grupos de investigación y en los concursos desarrollados al interior del Programa y de la Facultad de Ingeniería. En el plan de estudios se tienen asignaturas específicas para impartir conocimientos relacionados con el proceso investigativo, lo cual se complementa con la consulta bibliográfica especializada y el desarrollo de proyectos en otras asignaturas. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con 5 monitores permanentes en cada semestre académico en las áreas de: bases de datos, informática (Redes y Computadores), programación en bajo nivel (Sistemas Programación I), computación (Sistemas- Programación III) y sistemas (Programación II), según lo dispuesto en el Acuerdo 085 de 2007.

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación para el segundo semestre de 2016 registra la adscripción de cuatro (4) grupos de investigación, los cuales se encuentran registrados y categorizados por COLCIENCIAS de la siguiente forma: Grupo Investigación en Manejo de Información GIMI - Clasificación COLCIENCIAS Categoría B, Grupo de Investigación en Software GIS - Clasificación COLCIENCIAS Categoría B, Grupo de Investigación en Informática, Electrónica y Comunicaciones INFELCOM - Clasificación COLCIENCIAS Categoría D, según Convocatoria 737 de 2015, y Grupo de Investigación en Telemática y TIC Aplicada a la Educación TELEMATICS – Avalado institucionalmente y registrado en COLCIENCIAS. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación a través de la productividad de sus grupos de investigación y el cuerpo docente, en los últimos seis años ha logrado realizar la publicación de aproximadamente 60 artículos,

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

de los cuales 12 artículos científicos han sido en Revistas Internacionales Homologadas en Publindex-Colciencias y 48 en Revistas Nacionales Indexadas, y alrededor de 70 ponencias en eventos de carácter nacional e internacional. De igual forma se destaca la publicación de 2 libros - "La Autonomía, los procesos de pensamiento y las TIC: Tendencias del siglo XXI" (Mauro Callejas Cuervo) y "Seguimiento de órbitas LEO" (Jorge Enrique Espíndola Díaz), 2 capítulos de libro – "Tópicos Avanzados en Bases de Datos" (Juan Sebastián González Sanabria) y "Integral Schema for Monitoring and Evaluation of ICT Inclusion, Use and Appropriation in Education" (Víctor Eduardo Melgarejo Aponte, Ariel Adolfo Rodríguez Hernández) de acceso abierto.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia mediante Acuerdo 063 de 2016 (Estructura Orgánica de la Uptc) incluye la Dirección de Bienestar Universitario - Unidad de Política Social, UPS, con un coordinador general y con los Grupos de Salud, Psicología y Trabajo Social, Bienestar Social, y Actividades Culturales y Deportivas. Así mismo, se definen las funciones de la Unidad, relacionadas con: su implementación, organización, programación y ejecución de actividades, programas y servicios de Bienestar Universitario, dirigidos a toda la comunidad universitaria. De igual forma el Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015-2026, como en el Plan de Desarrollo 2015-2018, el Lineamiento 5: "Bienestar Universitario", cuyo objetivo está guiado a "Fortalecer el Sistema de Bienestar Universitario que afiance el sentido de pertenencia, el mejoramiento de la calidad de vida, la inclusión social y el desarrollo de la comunidad Upetecista, de manera que se consolide como modelo de excelencia". Las políticas son implementadas con una amplia oferta de programas de salud, psicología, cultura, deportes y bienestar que garantizan la satisfacción de las necesidades de la comunidad universitaria, propiciando un ambiente adecuado para la formación integral de los estudiantes, la inclusión social y el constante sentimiento de pertenencia hacia la Alma Mater. Adicionalmente, a través de la aplicación de estrategias y servicios de bienestar como el restaurante estudiantil, el jardín infantil, las residencias universitarias y el programa de becas, la Institución apoya a la comunidad más vulnerable en la solución de sus necesidades económicas, minimizando de esta forma la deserción por aspectos socioeconómicos.

La Uptc cuenta con programas de acompañamiento académico, orientación profesional y desarrollo de actividades deportivas y culturales que, sumados a estrategias académicas, intervienen en disminuir el tiempo de retención de los estudiantes en formación y el porcentaje de deserción. La Uptc busca permanentemente la mejora continua de los aspectos de bienestar y está atenta a las necesidades cambiantes del estudiantado. La comunidad adscrita al programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, hace uso constante de los diferentes recursos de bienestar universitario y a partir de ello promueve acciones en favor de los estudiantes y sus procesos académicos, al igual que el bienestar de sus docentes y administrativos.

El Estatuto General de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Acuerdo 066 de 2005 establece la naturaleza, la misión y la organización académica administrativa de las facultades y escuelas. El Acuerdo 067 de 2005 expresa el concepto de facultad y de escuela, además, de las funciones de los decanos, consejos de facultad, directores de escuela y comités de currículo. El Acuerdo 063 de 2016, define la Estructura Orgánica de la Uptc donde se

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

establecen las funciones de las unidades de dirección académico administrativa (Rectoría, Vicerrectoría académica, Dirección de Investigaciones, Dirección de Extensión, Dirección de relaciones internacionales y cooperación interinstitucional, Decanos de Facultad), de asesoría y ejecución.

La Uptc cuenta con el Sistema Integrado de Gestión, SIG, el cual permite aplicar las políticas Institucionales que involucran todas las instancias académicas y administrativas de la Universidad, certificado por la firma internacional SGS, bajo las normas: ISO 9001: 2008, NTCGP-1000: 2009, ISO 14001: 2004, OSHAS-18000: 2007, ISO 20000-1: 2011, ISO 27001: 2013. Así mismo, el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación implementa las políticas y el modelo de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad de programas, definido por la Uptc como herramienta de mejoramiento continuo de los procesos académicos y administrativos. Resultados destacados de estas políticas se encuentran en la acreditación institucional de alta calidad Multicampus de la Uptc y la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación.

Para la administración del Programa, se cuenta con un Director de Escuela apoyado por el Comité de Currículo, quienes a partir de los lineamientos institucionales determinan el rumbo del Programa. El Comité de currículo es la máxima autoridad académica del programa, de esta corporación participan estudiantes, docentes y graduados. Así, se garantiza la participación en la toma de decisiones de los diferentes componentes de la comunidad académica. El comité es el encargado de aprobar los pedidos de equipos, material bibliográfico, programación de prácticas, asignación de programación académica, entre otras.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia define en el Plan de Desarrollo Institucional 2015-2018, el Lineamiento 3: "Extensión y Proyección Social", con el Proyecto 3.2.4 "Consolidación de la relación con los graduados". El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación ha mantenido un interés particular en conocer el estado laboral de los graduados, junto con aspectos relacionados con su ubicación y oportunidad de empleo en concordancia con la formación adquirida en el pregrado. La documentación, resultado del seguimiento a los graduados, es recopilada a través de la oficina de graduados de la Universidad, así mismo la Escuela administra un grupo en la red social Facebook, que evidencia la dinámica del Programa y su comunidad adscrita. En consecuencia, se tienen evidencias de la información recolectada en encuestas, registros en página Web institucional (red de egresados), redes sociales, bases de datos institucionales e informes obtenidos a partir del sistema "Observatorio Laboral para la Educación". La participación de los graduados en el desarrollo institucional se evidencia en la conformación de las diferentes instancias académicas de la Universidad como el Comité Curricular del programa, el Consejo de Facultad de Ingeniería y el Consejo Académico. El Programa favorece el desarrollo del proyecto de vida de los graduados y continúa planteando estrategias que potencializan su crecimiento académico y profesional. Entre las medidas implementadas están el reconocimiento de sus necesidades formativas y la realización de cursos y programas de formación posgraduada. En este aspecto se ha dado especial atención en el ofrecimiento de horarios de clases que consideran la probable falta de disponibilidad de tiempo de los egresados debido a sus ocupaciones y lugares de residencia. Es de resaltar la vinculación de graduados a programas de maestría y doctorado en universidades nacionales e internacionales y su desarrollo empresarial. A partir de lo anterior, la escuela

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

de Ingeniería de Sistemas y Computación ha mantenido la oferta de programas posgraduales específicos como la Especialización en Bases de Datos y la Maestría en Tecnología Informática, así mismo, ha sido partícipe del comité para la creación del Doctorado en Ingeniería, propio de su Facultad.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con una infraestructura propia y adecuada para el desarrollo de sus funciones sustantivas de docencia, investigación, proyección social y bienestar. En la Sede Central se cuenta con los siguientes edificios: Central, Administrativo, “Rafael Azula”, Derecho y Ciencias Sociales, Ingeniería, FESAD, Artes, Biblioteca “Jorge Palacios Preciado”, INCITEMA, Registro Académico, Matemáticas, Aulas, Laboratorios (antiguos y nuevos), Restaurante Estudiantil, Gimnasio, Servicios Generales, INIAG, entre otros. En cuanto a salones, la sede central cuenta con aproximadamente 115 para el pregrado, 20 para posgrados y 20 salas de informática. Igualmente, se cuenta con los siguientes auditorios: Paraninfo, Teatro Fausto, Sala de Proyecciones, Auditorio “Rafael Azula”, Clímaco Hernández, auditorios bloque A (3), auditorios Edificio Administrativo (4), INIAG, Fesad, entre otros. Se resalta el crecimiento en infraestructura física de la sede central, representado en la construcción del nuevo edificio de Laboratorios, el cual cuenta con 72 laboratorios para la docencia, la investigación y la extensión en un área de 15.000 metros cuadrados de edificación. Así mismo, el nuevo edificio de aulas inteligentes cuenta con 54 salones con capacidad de 1.750 personas en un área construida de 5.860 metros cuadrados equivalentes a cinco plantas y de 3.760 metros cuadrados de áreas exteriores. Además, posee 3 auditorios, uno principal con capacidad para 140 personas y otros dos para 70 asistentes.

La Uptc, mediante Acuerdo 119 de 1997, expide su Estatuto Presupuestal, el cual determina los aspectos de programación, elaboración, presentación, aprobación, ejecución, modificación, control y seguimiento del presupuesto de la Universidad. Además, el Consejo Superior, anualmente, establece el presupuesto de ingresos, rentas y gastos para cada vigencia fiscal, con el cual se pretende garantizar el funcionamiento de la Institución y, por ende, el cumplimiento de sus responsabilidades. En el Estatuto General de la Universidad, Acuerdo 066 de 2005, se establece en el Capítulo III, lo relacionado con el Estatuto Presupuestal y Patrimonial, el presupuesto de rentas de la Universidad, el presupuesto de gastos, la conformación de ingresos y patrimonio, la elaboración, ejecución, control y evaluación del presupuesto y la distribución porcentual de dichos recursos. La Universidad administra y monitorea sus recursos a través del sistema SIAFI, el cual permite la ejecución y control de los recursos financieros de todas las unidades académico administrativas, incluido el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con un centro de costos dentro del sistema SIAFI que permite hacer seguimiento a la ejecución del presupuesto anual.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

3. CONCLUSIONES

En el proceso de autoevaluación cumplido en el año 2009, los lineamientos del CNA involucraban ocho factores, de ellos es posible observar que el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación presenta considerables mejorías en cuanto a:

- a) Profesores: Se destaca el incremento del nivel formativo del conjunto docente y el mantenimiento de la cantidad de personal necesaria para suplir las funciones sustantivas en el programa. El mejor perfil de los docentes ha contribuido en aspectos colaterales como investigación, producción de material docente, interacción con comunidades académicas, ofrecimiento de servicios en extensión, vigencia y pertinencia de los contenidos curriculares, prácticas pedagógicas renovadas, entre otros.
- b) Administración, Gestión y Organización: La experiencia que se ha tenido con diferentes directores de escuela y la conformación de los comités de currículo de manera colegiada, han generado una dinámica de renovación y uso de las mejores prácticas para que el ejercicio administrativo sobre los procesos propios del programa sea más eficiente y oportuno. Institucionalmente, la obtención de certificación en procesos y la actualización normativa, han promovido mayor claridad y eficiencia en la ejecución de lo planificado en cada vigencia.
- c) Egresados e Impacto sobre el medio: El aumento en el número de egresados ha influido en la consolidación de empresas del ámbito TI en la región, su desempeño laboral ha mejorado la percepción del empresario respecto al proceso formativo de la Institución, siendo común que tales empresas anualmente cumplan con labores de reclutamiento dirigidas a estudiantes de último año, egresados o graduados. A la fecha, existen más de 44 empresas regionales relacionadas con desarrollo de software y nuevas tecnologías.
- d) Recursos Físicos y Financieros: La infraestructura física y tecnológica de aulas, auditorios y laboratorios de la Universidad ha aumentado notablemente frente a lo constatado en el año 2009, destacándose la construcción de un edificio de aulas y un edificio de laboratorios. Así mismo, el uso exclusivo de un espacio de laboratorio de telemática, seis locaciones para los grupos de investigación y el incremento de cubículos para la labor intelectual de los docentes.
- e) Los factores Investigación y Visibilidad Nacional e Internacional, a pesar de no ser registrados explícitamente en los lineamientos del CNA para el año 2009, promueven una reflexión positiva en cuanto a la clasificación, número y pertinencia de los grupos de investigación y sus productos, que periódicamente son socializados ante la comunidad científica. Se pasa de dos grupos registrados y uno categorizado en D en el 2009 a dos grupos categorizados en B, uno en D y uno naciente, registrado ante COLCIENCIAS.

No se ha percibido que algún factor objeto de inspección haya reducido su valoración, lo cual evidencia el grado de madurez que ha adquirido el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, después de tres procesos de autoevaluación con fines de acreditación.

RESUMEN INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

La autoevaluación se ha convertido en un proceso misional que no es ajeno a la cotidianidad de la labor docente, ya que si bien es cierto, la compilación del documento respecto a los lineamientos del CNA es bastante dispendiosa, la participación y aporte de cada integrante, se convierten en elementos fundamentales para el éxito del mismo y las reflexiones para la mejora desde lo individual hacia lo colectivo.