



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar

Ingeniería de Sistemas

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA PEP

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

VALLEDUPAR, FEBRERO DE 2010

ELABORACIÓN Y REDACCIÓN

ALVARO OÑATE BOWEN
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ
DOCENTE DE CARRERA

NORBERTO DÍAZ PLATA
DOCENTE DE CARRERA

ELIÉCER SUAREZ SERRANO
PROFESOR CATEDRÁTICO

1. PRESENTACIÓN

El Programa de Ingeniería de sistemas adscrito a la Facultad de Ingenierías y Tecnológicas de la Universidad Popular del Cesar de la ciudad de Valledupar fue creado mediante el acuerdo N° 023 del 10 de noviembre de 1997 del Concejo Superior, registrado por el ICFES el 15 de septiembre de 1998, iniciando sus labores el primer semestre de 1999 con 100 estudiantes matriculados en la jornada diurna.

Las directivas administrativas y académicas del Programa de Ingeniería de Sistemas conscientes de la responsabilidad socio cultural frente a los requerimientos actuales y teniendo en cuenta los principios generales y particulares, en relación con los lineamientos de la educación superior, adoptaron y adecuaron su currículo al sistema de créditos académicos partiendo de la base de flexibilidad, coherencia, pertinencia, equilibrio y competitividad, atendiendo lo dispuesto en el decreto 792 de 2001, para asegurar la calidad en este programa; obteniendo registro calificado según resolución No 375 de 2004.

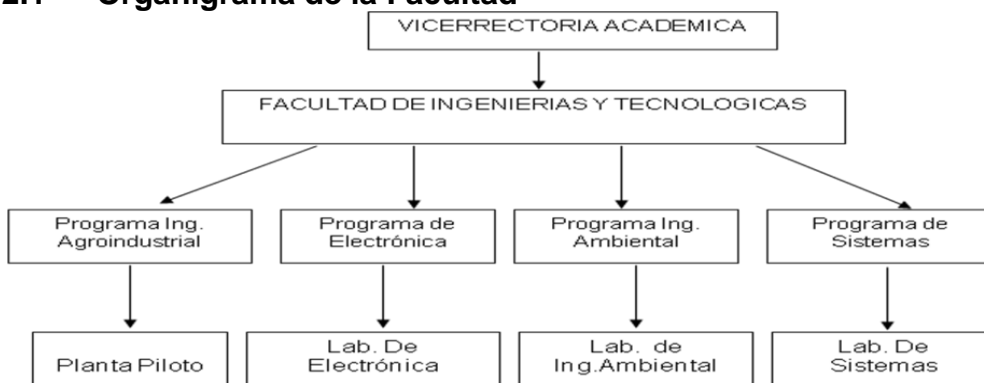
El Proyecto Educativo del Programa (PEP) ha sido realizado en concordancia con el Plan Educativo Institucional (PEI), teniéndose en cuenta el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), el Modelo Estándar de Control Interno (MECI), el Rediseño Curricular del Programa, el Modelo Pedagógico, las Estrategias de Enseñanza–Aprendizaje, las evaluaciones del contenido curricular por parte de los docentes, y las necesidades profesionales del entorno regional y nacional entre otras. Este documento pone de manifiesto en sus características de fondo y de forma, el cumplimiento de las demandas de flexibilidad curricular, movilidad, e interdisciplinariedad, fundamentales para el desarrollo integral de los profesionales a través de una formación que garantice el desarrollo de competencias humanas y disciplinares y la capacidad de adecuar las mismas a las condiciones cambiantes del entorno. Además, plasma todas aquellas características propias de la formación del Ingeniero de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar necesarias para contribuir a una formación que asegure el desarrollo de la autonomía personal y la estructuración del pensamiento.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS Y LEGALES DE LA FACULTAD DE INGENIERIAS Y TECNOLOGIAS

La Universidad Popular del Cesar, es una institución de educación superior, de naturaleza pública, con carácter de Universidad reconocida por el Ministerio de Educación Nacional -MEN- Creada hace 25 años mediante Ley de la República. Una de las razones que propició la consolidación de esa idea fue la de responder a las exigencias de la comunidad provinciana; otra más era la de ser un mecanismo contra el centralismo educativo imperante, y la tercera razón fue la de ser luz del saber que iluminara la región y sentara las bases para su desarrollo, y que a la vez funcionara como estrategia para conservar y divulgar los valores culturales, para aprovechar los recursos del medio y para concretar los avances de la ciencia y la tecnología.

Cuando ya declinaba el año de 1994, el 19 de diciembre, se asomó con vigor una nueva facultad que se llamó Ciencias y Tecnologías, creada mediante el Acuerdo N° 062 del Consejo Superior. Esta facultad más adelante se constituye en lo que hoy conocemos como Facultad de Ingeniería y Tecnológicas. Ofreciendo los programas de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria e Ingeniería Agroindustrial. Esta facultad inició labores en el año de 1995, siendo su primer Decano, quién con destacado interés y amor por la Institución trabajó arduamente hasta conseguir su creación, el Ingeniero Industrial Enrique Meza Daza

2.1 Organigrama de la Facultad



3 PRINCIPIOS Y FINES DEL PROGRAMA

3.2 Antecedente Léxico del Nombre

En Colombia la Ingeniería de Sistemas se conoce como: "la profesión en la cual los conocimientos de las ciencias naturales y matemáticas adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplican con buen criterio para desarrollar los medios de aprovechar económicamente los materiales, los recursos y las fuerzas de la naturaleza, para el crecimiento y prosperidad de la humanidad". Esta definición la describe la Junta de Acreditación de Programas de Ingeniería y Tecnología (ABET) de los Estados Unidos y es compartida, igualmente, por la Sociedad Colombiana de Ingenieros. (Ver Acofi, 1998). Dentro de esta gran concepción sistémica la ingeniería de sistemas contiene aspectos humanos, organizacionales y tecnológicos, relacionados con la planeación, el análisis, el modelamiento, la captura, transmisión, la presentación y la seguridad de la información. Esto implica por supuesto elementos importantes de modelaje y diseño.

3.3 Principios y Fines

Los principios fundamentales del programa de ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar son:

- El desarrollo del estudiante de Ingeniería de Sistemas que les permita poder desempeñarse como profesionales responsables, participativos, proactivos, críticos y con principios éticos sólidos.
- El rescate de valores y cultivos de los parámetros axiológicos, sociales y morales de nuestra poli- etnia cultural
- El aprecio por el cuidado del medio ambiente
- El fomento de una sólida formación ética y de responsabilidad social hacia su región y su país.
- La difusión y defensa de la libertad de pensamiento y sus diversas maneras de expresión, dentro de los límites del respeto hacia los valores más elevados del ser humano.
- La enseñanza del respeto por la pluralidad de métodos de aprendizaje.
- El desarrollo de la investigación científica como parte esencial de la formación de los estudiantes y docentes en el Programa de Ingeniería de Sistemas
- La autonomía del Programa de Ingeniería de Sistemas bajo la inspección y vigilancia de la Facultad de Ingeniería.

3.4 Misión

Formar Ingenieros de Sistemas, soportados sobre bases éticas y amplios conocimientos en los campos de la Administración de Información, las Redes y Comunicaciones, Desarrollo de software; y la gestión de información, que le permitan un actuar digno, desempeñándose bajo el amparo de sus capacidades en la sociedad que le demande, alcanzando su propia realización, siendo capaces de responder a los constantes

cambios que ofrece el advenimiento de nuevas tecnologías y nuevos retos, contribuyendo además con gestos ambientalistas.

3.5 Visión

Consolidar el programa de Ingeniería de Sistemas como la opción excelente, desde donde trascienda el conocimiento y la investigación, relacionados con los procesos de transformación de la información, con apropiación de las tecnologías de punta para la solución de problemas computacionales, enmarcados en los planes de desarrollo locales y regionales, constituyéndose para el 2016 en un programa de gran fortaleza desde el caribe colombiano, para toda la nación.

3.6 Objetivos

3.6.1 Objetivo General.

Claramente definidos en la parte misional, la cual busca destacar mediante el aporte del conocimiento, un profesional capaz de proyectarse en su profesión y en la ocupación invocada.

3.6.2 Objetivos Específicos

- Formar ingenieros con calidad humana y alto contenido ético, capaces de priorizar criterios éticos en la aplicación y el desarrollo de sus actividades como ingeniero de sistemas.
- Formar ingenieros con calidad humana y alto contenido ético, capaces de priorizar criterios éticos en la aplicación y el desarrollo de sus actividades como ingeniero de sistemas.
- Formar ingenieros con calidad humana y alto contenido ético, capaces de priorizar criterios éticos en la aplicación y el desarrollo de sus actividades como ingeniero de sistemas.
- Hacer profesionales robustos en su calidad académica y de grandes iniciativas para la búsqueda del conocimiento mediante la investigación, lo cual le permita ejercer con dinamismo y seguridad en los espacios inherentes a su profesión, compitiendo además con creatividad en un espacio dinámico y de continuos avances.
- Hacer que el estudiante este en continua actualización en lo relacionado a las nuevas tecnologías en estructuras Informáticas(Seguridad), Lenguajes de Programación, Desarrollo de Software, Redes y Comunicaciones, Procesos y procedimientos de Inteligencia Artificial, Sistemas Expertos y Robótica y desarrollo multimedial aplicado a la informática Educativa; lo cual le permitirá desempeñarse con criterios seguros en el conocimiento y la actualidad que demanda la sociedad.
- Fomentar en él, un espíritu de liderazgo en los espacios comprometidos con sus conocimientos, de tal manera que pueda anclar su dominio en los

sectores económicos, mediante la implementación de soluciones informáticas que permitan dar solución a las necesidades locales y nacionales.

- Concienciar al profesional acerca de la importancia de conjugar habilidades en manera grupal, de tal manera que tenga la visión de la interdisciplinariedad, lo cual le permitirá generar soluciones en muchos ámbitos.

3.7 Perfiles de Formación

3.7.1 Perfil del Aspirante

- Personas con un alto sentido de responsabilidad y criterios importantes, sobre el actuar ético y valores.
- Personas que respeten los derechos de los demás e interpreten sus deberes.
- Personas con alta capacidad de emprendimiento y liderazgo, interesados en aportar para el desarrollo regional y de la nación.
- Estudiantes con amplios conocimientos en las ciencias básicas, esto es matemáticas, física y química.
- Personas capaces de mantenerse en una continua actualización, acorde con el desarrollo y cambios permanentes de la tecnología.

3.7.2 Perfil Ocupacional

- Desarrollar Sistemas Computacionales.
- Gerenciar sistemas y proyectos informáticos.
- Implementar y administrar recursos tecnológicos y metodológicos a través de la investigación científica.

3.7.3 Perfil Profesional

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, formará un Profesional Integral:

- Dominio del conocimiento, métodos y técnicas que le permitan enfrentar en forma eficiente cualquier tipo de reto en el manejo de los sistemas de Información y los procesos de índole informáticos.
- Agente social: Capacidad de comunicarse con otros campos del saber humano e implementar soluciones a los problemas de información que en ellos se presenten.
- Capaz de investigar: Espíritu investigativo que le permita el desarrollo y aplicación de nuevos conocimientos. Capaz de integrar y liderar proyectos científicos y tecnológicos: Proponer, modelar, adaptar, diseñar, construir, evaluar, auditar y mantener soluciones informáticas.

4 MODELO PEDAGÓGICO

4.1 Síntesis

Los modelos pedagógicos son representaciones sintéticas de las teorías pedagógicas que coexisten como paradigmas dentro del campo disciplinario de la pedagogía, entre otras, la tradicional, romántica, conductista, socialista y constructivista. Esta última plantea que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada alumno que logra modificar su estructura mental, y alcanzar un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración; es decir, el verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al desarrollo de la persona. En tal sentido, existe en la práctica, y en los proyectos institucionales y los currículos en cada programa, elementos que apuntan hacia el constructivismo, que en alguna medida se ha generalizado en la mayoría de las universidades que se enmarcan en la búsqueda de la calidad para ser competitivas.

4.2 Marco Conceptual

El PEP del programa, retoma los lineamientos de la Universidad Popular del Cesar, en lo concerniente a lineamientos curriculares y su quehacer pedagógico desde la perspectiva integral y unificada, por ello no separa las partes y las enfoca desde una visión compartida y en equipo, aceptando y adoptando en su concepción básica el aporte consensuado que promulgó la UNESCO, alrededor de los cuatro pilares de la educación y su respectivo discurso:

- Aprender a conocer
- Aprender a hacer
- Aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás
- Aprender a ser

Aprendizaje hacia el Conocer como medio y finalidad de la vida humana, construyendo un pensamiento filosófico y complejo que alimente el asombro por todos los aspectos y fenómenos de la vida y el universo, facilitados a través de una pedagogía hermenéutica que permita interpretar mejor los modelos pedagógicos, el objeto, método y campo de la pedagogía y la didáctica para el saber.

En síntesis y en razón del objeto y sujeto de la educación, enseñar para Aprender a Ser, para conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices, en la medida de lo posible, de su propio destino.

La capacidad y actitud investigativas son pertinentes si orientamos la importancia de la investigación por el proceso y por el producto investigativo, así, contribuyen a desarrollar en los estudiantes y docentes las competencias para aplicar los conocimientos a la solución de problemas significativos de la vida.

Para el logro de la formación integral, el Plan de Estudio debe ser igualmente integral y sistémico, lo cual permite la unidad de las partes y la investigación, de tal forma que constituyan el todo y no una sumatoria de las partes.

En tal sentido, los diferentes programas académicos que ofrece la Universidad se transforman y enriquecen gradualmente, superando los tradicionales aislados.

La enseñanza basada en la integralidad sistémica, permite que los conceptos, los marcos teóricos y los procedimientos, se organicen en torno a unidades globales, a estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Las actividades académicas alrededor de la integración curricular y pedagógica han de construirse bajo el concepto de congruencia entre lo que piensan, dicen y hacen la institución y su comunidad universitaria.

Curricularmente, la Universidad Popular del Cesar Fija sus alcances y los direcciona teniendo claridad en relación con todos sus fundamentos expuestos, en especial:

- Filosóficos, que se centran en el hombre que se quiere formar y Orienta la finalidad educativa.
- Epistemológicos, que determinan la concepción de ciencia y las condiciones de posibilidades del conocimiento científico.
- Psicológicos, que permiten conocer las características y formas del desarrollo humano.
- Antropológicos, que dan cuenta de la concepción de cultura concebida y adoptada.
- Sociológicos, que permiten comprender los hechos y fenómenos sociales en un mundo casi urbano.

Todos los fundamentos se implementan bajo condiciones de pertinencia, pertenencia, participación, Flexibilidad y Practicidad.

5 RELACION DEL PROGRAMA CON EL PEI

5.1 RELACION DEL PROGRAMA CON EL PEI

5.1.1 COHERENCIA DEL PROGRAMA CON LA MISIÓN Y EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

El Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Desarrollo contemplan el marco teleológico (Visión, Misión, Principios, Objetivos), campos de acción, sistema organizacional, programas y proyectos que rigen el quehacer docente, investigativo y de extensión de la Universidad Popular del Cesar.

La misión y visión de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica son coherentes con el actual proyecto curricular, el cual persigue la formación profesionales que conciban, diseñen e implementen formas adecuadas de representación, manejo, almacenamiento, recuperación, recepción, transmisión, proceso y utilización de información cuantitativa y cualitativa de los campos de la actividad empresarial y social, mediante el uso de apropiadas metodologías y tecnologías de la información, en el contexto global que domina la economía, el desarrollo científico y tecnológico y en general las expresiones de la cultura.

MISIÓN. Formar Personas Integrales con Excelencia Académica, que Contribuyan al Desarrollo Humano, Científico, Tecnológico, Cultural y Artístico para Asegurar la Inclusión de la Región en la Sociedad del Conocimiento.

VISIÓN. En el año 2016, ser la Universidad Líder de la región Caribe colombiana, reconocida por sus Aportes a la Gestión del Conocimiento y al Desarrollo Sostenible de la Sociedad.

El programa de Ingeniería de Sistemas recoge y aplica, a su caso particular, los lineamientos propuestos.

El Ingeniero de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, se concibe edificado sobre una estructura curricular flexible, secuencial, complementaria, articulada y comprometida con la formación básica, profesional y electiva, con la formación empresarial, investigativa, en una segunda lengua y del ciudadano y con el entorno a través de la práctica.

- **DEMANDA LABORAL DE LA PROFESIÓN EN COLOMBIA**

Según un informe presentado por el Observatorio Laboral y ocupacional Colombiano¹ a 21 de julio de 2008:

“Gerentes de ventas, de transporte y distribución, ingenieros de sistemas, ingenieros industriales, técnicos en sistemas, supervisores de venta y de alimentos, vendedores y auxiliares de almacén y bodega, entre otras, son las ocupaciones que más demandaron las empresas, en el segundo trimestre de este año”.

¹ <http://observatorio.sena.edu.co>

En el momento del desarrollo del presente documento la información en el mismo sitio con respecto a la demanda de la profesión tanto en la nación como en el departamento se hallaba así:

A nivel nacional se encuentra dentro de las ocupaciones dinámicas: muchos candidatos, muchas vacantes. Mientras que a nivel departamental se encuentra como una de las ocupaciones dinámicas en oferta muchos candidatos pocas vacantes.

En el programa se llevan a cabo varios procesos encaminados a generar una transformación del hacer académico, involucrando más a los estudiantes en los procesos de construcción del conocimiento. Podemos resaltar los siguientes aspectos:

Fomentar la tolerancia, la libertad y la autonomía, como condiciones para el desarrollo de la reflexión crítica, la investigación, el ejercicio de la cátedra y la proyección social.

Contribuir a la protección, conservación y uso de los recursos naturales dentro del referente de desarrollo ambiental sostenido.

-Formar en pensamiento sistémico: Se busca que los contenidos del programa incorporen dentro de su formación la complejidad de lo ambiental como conjunto de unidades recíprocamente relacionadas que exigen una comprensión y relación permanente con diferentes componentes. En este sentido a través del comité curricular, se han realizado algunas reuniones, con los docentes de tiempo completo y a su vez los profesores coordinadores de área, han incorporado discusiones que permitan ir reflejando esta intencionalidad en los micro currículos.

Formar en Pensamiento innovador: Buscamos ir más allá de los contenidos tradicionales de enseñanza impartidos en nuestro medio académico, se pretende formar no solamente profesionales eficientes, sino innovadores. Con conocimientos sólidos en lo técnico, pero también equipados para recrear sus profesiones y reinventarse en un medio que se transforma continuamente.

El programa ha realizado varias estrategias que ayudan a fortalecer este ámbito, específicamente en Docencia se están realizando estrategias didácticas que incorporan salidas de campo, análisis de caso, visitas entre otras; las cuales pretenden que los estudiantes puedan confrontar la información primaria con el conocimiento teórico y se puedan disponer a comprender y encontrar alternativas a los problemas que se identifican.

Crear un clima organizacional favorable para la construcción y consolidación de un ambiente académico que propicie el desarrollo integral de la comunidad universitaria y distribuya los beneficios académicos, laborales y personales a toda

la comunidad universitaria con criterios de equidad, justicia social, teniendo en cuenta los méritos adquiridos y reconocidos a cada actor.

6. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Construir un proyecto de vida, significa tener que lograr aprendizajes que le permitan al estudiante fortalecerse en el conocimiento específico de un área o áreas que determinen una senda en su presente y su futuro; el estudiante va creciendo en la medida que va modificando su pensamiento y su estructura conceptual y mental, lo cual le permita abarcar un mejor y mayor nivel en su construcción personal y en su relación con la sociedad. El aprender por tanto, debe ser una razón para transformar en bienestar todo lo que se alcanza a conocer, de tal manera que incorporar conocimientos sea parte de la razón misma de construir al individuo y humanizarlo. Nuestro programa en lo referente al aprendizaje, se enrumba hacia el modelo constructivista, estando sujeto al proyecto Educativo Institucional, al currículo y las estrategias pedagógicas, Esto lo ha de conducir a ser competitivo y estar en permanente búsqueda de la calidad.

Basados en los cuatro pilares del aprendizaje recomendados por la UNESCO (¿Qué?; acerca del Conocimiento? Porque?; acerca de la Actitud, ¿Cómo?, acerca de Ser y ¿Para Que?, acerca de la Convivencia), el Programa de Ingeniería de Sistema implementa acciones que permita un aprendizaje coherente con las políticas institucionales

6.1 Estrategias de formación

El Programa de Ingeniería de Sistemas, atendiendo lo relacionado con el desempeño teórico, práctico y la dinámica propia de docentes y estudiantes en un trabajo conjunto en lo académico; desarrollarán estrategias que enmarcamos en la siguiente clasificación:

6.2 Estrategias pedagógicas teóricas

Para construir conocimiento en los estudiantes se cumplen las siguientes estrategias por parte de los docentes, todas estas teniendo el soporte de la práctica y la experiencia:

- Propuesta de estudio de temas que permitan adquirir la capacidad de análisis, teniendo la oportunidad para consultar e indagar acerca de lo estudiado.
- Los trabajos que cumplen propósitos múltiples, porque permiten hacer investigación, integran a los individuos allí vinculados, e igualmente le dan la oportunidad al estudiante de crecer en los aspectos de su actitud comunicativa frente al auditorio; estos trabajos se realizan a nivel grupal e individual.
- La cátedra magistral, que persigue de manera directa en el aula, sembrar en el individuo conocimientos claros y directos sobre la temática referida en ella, en donde el estudiante acopia con prontitud acerca del área de conocimiento expuesto, poniendo gran parte de sus sentidos a favor de

toda esa relación e intercambios entre docente y docente, lo que hace de esta estrategia un evento muy personal.

- Las asesorías o Tutorías, que le permiten al estudiante poder ser atendido en lugar, días y horas preestablecidos, de tal manera que pueda superar y concretar acerca de vacíos en su formación conceptual. Normalmente las Tutorías se desarrolla de manera personalizada.

Los docentes tienen la oportunidad de hacer el despliegue de nuevas estrategias pedagógicas, las cuales estarán metodológicamente orientadas y didácticamente ajustadas a facilitar el aprendizaje, favoreciendo la búsqueda de potencialidades y nuevos valores

6.2.1 Estrategias pedagógicas prácticas

Las clases no se desarrollan únicamente en el aula sino que se buscan otros ambientes de aprendizaje que permitan al estudiante acceder al conocimiento autónomamente, entre estas están:

- **Talleres:** Son de tipo práctico, en donde el estudiante muestra la complementariedad del saber con el saber hacer. Aquí el estudiante planifica, diseña, modela y aprende a manejar equipos de alguna tecnología y herramientas de trabajo.
- **Laboratorios:** Basado en los experimentos que concluyen con resultados fruto de análisis de variables que participan en la experimentación, la cual genera las corrientes inductivas o deductivas
- **Prácticas profesionales:** Aquí el estudiante ya se encuentra preparado para dar a conocer o poner en práctica todos los logros alcanzados; es decir, en la vida real debe aplicar sus habilidades y destrezas, transfiriendo ese conocimiento.

6.2.2 Didácticas de aprendizaje

En el proceso de aprendizaje, el individuo logra mediante su dedicación práctica, ganar u obtener experiencias significativas que le robustecen para alcanzar el dominio de las competencias cognitivas, axiológicas y actitudinales, a las cuales se comprometió. Entre las didácticas de aprendizajes empleadas en las prácticas pedagógicas se encuentran:

- Mapas Conceptuales
- Mapas Mentales
- Exposición Temáticas
- Aprendizaje por descubrimiento
- Resolución de problemas
- Prácticas de laboratorio
- Intercambio de Conocimiento en Congresos, Simposios y Seminarios

6.3 DISEÑO CURRICULAR

La Universidad Popular del Cesar, teniendo en cuenta la tendencia de globalización, prepara a sus estudiantes para que estén capacitados en los tópicos donde las nuevas tecnologías se presentan como uno de los recursos fundamentales para moverse en dichos campos, y de esta forma participar en la Economía globalizada del conocimiento². Creemos necesaria la formación de un profesional con una sólida fundamentación científica y tecnológica que le permita entender, evaluar y aplicar los desarrollos que en el mundo se están dando y se dará en materia de telecomunicaciones e inteligencia artificial, entre otros; como instrumentos al servicio del desarrollo económico, social y cultural de las naciones y del hombre.

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, está comprometido con la formación de un Ingeniero de Sistemas de muy alta calidad competitiva; analítico y creativo con la capacidad para aprender a aprehender las distintas y cambiantes tecnologías en materia computacional e informática, con capacidad para hacer transferencia y adaptación crítica de la tecnología existente, ajustada a las necesidades y niveles de desarrollo de las empresas pertenecientes a los distintos sectores de la actividad económica; Esta formación incluye no solo los conocimientos específicos de la carrera sino capacitación en temáticas humanísticas, organizacionales y administrativas esenciales para ejercer con calidad en el campo laboral.

Otro aporte importante se da en la firme intención de formar un profesional con capacidad integradora en su ámbito disciplinar, y de gerenciar proyectos informáticos, procesos muy tenidos en cuenta en la realización de las prácticas empresariales que realizan los estudiantes como alternativa de grado, en razón a que el plan de estudios está orientado hacia las áreas de empleo de Ingeniero de Sistemas: Análisis y diseño de sistemas, Desarrollo de Software, Redes, Gestión de Sistemas de Información. El programa de Ingeniería de Sistemas ofrece a sus estudiantes una formación actualizada en las diferentes áreas de la carrera apoyada con las últimas tecnologías de hardware y software generadas por la industria. Las áreas de la carrera que ofrece el programa son:

- **Ingeniería de Software:** formar al estudiante para la creación de aplicaciones informáticas utilizando las metodologías y estándares de desarrollo definidos por instituciones y organismos internacionales. Se utilizarán las tecnologías Java y punto Net para la ejecución de las prácticas de los laboratorios.
- **Redes de computadores:** diseño de redes de área local y de amplia cobertura, redes inalámbricas, configuración de equipos de comunicaciones de

² Documento Conpes 3072 “ Agenda de Conectividad”.

datos y seguridad de información los temas de mayor interés. Las prácticas son desarrolladas en el laboratorio de redes el cual cuenta con equipos ideales para la aplicación práctica de los conceptos.

- **Administración de Tecnologías y Sistemas de Información:** planear, diseñar, implantar y administrar soluciones basadas en tecnología informática; implantación de procesos y sistemas de seguridad de la información; planeación y ejecución de auditorías informáticas.

Sin perder de vista el objetivo de la globalización se suma un aporte adicional que consiste en formar al ingeniero con una concepción de mercadeo para la región, ya que en resumidas cuentas es el primer mercado que los futuros ingenieros van a acatar. Este aporte se basa primordialmente en estudiar las formas como se deben vender los servicios informáticos para tratar de cambiar la cultura de los empresarios de la región, los cuales son reacios a invertir en estos desarrollos, ya que siempre observan cifras económicas de las soluciones planteadas, rechazándolas por su costo, sin ver que dichas soluciones pueden mejorar los procesos de la empresa que llevan a garantizar la calidad de sus productos o servicios. Una forma de conseguirlo, es trabajar con la tendencia actual de las empresas de delegar el área de sistemas en otras empresas especializadas en lo que se denomina usualmente “outsourcing”. Esto lleva a que el egresado se vincule a empresas de consultoría en donde se requiere una alta especialización, o que el ingeniero cree su propia empresa, porque nuestro programa ofrece la posibilidad que el estudiante profundice en las áreas y temas que más le gustan de su carrera, a través del componente flexible.

6.4 Estructura del Programa

6.4.1 De los Ciclos

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular define su programa enmarcándolo en tres ciclos definidos así:

6.4.1.1 Ciclo Básico de Ingeniería

A éste corresponden todas las asignaturas que componen el bloque común a todas las ingenierías que se cursan en la Universidad Popular del Cesar y que son básicas en la formación de todo ingeniero.

6.4.1.2 Ciclo Profesional de Sistemas

Corresponden las asignaturas que orientan la formación específica del Ingeniero de Sistemas.

6.4.1.3 Ciclo de Profundización

En esta etapa de formación, los estudiantes definen algunas áreas de especialización, las cuales les permiten identificarse en gran medida con su perfil profesional y además profundizan sus conocimientos de acuerdo al tema de proyecto de grado que hayan elegido.

Como complemento a su formación profesional, el estudiante de Ingeniería de Sistemas, deberá cursar cuatro (4) asignaturas extra plan.

Tabla 1: Distribución de las asignaturas por ciclos

CICLOS	Nº DE ASIGNATURAS	Nº DE CREDITOS	PORCENTAJE	
			ASIGNATURAS	CREDITOS
BASICO	16	53	27,2 %	28,19 %
PROFESIONAL	20	73	33,8 %	38,85 %
PROFUNDIZACIÓN	15	49	25,4 %	26,06 %
EXTRAPLAN	4	13	13,6 %	6,9 %
TOTALES	59	188	100 %	100 %

6.5 Plan de estudios

El Plan de estudio del Programa de Ingeniería de sistemas, esta soportado en tres importantes Ciclos, en los cuales están insertas todas aquellas asignaturas que le permiten al estudiante ir de manera progresiva fortaleciéndose en el conocimiento que les permitirá alcanzar el peldaño superior en el pregrado de ingeniería de Sistemas.

PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CICLO BASICO DE INGENIERIA				CICLO PROFESIONAL DE SISTEMAS				CICLO DE PROFUNDIZACION			
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Cal. Diferencial 4 MT302B	Cal. Integral 3 MT303B	Cal. Multivariab 4 MT304B	Ec. Dif. Ordin. 3 MT305B	Func. Esp. EC 4 MT306B	An. Numérica 3 MT309B	Prog. Lineal 3 MT311B	Inv. De Operac. 3 AI429	Electiva AI 4	Electiva All 4 AI		
Algebra Lineal 3 MT301B	Mecánica 4 FS314	Electromagnet. 4 FS311	Ondas 4 FS315	Circ. Electr. 4 EL426	Arq. De Comp. 4 EL427	Sistemas Op. I 4 SS410	Sistemas Op. II 4 SS411	Electiva BI 4	Electiva BII 4 BI		
Química I 4 CH332	Química II 4 CH333	Ert. Doc. E Inf. 4 MT307B	Leq. Conj. Y Gr 3 MT310B	Entruc. De datos 4 SS406	Bases de datos 4 SS409	Redes y Comuni 4 SS428-A	Intel. Artificial 4 SS429-A	SS426-A	Audita. Sistema 4 SS430-A	Legislación 2 DR556	
Intr. Ingeniería 2 FC401	Alq. y Fund. Prq 3 SS407	Prq Estructura 4 SS431-A	Prq Orión Obj 4 SS408	Prq Avanzada 4 SS433-A	Comp. Gráfica 3 SS424	MT309B Modelar 3 SS412	SS412 Simulación 3 SS413	MT307B Diseño Experim. 2 MT308B	AI420 Farm. y Ev de Pr 3 EC114		
Humanidades I 3 HM301	Humanidades II 3 HM302	Psicología 2 P6310	SS431-A Leng. Baja Nivel 4 SS432-A	Fund. De Admón 3 AE101	AE101-SS431-A Anál. y Dire. Sr 4 SS426-A	SS426-A Inq. Software 4 SS427-A	Fund. Contador 3 CP101	CP101 Inq. Económica 2 AI420	CICLO PROFESIONAL Prq. de Grada 3 FC402		
Tec. De AutoAp 2 P6312											
NUMERO DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE											
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
CREDITOS POR SEMESTRE											
18	17	18	18	19	18	18	17	16	16		
ELECTIVAS											
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	LINEA	CÓDIGO	NUMERO DE CRÉDITOS	*PRE-REQUISITOS							
PROGRAMACIÓN BAJO WEB	A	SS434-A	4	INGE. SOFTWARE - SS427-A; PROG. ORIENTADA A OBJETO SS408							
SIMULACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL	A	SS436-A	4	SIMULACIÓN - SS413							
INFORMÁTICA EDUCATIVA	A	SS438-A	4	INGENIERÍA DE SOFTWARE - SS427-A							
TELEMÁTICA	B	SS440-A	4	REDES Y COMUNICACIONES - SS428-A							
SISTEMAS EXPERTOS Y ROBÓTICA	B	SS442-A	4	INTELIGENCIA ARTIFICIAL - SS429-A							
ASIGNATURAS EXTRAPLAN											
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	NIVELES	CREDITOS POR NIVEL	TOTAL CREDITOS	PRE-REQUISITO							
CATEDRA UPECISTA	1	1	1	Debe cursarse al iniciar estudios del programa							
LENGUA EXTRANJERA (INGLES)	4	2	8	Debe acreditar su competencia a partir de mitad de carrera							
NEGOCIOS INTERNACIONALES	1	2	2	Debe cursarse después de haber aprobado la mitad del programa							
ACTIVIDAD CULTURAL O DEPORTIVA	2	1	2	Se toma en cualquier etapa del programa							

7 POLITICAS DE PROYECCIÓN SOCIAL

Bien importante ha sido el trabajo desarrollado por el programa de ingeniería de Sistemas, en favor del sector externo de la sociedad. Los aportes han sido numerosos y han dejado la sensación de ser la universidad un estamento que de manera desinteresada ofrece a la sociedad mediante su mayor y mejor fruto, los estudiantes, el apoyo y la fortaleza del conocimiento. Contribuir con la solución a muchas necesidades planteadas por la sociedad, no deja de ser para el programa de Ingeniería de Sistemas, un campo blanco en donde nuestros ingenieros futuros rieguen desde la universidad, la savia del saber, y de esta forma dar cumplimiento a su misión y paradigmas. La experiencia en este tipo de trabajo, realizado por estudiantes de programas más antiguos, se constituyó para el programa de Ingeniería de Sistemas, como el espejo en donde también a su debido tiempo pudiese reflejarse en el sector externo, nuestras fortalezas acuñadas en quienes empezarán como primera promoción a descollar en el ámbito social como ingenieros de Sistemas.

Para cada estudiante es por supuesto más que interesante poder abordar mediante cualquier modalidad de grado, una problemática que con su dedicación y aplicación de su experiencia teórica, traducirá en solución de una o varias necesidades existentes insatisfechas. Es de gran beneficio para el estudiante tener la oportunidad de realizar investigaciones que le obliguen a forzar toda una gama de aptitudes y acciones, como también es de importante beneficio para cualquier empresa, tener la oportunidad directa para resolver cualquier tipo de problemática.

Para resguardar y ejercer un mejor control acerca de este vinculo especial entre el sector externo y la universidad, se han establecido una serie de convenios interinstitucionales, entre los cuales podemos mencionar: convenio u.p.c. con la fundación para el desarrollo intercultural- fdi. y el convenio u.p.c. con corpoica

8 POLITICAS DE INVESTIGACION

La normatividad vigente en la Universidad Popular del Cesar sobre investigación se concreta en dos acuerdos del consejo superior Universitario: el acuerdo 002 del 16 de enero de 1998, por el cual se crea el sistema de investigación y extensión de la Universidad Popular del Cesar y el acuerdo 001 del 29 de junio de 2006, por el cual se fijan normas generales sobre investigación, concediendo estímulos a los grupos reconocidos por COLCIENCIAS de la Universidad Popular del Cesar.

Específicamente el programa de ingeniería de Sistemas, necesariamente invita a que los recursos y modelos teóricos sean enfrentados a la actividad misma de la investigación, lo que indica que cada saber o cada competencia deben desembocar en el saber hacer. Aquí está claramente descubierta la necesidad de probar habilidades y destrezas, las cuales se forjan en la combinación hombre – máquina, mediante las instancias adecuadas en salas de programación y laboratorios de informática. Todo esto estará complementado por la iniciativa que debe tener para la investigación, sugerida por quienes les guían bajo el marco metodológico de la investigación. La red mundial de datos, es decir Internet y el descubrimiento y conocimiento de las Tics. Adicionalmente el estudiante de Ingeniería de Sistemas, usará como medio investigativo, herramientas vinculadas a la investigación científica, como lo son los procesos estadístico, el diseño experimental, la probabilidad y la estadística inferencial; todas estas, herramientas sugeridas en el currículo

8.1 Líneas de Investigación

Los grupos de investigación y todos los semilleros, están vinculados con las líneas de Investigación, las cuales mencionamos:

- Redes y Temática
- Sistemas de Información
- Ingeniería de Software
- Auditoria de Sistemas y Seguridad
- Informática Educativa

8.2 Algunos Proyectos Realizados por el programa

- Sistema integrado de información para la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la U.P.C.
- Tecnologías I y comunicación como Herramientas de apoyo al quehacer pedagógico en la U.P.C.

- Diseño e Implementación del Software para la Autogestión y Administración de los Recursos Informáticos y Reservas de Salas de Computo Utilizando Herramientas Libres y Gnu para la Universidad Popular del Cesar.
- Las Tecnologías Telemáticas y su Impacto en el Aprendizaje de la Física Mecánica en los Estudiantes de Ingeniería de la U.P.C.
- Sistema de Información para el Proceso Administrativo del Centro de Estudio Empresarial- CEMPRE, de la U.P.C. sede Valledupar.
- Estudio de Seguimiento del Ingeniero de Sistema Egresado de la U.P.C en el Municipio de Valledupar a partir de su Primer Graduado hasta el Corte del Primer Semestre del 2006.
- Sistematización Académica Administrativa con Consultas a través de Internet en el Centro de Estudio de Idiomas (CEDI) enfocado hacia el Aprendizaje Autónomo, en la Universidad Popular del Cesar.
- Sistema de Información de apoyo a Procesos Administrativo en la Sección de Servicios Médicos y Asistenciales de Bienestar Universitario en la U.P.C.
- Diseño e Implementación de un Sitio Web Interactivo, como Herramienta de Apoyo Docente en la Asignatura del Programa de Ingeniería de Sistemas de la U.P.C.
- Diseño e Implementación de un Software para Simular la Práctica de Pasterización de la Leche en un Intercambiador de Calor de Placas en el Programa de Ingeniería Agroindustrial.
- Análisis, y solución de una Intranet que Permita Integrar los Sistemas de Información de la Parte Administrativa de la U.P.C.
- Sistema de Información, para el Control Permanente de la IPS. de U.P.C.
- Estudio de Factibilidad para el Montaje de una Red proveedora de Servicios de Internet ISP en la U.P.C.
- Software de Organización Digital del Archivo Institucional de la U.P.C.
- Link en la Pagina Web de la U.P.C. para el Manejo de Información de los Egresados en Pregrado, Postgrado y Especialización.

- Sistema de Información para la Oficina de Control Interno y Disciplinario para el Manejo de los Procesos de Auditoría y Control que lleva la Oficina de la U.P.C.
- Tecnología Wap como Sistema de Consultas de Notas para la U.P.C.
- Sistema de Gestión de Información Institucional para la U.P.C.
- Las Tecnologías Telemáticas y su Impacto en el Aprendizaje de la Física Mecánica en los Estudiantes de Ingeniería de la U.P.C.

9. ESTRATEGIAS CONTENIDAS EN EL PLAN DE DESARROLLO 2007-2016

9.1 Desarrollo del Talento Humano

La Universidad Popular del Cesar contará con el talento humano formado con las competencias que le garanticen ser una organización de categoría global.

Criterios

- Formación en Alta Gerencia al Consejo Superior.
- Identificación de los mapas de competencias.
- Diseño del Sistema de Gerencia del Desempeño.
- Desarrollo del Sistema de Formación del Talento Humano.
- Conformación del Claustro de Formación Doctoral.
- Incrementar, consolidar y calificar la planta docente hacia niveles académicos superiores (Especialización, Maestría, Doctorado).

9.2 Excelencia Académica

La Universidad Popular del Cesar acreditará con Alta Calidad sus programas de pregrado y trabajará para la Acreditación Institucional.

Criterios

- Integrar la estructura que facilite los procesos de acreditación.
- Diseñar e implementar el Sistema de Gestión de Calidad.
- Evaluación del estatuto profesoral.
- Rediseño de las herramientas de evaluación de estudiantes a docentes.
- Integración Investigación-Academia.
- Rediseño curricular.
- Diversificación de la oferta académica.

9.3 Investigación

La Universidad Popular del Cesar tendrá como fundamento de su calidad educativa la investigación científica a través del desarrollo de grupos de

investigación clasificados, para la solución de los problemas de la comunidad, la relación con las empresas, la preservación del ambiente y el desarrollo social.

Criterios

- Conformación, inscripción, reconocimiento clasificación de semilleros grupos de investigación a nivel nacional e internacional.
- Transferencia y endogenización de conocimiento a través de los grupos de investigación.
- Implementación de laboratorios de ciencias.

9.4 Universidad / Empresa

La Universidad Popular del Cesar será socia estratégica del empresariado regional y nacional mediante el desarrollo de relaciones, proyectos, formación continua, de asesoría y consultoría.

Criterios

- Análisis de inteligencia comercial.
- Desarrollo de relaciones empresariales y gremiales y vinculación a los proyectos empresariales.
- Diseño de sistema de marketing.
- Diseño de portafolio de productos y servicios.
- Implementación del sistema de asesoría, consultoría y educación continua.

9.5 Orientación a la Comunidad

La Universidad Popular del Cesar responderá a las necesidades de la comunidad regional con actividades de docencia, investigación y extensión sistemas de diagnóstico y satisfacción de las necesidades de sus clientes/comunidad.

Criterios

- Análisis del Plan Indicativo Decenal, Local y Regional.
- Conformación de proyectos socio-económicos y regionales.
- Desarrollo de sistemas de inteligencia comercial.

- Diseño de programas de formación continua.
- Desarrollo de proyectos sociales.
- Identificación y convocatoria de los egresados a procesos formativos de educación continua, recreativos y culturales.
- Desarrollo de la oficina y Web de egresados.

9.6 PLANES Y PROGRAMAS

El Elemento de control Planes y Programas permite modelar la proyección del programa a corto, mediano y largo plazo y constituye el resultado de los procesos de planeación estratégica. Los planes y programas constituyen un curso de acción, preparado de manera anticipada con propósito consciente, estableciendo una secuencia ordenada de acciones para lograr los objetivos globales de la entidad, teniendo en cuenta los recursos y capacidades.

La Planeación en el programa, debe ser el paso inicial obligado de su gestión y constituye la base de su control estratégico, organizacional y operativo. Su ejercicio permite identificar, ordenar y armonizar de manera participativa y concertada las estrategias seleccionadas para alcanzar los objetivos y las metas. Comprende la definición de la misión y su visión; la fijación de los objetivos institucionales; la definición de las estrategias para llevarlos a cabo; la indicación de los recursos y la asignación de las responsabilidades para su cumplimiento.

10.6.1 PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS

El diseño, ejecución y seguimiento de los PLANES Y PROGRAMAS, facilita el cumplimiento de los principios de Imparcialidad, al garantizar la objetividad de los planes y programas y su estructuración bajo la primacía del interés general sobre el particular; de Economía, al considerar desde el momento mismo de la

planeación, la obtención de los recursos necesarios para cumplir con los propósitos y establecer las acciones requeridas para su obtención; de Eficiencia al definir un marco de acción específico para cumplir con los propósitos constitucionales y legales de la entidad.

Adicionalmente apoya el cumplimiento de los principios de Eficacia, al establecer los parámetros de la gestión y facilitar la medición de su impacto o valor agregado; de Publicidad, al divulgar los planes y programas a los diversos públicos internos y externos, de tal manera que sean conocidos por todos los interesados y se pueda garantizar su ejecución y vigilancia; de Preservación del Medio Ambiente, al tener en cuenta la valoración de los costos ambientales en los programas y proyectos de inversión estimados como convenientes, sin afectar el medio ambiente.

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE LA PLANEACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Desarrollo del Sistema de Formación del Talento Humano.	Aplicación del Plan de Formación, Capacitación y Actualización.	Presupuesto asignado en cada vigencia.	Número de Docentes capacitados / Número de docentes a capacitar.	2 docentes	3 docentes	3 docentes	3 docentes	3 docentes
Incrementar, consolidar y calificar la planta docente hacia niveles académicos superiores (Especialización, Maestría, Doctorado).	Convocatoria para cuatro plazas docentes.	\$220.000.000	Nº de docentes a vincular por convocatoria / 4	0	1 profesores \$50.000.000	1 profesores \$55.000.000	1 profesores \$60.000.000	1 profesores \$65.000.000

Desarrollo Tecnológico

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Contar con un ERP integrado enfocados en las aplicaciones Misionales (Docencia, Investigación, Extensión). Ampliación de la red de computadores	Alcanzar una relación de 10 estudiantes por equipos.	Presupuesto asignado.	Nº de equipos compartidos por los estudiantes / Nº de estudiantes.	20 computadores	20 computadores	20 computadores	30 computadores	30 computadores
	Alcanzar una relación de 2 docentes por equipos.	Presupuesto asignado.	Nº de puestos con acceso a Internet / Nº Docentes.	3 computadores	2 computadores	4 computadores	2 computadores	2 computadores

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Revisar la pertinencia curricular de los programas académicos.	Articular las metodologías de enseñanza-aprendizaje del PEI y el PEP	Humano Financiero	PEP articulado com modelo pedagógico	2 docentes \$10.000.000	2 docentes \$11.000.000	2 docentes \$12.000.000	2 docentes \$13.000.000	2 docentes \$14.000.000
	Rediseñar los contenidos curricular teniendo como referentes egresados, sector productivo y administrativos del programa.	Humano Financiero	Programa rediseñado	2 docentes \$10.000.000	2 docentes \$11.000.000	2 docentes \$12.000.000	2 docentes \$13.000.000	2 docentes \$14.000.000
	Integrar al Modelo Pedagógico Institucional los resultados de la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizajes.	Humano Financiero	PEI integrado con proceso de enseñanza aprendizaje	Director	Director	Director	Director	Director

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Ampliar los medios educativos a las necesidades de los programas y la institución.	Adquirir material bibliográfico proyectado en el plan de inversión anual por programas.	Financiero Tecnológico	Material bibliográfico adquirido/ Material bibliográfico proyectado	\$10.000.000	\$20.000.000	\$25.000.000	\$30.000.000	\$35.000.000
	Dotar los Laboratorios del programa	Financiero Tecnológico	Inversión proyectada / Inversión ejecutada	\$8.000.000	\$20.000.000	\$20.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000
	Adquirir equipos de Audiovisuales de acuerdo con la proyección del crecimiento de la población estudiantil.	Financiero Tecnológico	Inversión proyectada / Inversión ejecutada		\$5.000.000	\$6.000.000	\$7.000.000	\$8.000.000
Consolidar una cultura de autoevaluación y autorregulación Institucional	Realizar mínimo dos autoevaluaciones antes del vencimiento del registro calificado de cada uno de los programas académico.	Humano Financiero	No de autoevaluaciones realizadas/2	Recurso Humano	Recurso Humano \$12.000.000	Recurso Humano \$10.000.000	Recurso Humano \$10.000.000	Recurso Humano \$15.000.000
	Ejecutar plan de mejoramiento de cada programa académico dentro de los 2 años siguientes a la autoevaluación.	Humano Financiero Tecnológico	Plan de mejoramiento ejecutado	Recurso Humano	Recurso Humano \$15.000.000	Recurso Humano \$15.000.000	Recurso Humano \$15.000.000	Recurso Humano \$16.000.000

Investigación

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Capacitación en gestión de recursos internacionales	Una capacitación anual.	Humano	No capacitaciones desarrolladas	Vicerrectoría Investigación	Vicerrectoría Investigación	Vicerrectoría Investigación	Vicerrectoría Investigación	Vicerrectoría Investigación
Gestión de recursos para fortalecimiento de la investigación y la innovación	Obtener la financiación de tres grupos	Humano Tecnológico	No. Proyectos beneficiarios / No. Proyectos	\$15.000.000	\$20.000.000	\$20.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000

INTEGRACIÓN INVESTIGACIÓN – ACADEMIA

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Vinculación de los docentes al sistema de investigación de la universidad	Vincular al 60% de los docentes al sistema de investigación	Humanos	% Docentes con Cvlac inscritos en grupos de investigación.	10%	20%	30%	40%	60%
Fortalecimiento de la docencia en función de las necesidades del sector productivo	Realizar revisión curriculares frente a las necesidades de la formación investigativa y las demandas del sector productivo	Humano y Financiero	Plan de estudios articulado con sector productivo		1 docente \$6.000.000	1 docente \$7.000.000	1 docente \$8.000.000	1 docente \$9.000.000

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Vinculación de estudiantes al sistema de investigación de la universidad	Cinco semilleros por programa.	Humano y Financiero	No de estudiantes de pregrado que pertenecen a Semilleros	3 semilleros	4 semilleros	5 semilleros	5 semilleros	5 semilleros
Publicación de artículos en revistas especializadas e indexadas	Producir tres artículos por año	Humano y Financiero	No de artículos de investigación publicados en revistas indexadas en la vigencia correspondiente	0	3 artículos	3 artículos	3 artículos	3 artículos

3. CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y SEMILLEROS

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Mantener una plataforma de grupos y semilleros depurada Plan de cualificación de grupos y semilleros.	Clasificación o reconocimiento de tres (3) grupos de investigación en la plataforma Scienti de Colciencias.		incremento de grupos clasificados o reconocidos .	10%	20%	30%	40%	60%
Financiación de proyectos de investigación e investigación formativa.	Dos capacitaciones anuales para grupos y semilleros		No. Jóvenes Participantes / programa.		Dos capacitadores	Dos capacitadores	Dos capacitadores	Dos capacitadores

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Financiación de proyectos de investigación e investigación formativa.	Participar en una convocatoria anual para financiación en grupos.	Humano	No. Grupos participantes / No. Grupos avalados UPC.		1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria
	Participación en una convocatoria anual para financiación en semilleros.		No. Semilleros participantes / No. Semilleros avalados UPC.		1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria

UNIVERSIDAD EMPRESA

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Desarrollo de relaciones empresariales y gremiales y vinculación a los proyectos empresariales.	Diseñar y desarrollar un Plan que nos permita realizar investigaciones en el sector empresarial que permitan mejorar la relación universidad/empresa	Recurso humano y financiero	Implementación del sistema.		1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria	1 convocatoria
Diseño de portafolio de productos y servicios.	Elaborar un portafolio de servicios incluyendo todos los productos ofrecidos por el Centro.	Recurso humano y financiero	/Número de estudiantes, egresados, empresarios y particulares beneficiados.		1 docente \$3.000.000	1 docente \$4.000.000	1 docente \$5.000.000	1 docente \$5.000.000
Implementación del sistema de asesoría, consultoría y educación continúa.	Optimizar la relación Universidad/Empresa a través de la vinculación por convenios con el 70% del sector gremial.	Recurso humano y financiero	Número de Asesorías y Consultorías/ número de Empresas asesoradas, y número de programas de educación		1 funcionario	1 funcionario	1 funcionario	1 funcionario

Orientación a la comunidad

Estrategias	Metas	Recursos	Indicadores	2010	2011	2012	2013	2014
Análisis del Plan Indicativo Decenal, Local y Regional.	Fortalecer la base de datos de egresados por facultades.	Presupuesto asignado, Recurso humano y apoyo logístico	Actualizar el 100% de los egresados del programa		Recurso humano \$2.000.000	Recurso humano \$2.000.000	Recurso humano \$2.000.000	Recurso humano \$2.000.000
Diseño de programas de formación continua.	Socialización y retroalimentación con los actores sociales.	Presupuesto asignado, Recurso humano y apoyo logístico	Nº de programas de educación continuada ofrecidos / Nº de programas requeridos.		Recurso humano	Recurso humano	Recurso humano	Recurso humano
Desarrollo de proyectos sociales.	Participar en un proyecto social por año	Presupuesto asignado, Recurso humano y apoyo logístico	Nº de proyectos formulados / Nº de requerimientos.		Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000
Conformación de proyectos socio-económicos y regionales.	Identificación de las necesidades socioeconómicas de la región y formulación de alternativas de solución.	Presupuesto asignado, Recurso humano y apoyo logístico	No de proyectos sociales ejecutados / No de proyectos sociales requeridos.		Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000
Identificación y convocatoria de los egresados a procesos formativos de educación continua, recreativos y culturales.	Ofrecer programas de educación continuada a los egresados y comunidad en general	Presupuesto asignado, Recurso humano y apoyo logístico.	No de programas de educación continuada ofrecidos / No de programas realizados.		Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000	Recurso humano \$3.000.000