***Proyecto curricular*:**

TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS E INGENIERÍA EN TELEMÁTICA POR CICLOS PROPEDÉUTICOS

PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMAS
(PEP)

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
2017

Tabla de contenido

Listado de Tablas 4

Tabla de Figuras 5

Introducción 6

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO CURRICULAR 7

1.1 Información básica de los programas 7

1.2 Reseña histórica del Proyecto Curricular 8

2 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA 9

2.1 Programa: Sistematización de Datos por ciclos propedéuticos. 9

2.1.1 Misión 9

2.1.2 Visión 9

2.1.3 Objetivos 9

2.1.4 Perfiles Tecnólogo Sistematización de Datos. 9

2.2 Programa: Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos. 10

2.2.1 Misión 10

2.2.2 Visión 10

2.2.3 Objetivos 10

2.2.4 Perfiles Ingeniero en Telemática. 11

2.3 Perfil de los egresados 11

2.3.1 Identificación de competencias 11

2.4 Prospectiva del Proyecto Curricular 12

3 MODELO CURRICULAR 13

3.1 Lineamientos curriculares básicos 14

3.2 Ejes de formación 15

3.3 Planes de estudio 16

3.4 Estrategias distintivas de desarrollo curricular 21

4 ARTICULACIÓN CON EL MEDIO 23

4.1 Prácticas y pasantías 23

4.2 Proyección empresarial y social 24

4.2.1 Extensión a la comunidad 24

4.3 Articulación con la investigación 26

4.3.1 Misión 27

4.3.1 Visión 27

4.3.2 Principios 27

4.3.3 Objetivos 28

4.3.4 Estructura organizativa 28
4.3.5 Grupos de investigación institucionalizados 29
4.3.6 Semilleros de investigación institucionalizados 30
4.4 Articulación con los egresados 31
4.4.1 Movilidad académica 32
5 APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO 33
5.1 Organización administrativa 33
5.2 Equipo docente 34
5.3 Recursos físicos y de apoyo a la docencia 40
5.3.1. Laboratorios de informática y telecomunicaciones 40
5.3.2. Laboratorios de física 50
5.3.3 Aplicativo de administración de los laboratorios de informática 51
5.3.4 Herramientas técnicas: Plataformas virtuales 51
Anexo 52

Listado de Tablas

Tabla 1. Matriz Objetivos de Aprendizaje – Áreas de Formación. 18
Tabla 2. Plan de estudios Tecnología en Sistematización de datos por ciclos propedéuticos. 20
Tabla 3. Plan de estudios Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos. 21
Tabla 4. Proyectos transversales de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos. 22
Tabla 5. Eventos anuales extracurriculares de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos. 23
Tabla 6. Cursos libres ofrecidos por la Unidad de Extensión de la Facultad Tecnológica 25
Tabla 7. Convenios de extensión liderados por el Proyecto Curricular 26
Tabla 8. Grupos de Investigación adscritos al Proyecto Curricular 29
Tabla 9. Semilleros de investigación adscritos al Proyecto Curricular 30
Figura 4. Organigrama del Proyecto Curricular. 33
Tabla 10. Docentes de planta. 35
Tabla 11. Docentes Tiempo completo ocasional (TCO). 37
Tabla 12. Docentes Medio tiempo ocasional (MTO) 37
Tabla 13. Docentes Hora cátedra (HC). 38
Tabla 14. Niveles de formación de los docentes en posgrado. 40
Tabla 15. Especificaciones de los laboratorios 41
Tabla 16. Software laboratorio de Comunicaciones Inalámbricas (Sala 1). 41
Tabla 17. Software laboratorios de Sistemas Distribuidos (Sala 2). 42
Tabla 18. Software laboratorios de Computación Grafica (Sala 4). 43
Tabla 19. Software laboratorios de Base de Datos (Sala 5). 44
Tabla 20. Software laboratorios de Ingeniería de Software (Sala 6). 45
Tabla 21. Software laboratorios de Simulación (Sala 7). 46
Tabla 22. Equipos especializados para prácticas académicas y de investigación. 47
Tabla 23. Espacios académicos en Moodle. 51

Tabla de Figuras

Figura 1. Componentes curriculares de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos. 17
Figura 2. Modelo de investigación del Proyecto Curricular 27
Figura 3. Estructura organizativa de la investigación del Proyecto Curricular 29
Figura 4. Porcentaje de uso de Moodle Tecnología en Sistematización de Datos. 52
Figura 5. Porcentaje de uso de Moodle Ingeniería en Telemática. 52

Introducción

La revisión curricular constituye una tarea impostergable para que la Facultad pueda contribuir significativamente al desarrollo de nuestra sociedad a través de procesos formativos, actualizados en cuanto a sus contenidos, que satisfagan las demandas de la sociedad y que aseguren la disponibilidad de las bases científicas y profesionales suficientes para el perfeccionamiento permanente y sistemático.

El Proyecto Educativo de los Programas (PEP) de Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por Ciclos Propedéuticos se fundamenta en un proceso amplio de revisión de las actividades académicas, estructuras y funciones de la Universidad, con el propósito de adecuarlas a los tiempos actuales y a las demandas futuras.

Mediante sus características de fondo y de forma, el PEP pone de manifiesto los objetivos y estrategias orientadas al cumplimento de las demandas de flexibilidad curricular, movilidad, e interdisciplinariedad. Todos estos aspectos son fundamentales para el desarrollo integral de los profesionales; ellos deben orientar el proceso de formación de competencias humanas y disciplinares, y el desarrollo de las capacidades para adecuar tales competencias a las condiciones cambiantes del entorno.

El PEP sintetiza todas las características de la formación del Tecnólogo en Sistematización de Datos y del Ingeniero en Telemática por ciclos propedéuticos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que se consideran fundamentales para el desarrollo de la autonomía personal, la estructuración del pensamiento, el manejo de la incertidumbre, la actitud crítica, el despliegue de comportamientos innovadores y el liderazgo para el cambio.

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO CURRICULAR

En la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el Proyecto Curricular Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería Telemática por Ciclos Propedéuticos se encuentra constituido por dos programas académicos de primero y segundo ciclo que se describen a continuación.

1.1 Información básica de los programas

Primer Ciclo	
Nombre del Programa Académico:	Tecnología en Sistematización de Datos por Ciclos Propedéuticos
Ciclo de formación:	Tecnológico
Títulos que otorga:	Tecnólogo(a) en Sistematización de Datos
Fecha creación y/o de apertura:	- El Acuerdo No. 05 del 22 de Junio de 1994 del Consejo Superior Universitario crea el programa de "Tecnología en Informática". - El Acuerdo Nº 010 de Julio 5 del 2006 del Consejo Superior Universitario modifica el artículo 2 del Acuerdo anterior. En adelante, el programa se denomina "Tecnología en Sistematización de Datos".
Sede:	Facultad Tecnológica - Calle 68D Bis A Sur Nº 49F – 70
Código SNIES:	8675
Número de créditos:	108 créditos (Resolución Nº 5408 de Mayo 18 de 2012, Ministerio de Educación Nacional).
Primera promoción de graduados:	Marzo 25 de 1999 (31 egresados)

Segundo Ciclo	
Nombre del Programa Académico:	Ingeniería en Telemática por Ciclos Propedéuticos
Ciclo de formación:	Ingeniería
Títulos que otorga:	Ingeniero(a) en Telemática
Fecha creación y/o de apertura:	- La Resolución No. 019 de Julio 18 de 1998 del Consejo Superior Universitario crea el programa de "Ingeniería en Redes de Computadores". - La Resolución Nº 024 de Julio 5 del 2006 del Consejo Superior Universitario modifica el artículo 1 de la resolución anterior. En adelante el programa se denomina "Ingeniería en Telemática".
Sede:	Facultad Tecnológica - Calle 68D Bis A Sur Nº 49F – 70
Código SNIES:	9766
Número de créditos:	172 créditos (Resolución No. 5404 del 18 de mayo de 2012, Ministerio de Educación Nacional).
Primera promoción de graduados:	24 Octubre de 2008 (17 egresados).

1.2 Reseña histórica del Proyecto Curricular

El programa de *Tecnología en Sistematización de Datos* fue uno de los seis programas académicos que dieron inicio a la Facultad Tecnológica. Dicho programa entra en funcionamiento mediante convenio de colaboración con el Politécnico *Jaime Isaza Cadavid* de Medellín. En el estudio de factibilidad previo a la creación de la Facultad, el programa tecnológico se había propuesto con la denominación de *Tecnología en Informática*. No obstante, la firma del convenio citado hizo que el programa tomara el nombre actual, según el Acuerdo 010 del 5 de julio de 2006 expedida por el Consejo Superior Universitario. El convenio celebrado con el Politécnico permitió el traslado del plan de estudios seguido por aquella institución y de todos sus componentes, y posibilitó su ejecución por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Como resultado, el programa académico entró en funcionamiento, en la Facultad Tecnológica, en el primer semestre académico de 1996.

Respondiendo al deseo de continuar su proceso de formación hasta obtener un título de ingeniería, expresado por los estudiantes y egresados del programa tecnológico, la Facultad comenzó a gestar su modelo de formación por ciclos, y a concebir las estructuras curriculares para los segundos ciclos de formación. Es así, como se crea un segundo ciclo de formación, denominado inicialmente Ingeniería en Redes de Computadores, que posteriormente fue reemplazado por el programa de Ingeniería en Telemática por Ciclos Propedéuticos, según Resolución 024 de 5 de julio de 2006 del Consejo Superior Universitario. Dicha resolución precisa su denominación y su vinculación a la modalidad por ciclos propedéuticos.

El ofrecimiento del programa de Ingeniería en Telemática por Ciclos Propedéuticos pone de manifiesto la intencionalidad institucional de desarrollar una modalidad de formación diferente a los programas convencionales de ingeniería. Asimismo, la incursión en este modelo de formación ha generado la necesidad de crear un referente conceptual que permita la distinción entre el ciclo tecnológico y el ciclo de ingeniería.

En sus 20 años de funcionamiento, el Proyecto Curricular presenta importantes índices de crecimiento. En el ciclo tecnológico, el número de estudiantes ha pasado de 82 estudiantes en 1996 a 717 estudiantes activos en 2016. En el ciclo de Ingeniería, se ha pasado de 31 estudiantes iníciales a 300 estudiantes activos en 2016. En cuanto a número de profesores de tiempo completo del programa, luego de comenzar con un Coordinador de Proyecto Curricular vinculado de planta en 1996, en 2016 la planta docente de tiempo completo asciende a 24 profesores. El desarrollo de las actividades misionales del Proyecto Curricular en investigación y extensión también se hace evidente. Actualmente en investigación cuenta con seis grupos y tres semilleros de investigación, además, con la unidad de extensión se han desarrollado convenios orientados a la educación no formal, la interventoría y la ejecución de proyectos informáticos.

2 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA

2.1 Programa: Sistematización de Datos por ciclos propedéuticos.

2.1.1 Misión

Formación de Tecnólogos íntegros, críticos e idóneos, altamente calificados en el área de los sistemas informáticos, capaces de identificarlos y mejorarlos empleando la ciencia y la tecnología para optimizar su funcionamiento.

2.1.2 Visión

El Programa de Tecnología en Sistematización de Datos por ciclos propedéuticos deberá consolidarse como un programa académico de reconocimiento local, nacional e internacional, caracterizado por el aporte permanente al desarrollo tecnológico e investigativo, soportado en el uso de las herramientas tecnológicas suficientes para mantenernos ubicados en la frontera del conocimiento de los sistemas modernos de procesamiento y transmisión de información.

2.1.3 Objetivos

- Desarrollar los principios éticos y el sentido de responsabilidad que les permitan actuar como agentes de cambio en beneficio de la sociedad Colombiana.
- Formar Tecnólogos con conocimientos teóricos y prácticos suficientes para el análisis, desarrollo y adaptación de soluciones tecnológicas computacionales.
- Desarrollar proyectos de investigación y de extensión a la comunidad que propendan por la apropiación y asimilación de las tecnologías pertinentes en la búsqueda de la optimización de sus recursos informáticos.

2.1.4 Perfiles Tecnólogo Sistematización de Datos.

- **Perfil académico**

El Tecnólogo en Sistematización de Datos estará en capacidad de aplicar los conocimientos suficientes para el análisis, desarrollo y adaptación de soluciones de software que permitan transformar y mejorar procesos organizacionales en las dinámicas de la sociedad del conocimiento y la información.

- **Perfil profesional**

El Tecnólogo en Sistematización de Datos estará en capacidad de:

- Organizar y aplicar pertinentemente procedimientos aprendidos para el diseño, desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas.
- Diagnosticar y plantear alternativas de solución, utilizando diferentes referentes teóricos en el campo de las Tecnologías de Información y Comunicación.
- Participar en proyectos de investigación relacionados con la tecnología y el manejo de la información tendientes a la solución de problemas.
- Liderar y participar en equipos de trabajo interdisciplinarios para proponer proyectos de mejoramiento sistémico y estratégico generadores de ventajas competitivas para las organizaciones.
- Actuar éticamente en pro de la evolución organizacional del área o espacio de desempeño.

- **Perfil ocupacional**

Los egresados del programa de Tecnología en Sistematización de Datos por Ciclos propedéuticos podrán desempeñarse en cargos como:

- Desarrollador de soluciones informáticas.
- Analista y diseñador de software para sistemas informáticos.
- Gestor proactivo de la infraestructura informática en las organizaciones.
- Constructor de arquitecturas tecnológicas.

2.2 Programa: Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

2.2.1 Misión

Constituye la formación de profesionales con un alto nivel académico e investigativo, humanamente formados, científicamente fundamentados y tecnológicamente calificados en las áreas de programación, análisis y diseño de aplicaciones, redes de datos y de comunicaciones; ellos son capaces de servir a la sociedad y de dar soluciones convenientes a sus requerimientos y necesidades mediante la creación, desarrollo y adaptación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la promoción del cambio y la innovación.

2.2.2 Visión

El Programa de Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos deberá consolidarse como un programa académico de reconocimiento local, nacional e internacional, caracterizado por el aporte permanente al desarrollo tecnológico e investigativo, soportado en su capacidad de convertir sistemas convencionales de comunicaciones en otros que puedan calificarse de avanzados, tanto por sus características teleinformáticas actuales como por sus proyecciones de mejoramiento y crecimiento.

2.2.3 Objetivos

- Ofrecer a la sociedad colombiana una alternativa de formación acordes con las exigencias del entorno de modernización actual.
- Formar profesionales con la capacidad, disciplina, vocación, y con los conocimientos teóricos y prácticos suficientes para el análisis, desarrollo y adaptación de soluciones tecnológicas computacionales y teleinformáticas modernas, eficientes y económicas.
- Desarrollar en los estudiantes la capacidad de análisis crítico para descubrir la esencia de los fenómenos del mundo que les rodea, y la creatividad para innovar en la búsqueda de soluciones a los desafíos tecnológicos.
- Desarrollar en los estudiantes los principios éticos y el sentido de responsabilidad que les permitan actuar como agentes de cambio en beneficio de la sociedad colombiana.
- Desarrollar proyectos de investigación y de extensión a la comunidad que propendan por la apropiación y asimilación de las tecnologías pertinentes en la búsqueda de la optimización de sus recursos informáticos y teleinformáticos.

2.2.4 Perfiles Ingeniero en Telemática.

- **Perfil académico**

El Ingeniero en Telemática estará en capacidad de analizar, diseñar, evaluar y adaptar todo tipo de aplicaciones telemáticas, además, de formular y participar en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, así como, también realizar el diagnóstico, la construcción, la administración y la asesoría en redes de datos y sistemas telemáticos.

- **Perfil profesional**

El Ingeniero en Telemática estará en capacidad de:

- Analizar, desarrollar e implementar software que apoyen los procesos telemáticos y de comunicaciones.
- Analizar desarrollar e implementar soluciones de software que apoyen los procesos de gestión telemática.
- Desarrollar aplicaciones de software que permitan el aseguramiento de la información durante el intercambio de datos en un proceso telemático.
- Diagnosticar, construir y operar redes de datos.
- Asesorar sistemas telemáticos y de telecomunicaciones.
- Administrar y coordinar centros de cómputo.
- Desarrollar aplicaciones informáticas y telemáticas a través de diferentes plataformas de desarrollo.
- Formular y/o participar en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Gerenciar proyectos de telemática.
- Desarrollar y adaptar aplicaciones confiables (sistemas de información utilizando metodologías que le permitan desarrollar software de calidad – servicios telemáticos y teleinformáticas).

- **Perfil ocupacional**

Los egresados del programa de Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos podrán desempeñarse en cargos tales como:

- Asesor de sistemas telemáticos y de telecomunicaciones.
- Jefe de centro de cómputo y/o departamento de sistemas y/o departamento de informática y comunicaciones.
- Programador de soluciones para servidores en red.
- Analista de redes de computadores.
- Gerente de proyectos de redes y telecomunicaciones
- Administrador de redes LAN y WAN.
- Ejecutor de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

2.3 Perfil de los egresados

2.3.1 Identificación de competencias

Una competencia suele definirse como un saber-hacer flexible, que puede actualizarse en distintos contextos. También se ha definido como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las cuales éstos se aprendieron. A continuación se enumeran las

competencias básicas, profesionales y de contexto aplicables tanto al Tecnólogo de Sistematización de Datos como al Ingeniero en Telemática:

- ***Competencias básicas***

  - Trabajo en equipo
  - Resolución de problemas
  - Habilidad comunicativa
  - Desarrollo del pensamiento crítico y analítico
  - Pensamiento lógico - espacial
  - Creatividad.

- ***Competencias profesionales***

  - Capacidad de diseño
  - Habilidad técnica
  - Liderazgo técnico
  - Asimilación y capacidad de respuesta al cambio
  - Trabajo interdisciplinario
  - Valoración del trabajo eficiente.

- ***Competencias de contexto***

  - Capacidad relacional
  - Conciencia, compromiso y sentido de pertenencia institucional
  - Sensibilidad y capacidad de comprensión del contexto social
  - Conciencia medio-ambiental.

2.4 Prospectiva del Proyecto Curricular

El Proyecto Curricular de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería Telemática por Ciclos Propedéuticos desarrolla un modelo de formación de profesionales que apropian, a lo largo de su proceso educativo, un número importante de conceptos y herramientas para intervenir su entorno laboral y resolver problemas de base informática. .

En el plano organizacional, a través de su historia el Proyecto Curricular ha definido un conjunto de fortalezas que pretende potencializar para distinguirse entre los programas académicos afines. Asimismo, se trabaja para mejorar en algunos puntos débiles, desde la óptica del mejoramiento continuo y la búsqueda de los más altos estándares de calidad académica.

Fortalezas	Debilidades
Reconocimiento académico Cada grupo de investigación desarrolla actividades académicas denominadas "Jornadas", en las cuales se desarrollan las líneas de trabajo y temas centrales de cada uno. De esta manera se socializan logros e intereses y se adquiere reconocimiento interno y externo.	**Tiempos de espera prolongados** Los profesores interesados en divulgar sus productos intelectuales deben enfrentar procedimientos de evaluación y publicación que implican el paso por varias instancias de decisión y que consumen largos tiempos.

Fortalezas	Debilidades
Proyección nacional e internacional Algunos grupos han creado vínculos a nivel nacional e internacional. Por ejemplo el Grupo de Investigación METIS con el proyecto ALTERNATIVA, y el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial (IA) con el Congreso Internacional CICOM con la Universidad de Guerrero en México.	**Restricciones presupuestales** Bajo presupuesto institucional para el desarrollo de proyectos de investigación, para la conformación de las contrapartidas requeridas para participar en convocatorias, y para apoyar la movilidad entrante y saliente de docentes y estudiantes.
Participación en redes interinstitucionales El Proyecto Curricular trabaja en el fortalecimiento de sus vínculos con la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y con la Alta Consejería de las TIC para desarrollar proyectos de extensión. Entre ellos se cita la organización del Mes TIC, y de un Diplomado en software libre.	**Planta docente insuficiente** La población estudiantil en crecimiento permanente del Proyecto Curricular hace que la cantidad de docentes de planta sea insuficiente, y que el indicador # de estudiantes/profesor no se corresponda con los estándares de calidad.
Solidez investigativa La participación de docentes y estudiantes en los cinco grupos de investigación del Proyecto Curricular es activa.	
Participación activa en convocatorias internas Los docentes y estudiantes del Proyecto Curricular participan activamente en las convocatorias del CIDC que promueven la presencia institucional en eventos nacionales e internacionales.	
Acceso temprano al mercado laboral Los estudiantes acceden al medio laboral al finalizar el primer ciclo de formación. Sus competencias profesionales como tecnólogos son bien apreciadas por las empresas demandantes.	
Divulgación de producción intelectual El Proyecto Curricular gestó y continúa con la dirección editorial de la revista “Vínculos”.	
Canales de comunicación activos El Proyecto Curricular ha definido canales de comunicación con estudiantes. Se destaca los correos institucionales, el boletín Notibytes y las redes sociales.	

Frente a este panorama de fortalezas y debilidades, el Proyecto Curricular adopta una mirada prospectiva orientada a la construcción del futuro deseado, en el marco de sus posibilidades de decisión y actuación.

Escenario actual

El Proyecto Curricular ha desarrollado un conjunto de fortalezas investigativas y comienza a ganar reconocimiento nacional e internacional. Sus egresados son apreciados en el mercado laboral y se han ejecutado algunos proyectos de extensión a la comunidad que incluyen formación básica en informática y uso de software libre.

Escenario deseado

El Proyecto Curricular tendrá vínculos sólidos y actividades académicas de intercambio permanente a corto y mediano plazo con grupos de investigación de otras Universidades nacionales e internacionales. Los canales de comunicación con sus egresados serán fortalecidos e institucionalizados, y los proyectos de extensión a la comunidad crecerán en cobertura y nivel de complejidad.

3.1 Lineamientos curriculares básicos

La Educación Tecnológica en Colombia ha sufrido una fuerte reconceptualización. En los años setenta ella era considerada una modalidad educativa terminal; en contraste, en la actualidad se concibe como: la formación de la capacidad de investigación, desarrollo e innovación en la respectiva área del conocimiento, para contribuir eficaz y creativamente a la modernización y competitividad internacional del sistema productivo nacional, en el contexto de la internacionalización de las relaciones económicas.[1]

Las exigencias al conocimiento tecnológico definen procesos de formación académica con las siguientes características:

- Centrados en los fundamentos de los saberes básicos, no solo de las ciencias naturales y exactas, sino de las ciencias sociales y del lenguaje de la significación y del sentido.
- Orientados a establecer relaciones entre teoría y práctica, ya que el mundo contemporáneo exige profesionales creativos capaces de dar soluciones a problemas concretos a partir de su fundamentación científica.
- Dirigidos hacia la creación, la adaptación de lo nuevo y la incorporación comprensiva y razonable de las innovaciones tecnológicas.
- Fundamentados en el trabajo en equipo y la apropiación del conocimiento tecnológico.

En concordancia con las características presentadas, la calidad académica de la educación tecnológica moderna depende esencialmente de su sólida fundamentación en los conocimientos científicos directamente relacionados con la tecnología objeto de estudio, y de su estrecha articulación con la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector de la producción de bienes y servicios. De aquí el carácter práctico y aplicado, creativo y experimental de este tipo de educación.

Como consecuencia de lo anterior, el concepto moderno de educación tecnológica de alto nivel académico guarda una estrecha relación con la formación en ciencias básicas e ingeniería, y no hace referencia exclusiva a la formación en programas de ciclo corto que por tradición han sido denominados "tecnológicos". Bajo esta concepción se ponen en evidencia fundamentos científicos y metodológicos de la educación tecnológica y se clarifica su estatus académico y social.

La Facultad Tecnológica ha concebido sus programas de primer ciclo con una sólida fundamentación científica y un periodo de formación de seis semestres. Estos programas, de naturaleza no terminal, enfatizan en el estudio y la investigación en tecnología y se manifiestan en la solución a problemas reales del entorno productivo.[2]

Los programas de segundo ciclo no necesariamente son consecuencia de los primeros. Esto significa que no existe una figura de promoción automática, y que para acceder a ellos los estudiantes deben cursar un componente *propedéutico* que complementa y refuerza sus fundamentos científicos. De esta manera, los programas de segundo ciclo se orientan a la formación

[1] Gómez V, M. (2002), *Cobertura, Calidad y Pertinencia: retos de la Educación Técnica y Tecnológica en Colombia.* ICFES, p, 72.

[2] En algunos países europeos la formación de tecnólogos se asimila a la formación de "ingenieros prácticos" o de ingenieros tecnólogos (íbid, p. 131).

de ingenieros poseedores de competencias y habilidades diferenciales de aquellas características de los tecnólogos, en especial en las áreas de investigación y desarrollo de nuevos productos[3].

Los motivos por los cuales la Facultad Tecnológica ha adaptado un modelo de formación por ciclos propedéuticos son los siguientes:

a) El deseo de innovar en la formación tradicional del ingeniero colombiano, que frecuentemente es calificada de excesivamente teórica e insuficientemente creativa.
b) La formación de tecnólogos e ingenieros que impulsen la capacidad nacional de investigación, experimentación y desarrollo de productos, y que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional.
c) Ofrecer alternativas de formación al alto número de estudiantes que, inscritos en programas de ingeniería convencionales, deben abandonar sus estudios por razones económicas o académicas, o por insatisfacción con los modelos de formación tradicional.

La Facultad Tecnológica concibe como socialmente más equitativo brindar programas de formación que permitan acceder al mercado laboral en menor tiempo, con los niveles requeridos de calidad académica.

> "*Es socialmente más equitativo ofrecer una gran diversidad de oportunidades educativas, que ofrecer un único tipo de educación. La organización curricular por ciclos puede representar una significativa innovación en la formación tradicional del ingeniero colombiano*"[4].

Este es uno de los efectos favorables, socialmente más significativos de la formación por ciclos: los tecnólogos acceden al mercado laboral y pueden continuar sus estudios simultáneamente para convertirse en ingenieros.

3.2 Ejes de formación

La formación de los estudiantes de la Universidad Distrital está enmarcada en tres ejes fundamentales de la labor educativa: la formación humana y ciudadana, la construcción del conocimiento, la proyección social y cultural.

- ***Formación humana y ciudadana***

En su calidad de sujetos activos y reflexivos de la sociedad, el Tecnólogo en Sistematización de Datos y el Ingeniero en Telemática recibirán una formación integral a lo largo de su permanencia en la Universidad, viviendo la realidad de manera crítica y cuestionando permanentemente su rol en la búsqueda del beneficio social, gracias a la interacción constante con el entorno al cual pertenecen.

La formación humanística es un eje transversal de los programas que constituyen este Proyecto Curricular, que orienta la formación académica de los estudiantes al análisis y a la reflexión sobre sus orígenes, acontecimientos y tendencias influyentes en el entorno social, económico y político que rodea el ejercicio de la profesión.

Además del componente humanístico del currículo, en todos los espacios académicos se estimula la reflexión sobre las implicaciones de los diferentes avances y desarrollos tecnológicos y científicos.

[3] Jirón, M., Becerra, G. (2012), Lineamientos conceptuales y ccurriculares para la educación tecnológica y formación por ciclos. Versión 4. Universidad Distrital FJDC, Facultad Tecnológica Comité de Currículo.

[4] GOMEZ, V.M. (1995), La Educación Tecnológica en Colombia. Ediciones de la Universidad Nacional de Colombia, 1995, p. 20.

De esta forma, la capacidad analítica y reflexiva del estudiante se articula a su rol de ciudadano comprometido con el desarrollo, y a la vez se genera la responsabilidad y el sentido ético y moral necesarios para adquirir consciencia de las consecuencias de las actuaciones personales.

Los espacios académicos de formación en arte y la cultura se encuentran disponibles para los estudiantes interesados en este campo. Las Facultades especializadas en este campo y la División de Bienestar Institucional orientan la programación de cursos y actividades correspondientes.

- ***Construcción social del conocimiento***

Como transformadora y generadora de conocimiento, la Universidad propicia el desarrollo cultural, filosófico, científico, tecnológico, artístico, pedagógico, moral y ético en los diferentes campos del quehacer humano, de acuerdo con las tendencias del país. Con participación de profesores y estudiantes, la investigación se orienta a propiciar todas las formas de interpretación y búsqueda de conocimiento tendientes a reelaborar las diferentes concepciones del mundo.

En medio de este escenario de construcción de conocimiento, los currículos de la Facultad Tecnológica se convierten en el instrumento para brindar soluciones a diferentes problemas tecnológicos del sistema productivo del país en general y de Bogotá Región en particular. Su carácter interdisciplinario pretende distinguir lo diverso y articular el conocimiento aprovechar el potencial relacional de los saberes.

- ***Proyección social y cultural***

A través de la academia y la investigación, el Proyecto Curricular busca desarrollar competencias y conocimientos que contribuyan a satisfacer las necesidades del Distrito Capital y del país. Sus esfuerzos en este sentido son soportados por el Instituto de Extensión de la Universidad Distrital (IDEXUD), por la Unidad de Extensión de la Facultad Tecnológica, y en el aspecto cultural por la Facultad de Artes ASAB.

3.3 Planes de estudio

Los planes de estudios de los programas académicos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas están organizados de conformidad con lo establecido en el Estatuto Académico[5].El artículo 27 de dicho Estatuto establece que todo plan de estudios de pregrado tiene una estructura organizada en ciclos y componentes. En este contexto, los *ciclos* diferencian grados de profundidad en el tratamiento del conocimiento y comprenden el de *fundamentación (*conocimientos generales en las disciplinas y saberes específicos), y el de *profundización* (estudio de problemas y temas específicos disciplinarios). Adicionalmente, cada ciclo se considera constituido por tres componentes, a saber: *a) básico:* teorías y métodos universales que dan las bases fundamentales para la aplicación y comprensión en una profesión determinada; b) *profesional:* espacios académicos que ofrecen la formación sistemática y específica en la preparación para el desempeño; c*) integración*: espacios académicos que abordan el ámbito universal de los saberes y de su función en la cultura y en la sociedad.

Los llamados "espacios académicos" comprenden asignaturas, cátedras y grupos de trabajo. Ellos se clasifican en obligatorios, electivos intrínsecos y electivos extrínsecos y, en conjunto configuran los planes de estudio. Cada espacio académico desarrolla contenidos disciplinares, interdisciplinares o

[5]Acuerdo Nº 004 de febrero 26 de 1996, « por el cual se expide el Estatuto Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas».

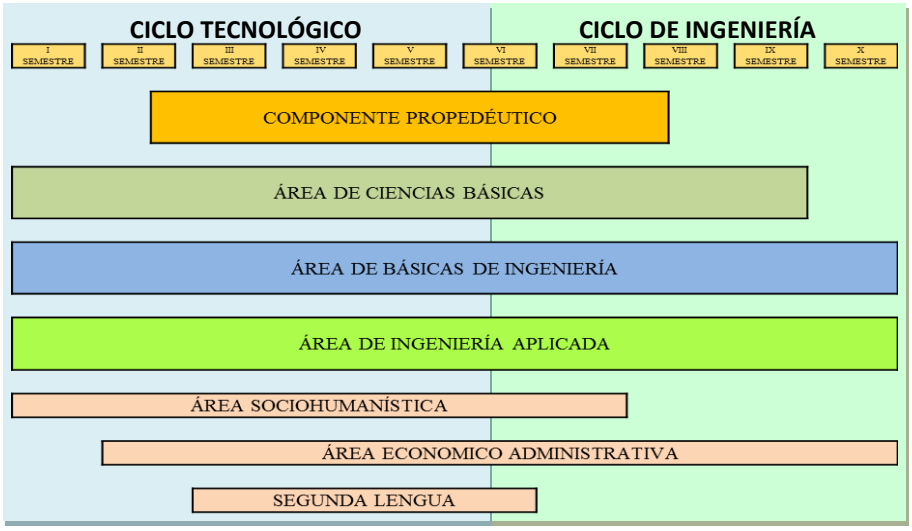
transdisciplinares y adopta orientaciones para su enseñanza y aprendizaje constituyendo los programas de formación.[6]

En los planes de estudio de la Facultad Tecnológica, cada ciclo o nivel de profundización debe contener entre 8 y 12 créditos.[7] Por su parte, el *componente propedéutico* está constituido por un grupo de asignaturas que permiten un proceso de enlace con el segundo ciclo de formación y contribuyen a profundizar la fundamentación básica.[8]

En el Proyecto Curricular, el componente propedéutico está constituido por 9 créditos, es optativo en el primer ciclo de formación (Tecnología) y obligatorio en el segundo ciclo (Ingeniería). Las asignaturas que constituyen dicho componente son: Ingeniería de software, Ecuaciones diferenciales y Bases de datos distribuidas.

Los planes de estudios vigentes para los programas académicos del Proyecto Curricular (actualizado según Resoluciones 058 y 066 de Octubre 4 de 2011) han sido diseñados buscando la concordancia de sus componentes con los propósitos de formación académica, y la obtención de los perfiles académico y profesional definidos para cada uno de los programas. Cada plan de estudios está conformado por cinco componentes: *ciencias básicas*, *básicas de ingeniería*, *ingeniería aplicada*, *socio-humanístico* y *económico-administrativo*.

Figura 1. Componentes curriculares de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.



Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Cada uno de los componentes anteriores pretende alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. En conjunto, la sinergia entre componentes produce los resultados de formación integral de los estudiantes. En la tabla 1 se muestran los objetivos de aprendizaje de cada una de las áreas de formación.

[6]Acuerdo 009 de 2006 (Anexo 4) en el artículo 7 del Consejo Académico de la Universidad Distrital "Francisco José de Calas".

[7] Acta de Consejo de Facultad, Sesión ordinaria de 10 de marzo de 2011.

[8] Políticas nacionales en torno a la formación por ciclos propedéuticos (Decreto 1295 de 2010) y Resolución 048 de 2011 (reglamentación de la formación por ciclos).

Tabla 1. Matriz Objetivos de Aprendizaje – Áreas de Formación.

Áreas de formación	Objetivos de aprendizaje	
	Tecnología en Sistematización de Datos	**Ingeniería en Telemática**
Ciencias Básicas	• En Física, formar estudiantes con una concepción científica del mundo a partir del estudio sistémico de las propiedades básicas del universo, para poder entender, explicar y dar respuesta a los interrogantes propios de la ocupación. • En Matemáticas, desarrollar una estructura de pensamiento lógico-matemático vital en el desempeño profesional y personal, comprender y elaborar modelos para la solución de problemas mediante la utilización de herramientas como *Mathematica*, *Maple*, *Derive*y *Matlab*, entre otras. Adicionalmente, desarrollar competencias para el ordenamiento de la información, la comprensión de los problemas y la obtención de resultados coherentes.	• Generar y consolidar el desarrollo del pensamiento formal, analítico y deductivo de los estudiantes en Ingeniería Telemática, y su capacidad para plantear y resolver problemas prácticos propios del ejercicio de la profesión. • Formular e interpretar modelos matemáticos que competen a un conjunto de saberes, como el procesamiento de señales, la inteligencia artificial, los algoritmos genéticos, la criptología y la complejidad algorítmica, entre otros.
Ciencias básicas de ingeniería	• Desarrollar aplicaciones portables y flexibles con los requerimientos específicos para la construcción de software, que permitan la puesta en marcha y el mantenimiento eficaz durante su vida útil. • Generar competencias para abordar y solucionar problemas en el campo de la informática de manera innovadora, apoyados en conceptos de bases de datos, modelos relacionales, lenguajes de manipulación de datos e inteligencia artificial. • Asimilar los principios básicos de funcionamiento del computador a partir de sus elementos básicos. • Desarrollar formas de pensamiento crítico en cuanto al uso del computador, analizar el rol de sus sistemas operativos, y orientar apropiadamente el proceso de dimensionamiento y evaluación funcional de un sistema operativo.	• Asimilar conocimientos básicos y fundamentales sobre tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics), computadores, redes de información y, en general, sobre todos los componentes que hacen parte de los sistemas de información computarizados para el desarrollo de actividades empresariales y la vida social. • Desarrollar competencias para valorar plataformas para el soporte computacional de la actividad de una organización, en escenarios multiproceso o de interconectividad en el ciberespacio.
Ingeniería aplicada	• Formar Tecnólogos en Sistematización de Datos con conocimientos teóricos y prácticos suficientes para el análisis, desarrollo y adaptación de soluciones tecnológicas computacionales. • Desarrollar proyectos de investigación y de extensión a la comunidad que propendan por la apropiación y asimilación de las tecnologías pertinentes en la búsqueda de la optimización de los recursos informáticos. • * Asimilar el funcionamiento de las diversas arquitecturas de software y desarrollar habilidades de construcción de software para cada una de ellas. • Adquirir conocimientos básicos de diseño de redes de computadores. • Desarrollar aplicaciones móviles de baja complejidad empleando servicios de acceso web.	• Identificar y aplicar los conceptos fundamentales relacionados con administración y gestión de redes, y sistemas de comunicaciones en la prestación de servicios informáticos, y de seguridad informática. • Identificar y diferenciar los diferentes conceptos relacionados con la criptología, determinar su aplicabilidad, su evolución, aplicaciones potenciales y características.

Áreas de	Objetivos de aprendizaje	
Socio – humanística	• Aportar los elementos conceptuales fundamentales para ayudar al estudiante a pensar y actuar en y desde su campo de acción, en respuesta a la problemática social, política y cultural del país y de la sociedad contemporánea. • Ubicar, reconocer y comprender las dimensiones socio-humanísticas de la tecnología, y posicionarlas entre los aspectos claves que enriquecen la labor del tecnólogo, lo alejan de la práctica estrictamente técnico-instrumental, y forman ciudadanos conscientes de su pertenencia a una sociedad y a una comunidad. • Construir los esquemas de articulación de conocimientos interdisciplinarios demandados por los procesos de formación integral.	• Brindar espacios académicos dedicados a consolidar conocimientos articulados de las diferentes áreas, incluyendo las ciencias básicas y aquellas que constituyen el área profesional. • Generar conciencia profesional sobre las repercusiones de las decisiones y actos de ingeniería sobre la sociedad en general y sobre el mundo de la telemática en particular. • Desarrollar en los futuros ingenieros una visión integral para poner en relación los saberes-hacer específicos con las comunidades y grupos sociales sobre las que recae su acción. • Aportar elementos conceptuales y consideraciones ético-políticas sobre los impactos de la labor del ingeniero sobre el desarrollo socio-económico del país, sus implicaciones y consecuencias, en particular sobre el medio ambiente.
Económico-administra-tivas	• Adquirir los conocimientos fundamentales de las ciencias económico-administrativas requeridos para la buena utilización de herramientas de toma de decisiones empresariales. • Asimilar los conocimientos necesarios para la comprensión del comportamiento de las variables económicas influyentes en los procesos de decisión. • Desarrollar las competencias necesarias para desempeñar funciones de administración y coordinación en departamentos de informática en organizaciones de orden nacional o internacional. • Adquirir capacidades para combinar eficientemente los recursos y métodos propios de los sistemas de gestión de negocios.	• Asimilar los elementos conceptuales y las herramientas de gestión necesarias para el desempeño del Ingeniero en Telemática en el entorno económico - administrativo característico de los procesos de planificación económica de proyectos telemáticos. • Desarrollar actitudes de liderazgo que permitan al futuro profesional la dirección eficaz de diferentes grupos humanos, la proyección de su acción profesional y, en general, la coordinación y/o gerencia de proyectos informáticos y de telecomunicaciones.

En la Tabla 2 y en la Tabla 3 se presenta el conjunto de espacios académicos por áreas de formación incluyendo el número de créditos académicos:

Tabla 2. Plan de estudios Tecnología en Sistematización de datos por ciclos propedéuticos.

Campo de Formación	Área de Formación	Asignatura	Créditos
Ciencias Básicas	Física	Física I Mecánica	3
		Física II Electromagnetismo	3
	Matemáticas	Cálculo Diferencial	4
		Algebra Lineal	3
		Cálculo Integral	3
		Ecuaciones Diferenciales	(3)
	Electivas	Electiva Ciencias Básicas I	3
		Total créditos	**19**
Básicas de la Ingeniería	Arquitectura de Computadores	Lógica Matemática	3
		Diseño Lógico	3
		Sistemas Operacionales	3
		Arquitectura de Computadores	2
	Ingeniería de Software	Bases de Datos	3
		Bases de Datos Avanzadas	(3)
		Inteligencia Artificial	3
	Programación	Estructura de Datos	3
		Total créditos	**20**
Ingeniería Aplicada	Electivas	Electiva Profesional I	3
		Electiva Profesional II	3
		Electiva Profesional III	3
		Electiva Profesional IV	3
	Ingeniería de Software	Análisis de Sistemas	3
		Taller de Investigación I	2
		Ingeniería de Software	(3)
		Trabajo de Grado Tecnología	2
	Programación	Introducción a Algoritmos	3
		Programación Orientada a Objetos	3
		Programación Multinivel	3
		Programación Avanzada	3
		Total créditos	**31**
Socio humanística	Electivas	Electiva Socio humanística I	2
		Electiva Socio humanística II	2
	Lenguaje	Producción y Comprensión de Textos I	3
		Producción y Comprensión de Textos II	2
		Segunda Lengua I	2
		Segunda Lengua II	2
		Segunda Lengua III	2
	Sociales	Cátedra Francisco José de Caldas	1
		Cátedra de Democracia y Ciudadanía	1
		Ciencia, Tecnología y Sociedad	2
		Ética y Sociedad	2
		Total créditos	**21**
Económico-Administrativa	Administración de Sistemas	Cátedra de Contexto	1
		Administración	3
	Electivas	Electiva Económico Administrativa I	2
		Electiva Económico Administrativa II	2
		Total créditos	**8**
		Total créditos en el ciclo (nivel)	**99**

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Tabla 3. Plan de estudios Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

Campo de Formación	Área de Formación	Asignatura	Créditos
Ciencias Básicas	Física	Electiva Ciencias Básicas II	3
	Matemáticas	Cálculo multivariado	3
		Probabilidad y Estadística	3
		Análisis de Fourier	3
		Ecuaciones Diferenciales	3
		Electiva Ciencias Básicas III	3
		Total Créditos	18
Básicas de la Ingeniería	Administración y Gestión de Redes	Bases de Datos Avanzadas	3
		Teoría General de Sistemas	2
		Teoría de la Información	3
		Planificación y Diseño de Redes	3
		Trabajo de grado I	2
		Gerencia y Auditoria de Redes	3
	Sistemas de Comunicaciones	Redes Corporativas	3
		Física III: Ondas y Física Moderna	3
		Total Créditos	22
Ingeniería Aplicada	Administración y Gestión de Redes	Ingeniería de Software	3
		Sistemas Distribuidos	3
		Trabajo de Grado II	2
	Electiva	Electiva Profesional V	3
		Electiva Profesional VI	3
	Sistemas de Comunicaciones	Sistemas Abiertos	3
		Redes de Alta Velocidad	3
		Seguridad en Redes	3
		Total Créditos	23
Socio humanística	Electiva	Electiva Socio - Humanística III	2
		Total Créditos	2
Económico-Administrativa	Administración de Sistemas	Formulación y Evaluación de Proyectos	3
		Ingeniería Económica	3
	Electiva	Electiva Económico Administrativo III	2
		Total Créditos	8
		Total créditos en el ciclo de formación	**172**

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

La malla curricular general de los programas de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería Telemática por Ciclos propedéuticos se muestra como Anexo de este documento.

3.4 Estrategias distintivas de desarrollo curricular

Entre las características del profesional del siglo XXI se destacan la capacidad de administrar su tiempo, su comunicación, sus conocimientos técnicos, innovar, crear y ejercer su profesión con ética, responsabilidad, respeto, compromiso con la comunidad y con el medio ambiente.

La Facultad Tecnológica asume el modelo pedagógico como un proceso dinámico del aprendizaje en el que la actividad se centra intensivamente en el alumno y es autodirigida por él. A su vez al profesor le corresponde asegurar las condiciones que permitan el aprendizaje significativo, y promover la adopción de figuras responsables del estudiante frente a su proceso de aprendizaje. En general, la calidad de todo el proceso será de doble responsabilidad, en otras palabras, de corresponsabilidad entre profesor y estudiante.

Visto desde esta perspectiva, el modelo pedagógico orientador de los procesos de formación del Proyecto Curricular tiene como pilares fundamentales la investigación y la construcción o producción del conocimiento. En consecuencia, el profesor orienta los contenidos y demás componentes del proceso (objetivos, métodos, formas, etc.) hacia la utilización de métodos dinámicos como la resolución de problemas, la experimentación y el trabajo en equipo. Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor también genera la reflexión y la adopción de una postura crítica ante cualquier problema, y estimula la investigación multidisciplinaria e interdisciplinaria.

En este marco, además de líderes de clase, los docentes de la Facultad Tecnológica se conciben como gestores, orientadores y evaluadores de los proyectos desarrollados por los estudiantes, además de buscadores de posibilidades para la creación de ambientes interactivos de aprendizaje significativo que contribuyan a mejorar el grado de asimilación de la información y la formación de profesionales autónomos, con las capacidades suficientes para aprender a aprender y de decidir sobre la utilidad y pertinencia de las alternativas tecnológicas emergentes. Así, al dejar de concebir al estudiante como un receptor pasivo de conocimientos y convertirlo en su buscador y constructor, la evaluación también replantea sus fines y procedimientos.

Las estrategias pedagógicas específicas empleadas por el Proyecto Curricular son las siguientes:

- Realización de prácticas académicas, incluyendo visitas a empresas, visualización de procesos informáticos, diagnósticos de problemas potenciales, posibles campos de aplicación para el desarrollo de proyectos de grado solucionando problemas reales del entorno.
- Ejecución de prácticas de laboratorio, entendidas como espacios donde el estudiante tiene la posibilidad de manipular hardware y software especializados que permiten la aprehensión de conceptos científicos en una relación entre lo conceptual y lo procedimental, que más tarde permitirá transferir lo aprendido al contexto cotidiano. Todo ello significa un afianzamiento de las competencias comúnmente asociadas a la funcionalidad del conocimiento incorporado.
- Concepción de las clases como talleres o espacios académicos en los cuales el estudiante pone en práctica sus competencias, adelanta procesos de solución de problemas y elabora conocimientos y herramientas para su desenvolvimiento profesional y social.
- Desarrollo de proyectos transversales entre diferentes asignaturas que unifican criterios de enseñanza para la consecución de objetivos comunes, tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Proyectos transversales de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

Sem.	Asignaturas	Descripción Proyecto Transversal
I	Introducción Algoritmos, Calculo Diferencial, Algebra lineal.	Diseño de aplicaciones sencillas orientadas a las ciencias básicas.
II	Programación Orientada a Objetos, Estructuras de Datos.	Diseño de aplicaciones orientadas a objetos incluyendo conceptos de estructuras de datos.
III	Programación Multinivel, Contabilidad.	Diseño de aplicaciones informáticas para el manejo financiero de la información.
IV	Programación Avanzada, Bases de Datos Avanzadas.	Diseño de aplicaciones WEB utilizando gestores de bases de datos.
V	Programación por Componentes, Ingeniería de software	Diseño de sistemas de información aplicando metodologías de construcción de software.

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

- Realización y participación en eventos extracurriculares (seminarios, foros, congresos, mesas de trabajo y simposios), entre los que se pueden mencionar los eventos anuales descritos en la Tabla 5.

Tabla 5. Eventos anuales extracurriculares de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

Nombre y descripción del evento	Organizador	Entidades adscritas
CAVA: Congreso Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.	METIS	Diferentes instituciones de acuerdo a la versión
CICOM: Congreso Internacional de Computación.	IAFT	Universidad Autónoma de Guerrero
Jornada en Telemática.	ORION	Diferentes Instituciones
Jornada de Imaginet.	IMAGINET	Diferentes Instituciones
Jornada de Gestión del Conocimiento.	METIS	Diferentes Instituciones
Jornada de Inteligencia Artificial.	IAFT	Diferentes Instituciones
Jornadas de Egresados.	Dirección Programa	Facultad Tecnológica

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

4 ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

Para el Proyecto Curricular, la articulación con el medio está estrechamente relacionada con la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector, teniendo en cuenta los aspectos sociales, culturales y económicos circundantes. En consecuencia, se han proyectado espacios en los cuales los estudiantes tienen la posibilidad de generar propuestas de investigación, desarrollo e innovación tendientes a resolver problemas de la comunidad mediante soluciones tecnológicas. Esto permite crear vínculos con empresas, organismos gubernamentales y entes educativos.

4.1 Prácticas y pasantías

Los estudiantes de Tecnología en Sistematización de Datos por Ciclos Propedéuticos pueden escoger como modalidad de grado la opción de pasantías[9]. En este caso ellos presentan una propuesta de desarrollo para la solución de un problema informático en una organización (empresa, institución educativa u organismo gubernamental). Para ello se define convenios interinstitucionales o contratos de aprendizaje entre la entidad y la Universidad Distrital, el cual es avalado por la Decanatura de la Facultad Tecnológica.

Como actividad complementaria, el Proyecto Curricular organiza prácticas académicas y visitas técnicas a empresas, En estas prácticas los estudiantes tienen contacto directo con los procesos relacionados con su quehacer. Por medio de esta modalidad, los estudiantes pueden llegar a participar en eventos nacionales e internacionales en calidad de asistentes o ponentes.

[9] Acuerdo 015 Julio de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Modalidades de Grado.

4.2 Proyección empresarial y social

El establecimiento y mantenimiento de relaciones con el sector externo del Proyecto Curricular se constituye en un eje de actividades académicas altamente relevante. El compromiso social de la Facultad Tecnológica fue definido desde el momento de su creación en 1995. En efecto, su localización estratégica en Ciudad Bolívar busca favorecer una comunidad situada en las zonas periféricas de la ciudad capital, no sólo con alternativas de formación por ciclos propedéuticos sino con la formulación y desarrollo de proyectos de base tecnológica que beneficien directamente a las empresas y hogares de la localidad, y contribuyan a mejorar los niveles de competitividad de las empresas y los niveles de vida de la población en general.

Bajo la coordinación del Instituto de Extensión de la Universidad Distrital (IDEXUD) y de la Unidad de Extensión de la Facultad Tecnológica, el Proyecto Curricular busca la proyección social de los conocimientos poseídos y/o producidos, contribuyendo de esta forma a satisfacer las necesidades del Distrito Capital y del país.

4.2.1 Extensión a la comunidad

En su proceso de búsqueda de la equidad social, desde su fundación en 1948 la Universidad Distrital ha ofrecido alternativas educativas a los jóvenes de los sectores más desfavorecidos de la ciudad. Uno de los pilares fundamentales del quehacer de la Universidad Distrital es la función de extensión universitaria, la cual ha sido fortalecida en los últimos años con el desarrollo de programas impulsados con acierto desde las diferentes Facultades, en particular desde la Facultad Tecnológica.

La función de extensión en la Facultad Tecnológica fue reglamentada por el Consejo de Facultad mediante Acuerdo 01 de 2001, «*por medio del cual se establece la reglamentación de las actividades de extensión en la Facultad Tecnológica*». En el marco de esta reglamentación fue creada la Unidad de Extensión, como órgano que integra y regula la promoción, la implementación y el desarrollo de actividades de proyección social de la Facultad.

A continuación se presentan los servicios que esta Unidad ofrece a la comunidad en general y al sector productivo en particular.

- *Servicios Tecnológicos***:** Son ofrecidos en diferentes campos. Corresponde al Proyecto Curricular los servicios en áreas de informática, telemática y redes de computadores.

  Las siguientes especificidades pueden ser objeto de cursos de capacitación especializados, y del ofrecimiento de servicios para la solución de problemas concretos del sector industrial y comercial: mantenimiento preventivo y correctivo de equipos electrónicos; entrenamiento en operación y mantenimiento de instrumentación electrónica; mantenimiento y ensamble de computadores, cableado estructurado y redes de computadores entre otros.

  Este tipo de servicios se brindan como alternativas de complementación o actualización para profesionales que se desempeñen en áreas afines u ocupen cargos con funciones relacionadas; también se ofrecen bajo la modalidad de asistencia empresarial.

- *Asesoría y consultoría:* La Facultad Tecnológica se encuentra en capacidad de ofrecer servicios de asesoría y consultoría empresarial en las diferentes áreas. Conciernen al Proyecto Curricular las siguientes: diseño y fabricación de circuitos impresos; robotización; programación CNC

(control numérico computarizado); diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información; análisis y optimización de procesos y procedimientos. En todos los casos la Facultad realiza propuestas a la medida de las necesidades empresariales.

- *Diplomados:* La Unidad de Extensión desarrolla actividades de capacitación a partir del ofrecimiento de los siguientes diplomados relacionados con el Proyecto Curricular:
  - Manejo de herramientas de software en diferentes áreas.
  - Redes de computadores personales y cableado estructurado.
  - Software y bases de datos.
  - Desarrollo de páginas Web.
  - Diseño Gráfico Asistido por PC.
  - Diplomado en Software libre (2013 – 2014).
  - Diplomado Diseño Web para las JAC (Juntas de acción Comunal) 2014-2015.
  - Cursos libres.

Mediante la modalidad de cursos libres se desarrollan programas de capacitación de una intensidad mínima de 45 horas, diseñados de acuerdo con las necesidades empresariales o de la comunidad beneficiaria. El Proyecto Curricular ofrece, entre otros, los cursos que se relacionan en la Tabla 6.

Tabla 6. Cursos libres ofrecidos por la Unidad de Extensión de la Facultad Tecnológica[10]

Cursos	Cantidad
Mantenimiento de computadores	7
Diseño de redes y cableado estructurado	6
Informática Básica I	8
Creación y desarrollo de páginas Web	7
Diseño de Aplicaciones PHP	1
Informática Básica II	2
Desarrollo de Aplicaciones PHP, ASP, .NET con Bases de Datos	3
Diplomado en Software libre	2
Diplomado Diseño Web para las JAC(Juntas de acción Comunal)	2

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Además la Facultad ofrece programas de capacitación en temas de las ciencias humanas y sociales, dirigidos a contribuir a la formación de seres humanos conscientes de las necesidades de la sociedad. En esta modalidad se ofrecen cursos como: preparación para la presentación de exámenes Saber 11 y preuniversitarios, educación ambiental, atención al menor preescolar, resolución

[10] Desde el año 2008, estos cursos libres se promueven semestralmente, y se ofrecen de acuerdo con el número de inscritos.

dialogada de conflictos, participación ciudadana para el desarrollo social, liderazgo comunitario, violencia intrafamiliar, diplomado en gestión de paz y liderazgo social.

Con las alternativas así descritas la Facultad Tecnológica se vincula permanentemente y cada vez más a la sociedad en la cual se encuentra inmersa, y demuestra que la educación continuada y la educación para el trabajo son alternativas de formación de alto impacto social, en la medida que ellas posibilitan obtener conocimientos de carácter puntual en corto tiempo. Así mismo, las actividades ejecutadas propician el establecimiento de vínculos constantes con el sector productivo, acercando y articulando la academia con la realidad actual, condición necesaria en el mundo globalizado actual.

Algunos de los convenios ejecutados en los últimos años en las áreas del conocimiento propias del Proyecto Curricular se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Convenios de extensión liderados por el Proyecto Curricular

Convenio	Vigencia	Objeto
CIA-030-2010 Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar.	2010	Formar a jóvenes de la Localidad de Ciudad Bolívar en política pública de juventud y apoyar iniciativas juveniles.
CIA-060-2010 Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar	2010	Desarrollo Tecnológico e Implementación de Herramientas que permitan mejorar la seguridad comunitaria en la Localidad de Ciudad Bolívar.
CIA-1210200-137-2013. Secretaría Alcaldía Mayor	2013	Formación en Software Libre para el Emprendimiento a 150 personas de la comunidad
CIA-040-2013 Alcaldía Local Ciudad Bolívar	2013/14	Desarrollo de Actividades Tecnológicas en el marco del Mes TIC.
CIA-107-2014	2015	Actividades Tecnológicas en el marco del Mes TIC.
CIA-1210200-383-2013	2013/14	Diplomado en Software Libre.
CIA-1210200-525-2013	2014/15	Diplomado Diseño Web para las JAC (Juntas de acción Comunal).
Proyecto académico para titulación y actualización profesional - IDEXUD.	2015-2016	Diplomado de Gestión TI. Y Seguridad de la Información.

Fuente: Unidad de Extensión

4.3 Articulación con la investigación

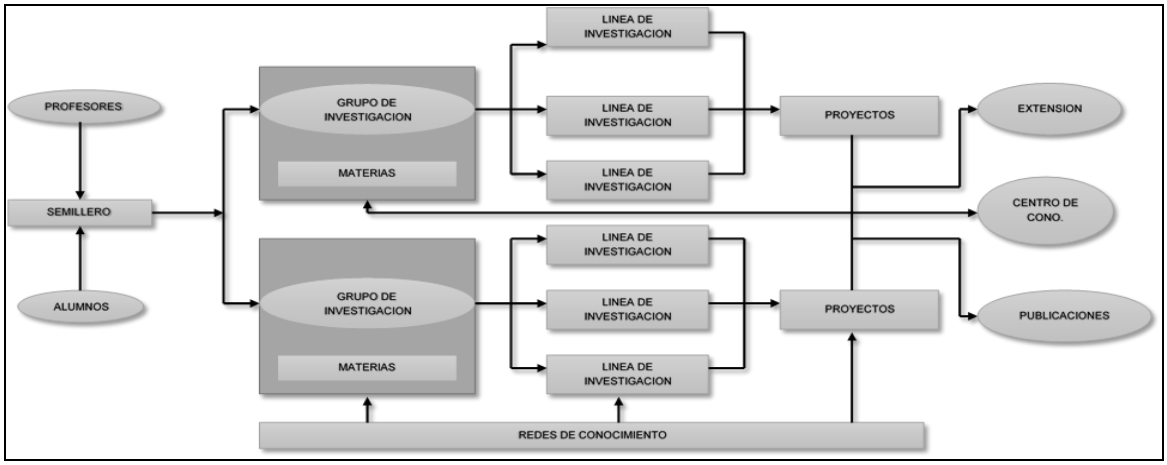
La articulación con la investigación se concibe como el desarrollo de estrategias y actividades de formación en investigación que favorezcan la adquisición de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo en materia de investigación. Para producir tales resultados se prioriza la realización de diplomados, seminarios de actualización, encuentros de investigadores, conversatorios, proyectos de aula y semilleros de investigación.

A continuación se presenta la misión y la visión de la investigación en el Proyecto Curricular.

4.3.1 Misión

La Investigación en los programas de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos es liderada por estudiantes y profesores, quienes a través de grupos y semilleros de investigación adquieren formación investigativa para participar en la formulación de proyectos investigación y propuestas de aplicación de conocimientos, que se clasificarán y fortalecerán el trabajo en las líneas de investigación del área de conocimiento. El propósito de las anteriores actividades es generar conocimiento y publicaciones, fortalecer el pensum académico del Proyecto Curricular, y poner a disposición de la comunidad el trabajo realizado a través del centro de conocimiento. Para el desarrollo de sus proyectos y propuestas, cada grupo de investigación se apoya en redes de conocimientos nacionales e internacionales.

Figura 2. Modelo de investigación del Proyecto Curricular



4.3.1 Visión

La Investigación del Proyecto Curricular trabajará en la difusión y apropiación del conocimiento en informática organizacional, telemática, inteligencia artificial y computación paralela, para obtener a mediano plazo los resultados del desarrollo de sus actividades de investigación, de la formulación y ejecución de propuestas, y de su trabajo integrado con redes de conocimiento, con el propósito de facilitar el acceso a este conocimiento por parte de las organizaciones y de la comunidad en general. Los trabajos de investigación se realizarán valorando a las personas como el elemento más importante de una organización, al conocimiento como un activo que debe ser compartido por todos sus integrantes, y al trabajo en equipo y en red como base para la generación y difusión del conocimiento.

4.3.2 Principios

Los principios en que se sustenta la investigación del Proyecto Curricular, su organización y trabajo son los siguientes:

- Las personas son el factor más importante dentro de una organización. Ellas marcan la diferencia entre una organización y otra.

- El conocimiento es visto como un acto (el proceso de conocer) durante el cual las personas de la organización están dispuestas a compartir aquel que poseen para generar nuevo conocimiento y ponerlo a disposición de todos los integrantes.
- El trabajo en equipo y en red son la base para transmitir y apropiar conocimiento, y la mejor forma para tomar las decisiones de la organización. En este tipo de trabajo, la participación de cualquiera de sus integrantes es muy importante y estratégica.

4.3.3 Objetivos

- **Objetivo general**

Fomentar el desarrollo del proceso investigativo al interior del Proyecto Curricular a través de la formulación de proyectos de investigación y propuestas de aplicación de los conocimientos obtenidos de las investigaciones realizadas en las áreas de Informática Organizacional, Telemática, Inteligencia Artificial y Computación Paralela.

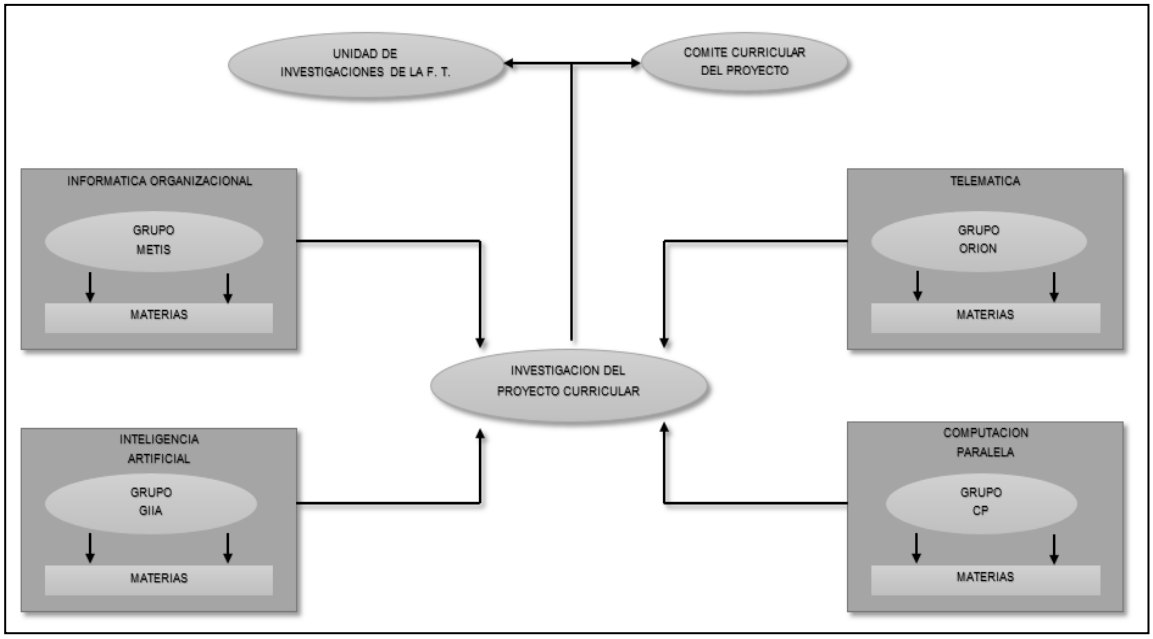
- **Objetivos específicos**

  - Conformar y mantener un centro de conocimiento que almacene y ponga a disposición de la comunidad el conocimiento obtenido del trabajo y de las relaciones del Proyecto Curricular.
  - Formular y ejecutar propuestas y proyectos de investigación que apliquen los conocimientos obtenidos a partir del trabajo interno, orientados a fortalecer la competitividad de las organizaciones.
  - Aumentar la producción de libros, cartillas y artículos del Proyecto Curricular a partir de las experiencias y trabajos investigativos realizados.
  - Apoyar los contenidos programáticos de las materias de los planes de estudios que tienen relación con las líneas de investigación del Proyecto Curricular.
  - Buscar la integración de los grupos de investigación del Proyecto Curricular a las redes de conocimientos nacionales e internacionales, para fortalecerlos y difundir su quehacer.

4.3.4 Estructura organizativa

La estructura organizativa de investigación del Proyecto Curricular está conformada por los directores de los grupos de investigaciones, además de un representante de investigación ante la unidad de investigación. Este último trabaja bajo las directrices del Consejo Curricular y de la unidad de investigaciones de la Facultad Tecnológica, y a ellos entrega periódicamente los informes de las actividades realizadas.

Figura 3. Estructura organizativa de la investigación del Proyecto Curricular



4.3.5 Grupos de investigación institucionalizados

A la fecha, el Proyecto Curricular cuenta con siete grupos de investigación institucionalizados ante el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital (CIDC). Todos estos grupos se encuentran registrados en Colciencias, y se encuentran reconocidos y categorizados.

Tabla 8. Grupos de Investigación adscritos al Proyecto Curricular

No	Nombre grupo	Sigla	Área de conocimiento	Director	Estado
1	Grupo de Investigación en Informática Organizacional	METIS	Gestión Tecnológica	Juan C. Guevara	Institucionalizado Reconocido Categorizado C
2	Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial	IAFT	Inteligencia Artificial	Jorge Rodríguez	Institucionalizado Reconocido Categorizado C
3	Grupo de Investigación en Telemática	ORION	Telemática	Darin Mosquera	Institucionalizado Reconocido Categorizado C
4	Grupo de Investigación en Computación Paralela	IMAGINET	Computación Paralela	Miller Gómez Mora	Institucionalizado Reconocido Categorizado D
5	Grupo de Investigación en Educación en Ciencias Experimentales	GREECE	Informática educativa	Juan C. Guevara	Institucionalizado Reconocido Categorizado A

6	Grupo de Investigación en Tecnologías de Innovación	ITI	Ingeniería Basada en Modelos Dispositivos Móviles Lenguajes de Dominio Específico	Héctor A. Flórez	Institucionalizado Reconocido Categorizado C
7	Grupo de Investigación en Ciencias Básicas	FIZMAKO	Ciencias Básicas	Jairo Ernesto Castillo	Institucionalizado Reconocido Categorizado C

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Además de los grupos anteriores, se espera contar próximamente con un nuevo grupo de investigación (GAIA), en el área de realidad virtual e ingeniería de software. Este grupo contará con la participación de profesores de los Programas de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería Temática por Ciclos Propedéuticos y de Tecnología en Electrónica e Ingeniería en Telecomunicaciones por Ciclos Propedéuticos.

4.3.6 Semilleros de investigación institucionalizados

A la fecha, el Proyecto Curricular cuenta con tres semilleros de investigación institucionalizados ante el CIDC.

Tabla 9. Semilleros de investigación adscritos al Proyecto Curricular

N°	Nombre grupo	Sigla	Área de conocimiento	Director	Estado
1	Semillero de investigación en gestión tecnológica	PEGASUS	Gestión tecnológica Informática educativa Ingeniería de software Realidad virtual	Juan C. Guevara	Institucionalizado
2	Semillero de investigación en Software libre	GEHIRN	Software libre	Rocío Rodríguez	Institucionalizado
3	Semillero de investigación en Software Libre	PROGRAFS	Animación 3D	Darin Mosquera	Institucionalizado

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

4.4 Articulación con los egresados

En la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la División de Bienestar Institucional ha definido el "*Grupo funcional de egresados*", reconociendo que ellos se constituyen en la principal carta de presentación institucional. Este grupo funcional orienta su labor al establecimiento de estrategias encaminadas a generar permanente contacto con los graduados a través de la administración de información, el seguimiento, los aportes académicos y los servicios de asesoría. Para el logro de este objetivo, se han diseñado programas específicos con la intención específica de promover en la comunidad de egresados la cultura de construcción de comunidad y sentido de pertenencia.

- El Programa de Desarrollo y Promoción de Profesionales ofrece al egresado la posibilidad de ubicación y movilidad laboral. Adicionalmente, brinda apoyo institucional para la incorporación de los egresados al mercado laboral, mediante información apropiada sobre oportunidades de empleo o de oferta de sus servicios profesionales. La organización de eventos académicos, de otra parte, pretende promover la formación permanente de los egresados; asimismo, se organizan y ejecutan talleres teórico-prácticos para la búsqueda efectiva de empleo, como herramienta de apoyo para la inserción laboral de todos los egresados.
- El Programa de asesoría a empresas realiza acompañamientos en las diferentes etapas de los procesos de selección de profesionales, en especial en la búsqueda y preselección de los candidatos.
- Mediante un plan de semillero empresarial se ejerce una intermediación de la Universidad con el sector productivo, orientada a canalizar recursos y a fomentar iniciativas empresariales de los egresados.

Todas estas actividades se soportan en una *Red de Apoyo Laboral*, que cuenta con un importante banco de datos de egresados. El conocimiento de los perfiles de los participantes permite responder a las solicitudes que emiten distintas empresas interesadas en que sus vacantes laborales sean ocupadas por nuestros egresados.

El Proyecto Curricular, por su parte, mantiene contacto con las empresas gracias a la figura de pasantías, que desarrollan sus estudiantes a manera de trabajos de grado. En algunos casos estas pasantías son la conexión laboral para muchos de los estudiantes que las realizan. Los contactos mencionados permiten que el Proyecto Curricular tenga una idea inicial acerca del tipo de trabajos y actividades que están desarrollando sus egresados. En general estas actividades son afines a los objetivos de los programas académicos propios del Proyecto Curricular, pues los trabajos de grado allí desarrollados lo son.

El Proyecto Curricular ha igualmente realizado algunos encuentros de egresados. El último de éstos se efectuó en el segundo semestre de 2016, congregó a los egresados del ciclo de ingeniería. Este evento permitió la obtención de información valiosa sobre el desempeño profesional de los graduados.

Para fortalecer la relación con los egresados, el Proyecto Curricular ha definido las siguientes estrategias de articulación:

- Continuar con los encuentros y Jornadas de egresados, para fortalecer su sentido de pertenencia y obtener retroalimentación.

- Realizar paneles de interacción o talleres de grupos focales en los cuales los egresados y estudiantes puedan intercambiar experiencias y crear vínculos laborales. Estas actividades se planean especialmente en el marco de la Semana Tecnológica o en las Jornadas Académicas del Proyecto Curricular.
- Desarrollar programas de formación complementaria como Diplomados, en los cuales los egresados tengan la oportunidad de ofrecer sus conocimientos a los estudiantes activos.
- Mantener activos los vínculos con los egresados a través de redes sociales. Actualmente se emplea Facebook para este propósito.

4.4.1 Movilidad académica

El Centro de Relaciones Interinstitucionales CERI facilita a los estudiantes del Proyecto Curricular su participación en convocatorias académicas, entre otros beneficios: Ellas permiten a los favorecidos cursar asignaturas en otras universidades. Así se han acumulado algunas experiencias de movilidad académica de mediana y larga duración. En el momento actual se están consolidando algunos convenios con Universidades de Chile y México; ellos permitirán a los estudiantes del Proyecto Curricular participar en este tipo de programas.

Son requisitos para aplicar a las Convocatorias de Apoyo para Movilidad Académica[11]

- Estar activo en el Sistema de Gestión Académica de la Universidad Distrital.
- Haber cursado y aprobado como mínimo el 50% del plan de estudios.
- Tener el promedio acumulado igual o superior a 4.0.
- No haber reprobado tres (3) asignaturas o más del plan de estudios durante un mismo periodo académico, y no haber tenido que cursar una o más asignaturas por tercera vez.
- No presentar antecedentes judiciales ni disciplinarios ante la autoridad competente.
- En caso de ser necesario, acreditar el idioma extranjero correspondiente con un mínimo de 200 horas cursadas, o en su defecto la certificación del ILUD, o un examen de suficiencia expedido por una entidad reconocida para este efecto.
- Para experiencias de movilidad de mediana duración (un semestre académico), el estudiante debe ver como mínimo el equivalente a 12 créditos de la Universidad Distrital en las asignaturas o actividades académicas de la institución receptora.

El Proyecto Curricular en particular pretende fomentar la movilidad de los estudiantes mediante las siguientes estrategias:

- Convocar a estudiantes que tengan matrícula de honor para presentarles opciones de movilidad.
- Publicar en la página del Proyecto Curricular y el Boletín de Notibytes las convocatorias para tal fin.
- Promover convenios internacionales que permitan la movilidad académica de estudiantes y docentes. Actualmente existe el convenio con la Universidad Autónoma de Guerrero en México; además, en el proyecto "Alternativa", firmado con la Unión Europea, participan más de 11 universidades iberoamericanas como las Universidades de Girona en España, Nova en Portugal, San Juan de Tucumán en Argentina, y la Universidad Pedagógica Nacional de México, entre otras.

[11] Resolución 012 (10 de Febrero del 2012) del Consejo Académico de la Universidad Distrital.

5 APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

5.1 Organización administrativa

Al igual que las demás Facultades de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el Consejo de Facultad es el máximo órgano decisor de la Facultad Tecnológica. Jerárquicamente, sus directrices son dependientes de aquellas que emanan de los Consejos Académico y Superior.

Continuando la línea jerárquica, en cada Proyecto Curricular existe un Consejo Curricular, cuyas funciones se establecen en el Estatuto General de la Universidad. El Consejo Curricular es el máximo órgano del organigrama del Proyecto Curricular, y se encuentra compuesto por:

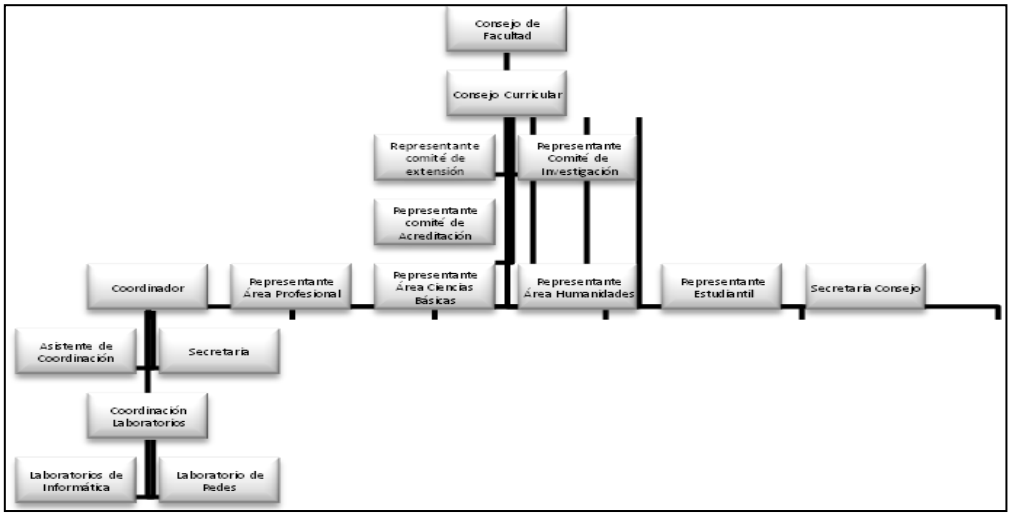
- Un Presidente del Consejo: el Coordinador del Proyecto Curricular
- Una secretaria del Consejo: la Asistente de la Coordinación
- Un representante de profesores del área profesional
- Un representante de profesores del área de Ciencias Básicas
- Un representante de profesores del área de Humanidades
- Un representante de los estudiantes.

El Consejo Curricular ampliado lidera la actualización de contenidos programáticos a partir de los aportes de los docentes. Cada uno de sus integrantes participa de acuerdo con sus perfiles individuales, aportando sugerencias, acciones y documentos básicos para apoyar y fortalecer la gestión de la Coordinación del Proyecto Curricular. La figura 4 presenta la estructura organizativa del Proyecto Curricular.

Como apoyo a la gestión académico–administrativa del Consejo Curricular se cuenta con:

- Un representante en el Comité de Investigación de la Facultad.
- Un representante en el Comité de Extensión de la Facultad.
- Un representante en el Comité de Acreditación y Autoevaluación de la Facultad.
- Un representante en el Comité de Currículo de la Facultad.

Figura 4. Organigrama del Proyecto Curricular.



La Coordinación de Proyecto Curricular es la encargada de la gestión de todos los procesos académicos/administrativos que le corresponden según reglamentación institucional. Para ello se apoya en un Asistente de Coordinación y una Secretaria. Para la gestión de los recursos tecnológicos propios, también recibe apoyo de un Coordinador de Laboratorios.

5.2 Equipo docente

Con base en lo establecido en el Estatuto Docente (Acuerdo 011 de 2002), los docentes de la Universidad Distrital se clasifican en docentes de carrera y docentes de vinculación especial, de acuerdo con su tipo de contrato.

Son docentes de carrera aquellas personas naturales inscritas en el escalafón docente de la Universidad o que se encuentren en período de prueba, de acuerdo con los requisitos establecidos. Su vinculación se hace por concurso público de méritos, mediante nombramiento y su dedicación puede ser de tiempo completo, de medio tiempo y de dedicación exclusiva. Los docentes de vinculación especial, por su parte, son profesores que están vinculados temporalmente a la Universidad mediante contratos semestrales ocasionales de *Tiempo Completo y Medio Tiempo*, *Hora Cátedra*, *Visitantes*, *y Expertos*, sin pertenecer a la carrera docente.

A continuación se presenta la caracterización de cada una de las modalidades de vinculación de docentes a la Universidad Distrital:

- *Tiempo completo*: están obligados a dedicar a la Universidad 40 horas semanales en funciones propias del cargo.
- *Medio tiempo*: están obligados a dedicar a la Universidad 20 horas semanales en funciones propias del cargo.
- *Dedicación exclusiva*: son profesores que, además de sus actividades docentes, desarrollan programas de investigación, extensión, servicios, asesoría o consultoría, enmarcados en el plan de desarrollo de la Universidad aprobados institucionalmente y que soliciten su calidad de tales.
- *Hora cátedra*: no son empleados públicos del régimen, no pertenecen a la carrera docente y su vinculación se hace de conformidad con la ley.
- *Ocasional*: no son empleados públicos del régimen ni pertenecen a la carrera docente. Su dedicación es de tiempo completo (40 horas semanales), o medio tiempo (20 horas semanales) hasta por un período inferior a un año cuando la Universidad lo requiere.
- *Visitantes*: son profesores visitantes aquellos de reconocida idoneidad, que colaboran en la Universidad Distrital en virtud de convenios con instituciones nacionales o extranjeras de carácter cultural, artístico, filosófico, científico, humanístico, tecnológico o técnico, en los campos propios de su especialidad.
- *Expertos*: son profesores expertos aquellas personas sin título universitario, pero de reconocida idoneidad en un área o campo determinada del saber o de la cultura, vinculados a la Universidad para la enseñanza de las artes, la técnica o las ciencias.

En las tablas 10 a 13 se presenta el equipo de profesores del Proyecto Curricular.

Tabla 10. Docentes de planta.

Apellidos y Nombres	Formación académica	Áreas de interés	Categoría
Castang Gerardo	Ingeniero Electrónico. Magíster en Teleinformática.	Telemática y comunicaciones. Televisión Digital.	Asistente
Castaño Tamara Ricardo	Licenciado en Ciencias Sociales. Maestría Educación con énfasis en investigación y enseñanza de la historia. Doctor en Educación.	Ciencias Sociales. Humanidades.	Titular
Castillo Jairo	Físico. Magíster en Física.	Modelos de ecuaciones diferenciales no lineales. Teoría de campos.	Asistente
Cavanzo Gloria Andrea	Matemática. Magíster en Ciencias Matemáticas. Estudios de Doctorado.	Procesos estocásticos. Redes sociales.	Asistente
Nelson Becerra Correa	Ingeniero de Sistemas. Magister en Inteligencia Artificial Magister en Ingeniería de Sistemas.	Estrategias de Búsquedas	Asociado
Flórez Héctor Arturo	Ingeniero Electrónico e Ingeniero de Sistemas. Especialista en Alta Gerencia. Magíster en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. Magíster en Gestión de organizaciones. Candidato a Doctor en Ingeniería.	Arquitectura de computadores. Ingeniería y desarrollo de software. Ingeniería basada en modelos.	Asistente
Fúquene Ardila Héctor Julio	Ingeniero de Sistemas. Maestría en Teleinformática.	Redes y comunicaciones. Protocolos y gestión de redes.	Asistente
Gómez Mora Miller	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Teleinformática. Máster Of Sciencie en Ingeniería. Magíster en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. Doctorado en Ingeniería.	Computación gráfica	Asociado
Guevara Bolaños Juan Carlos	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Auditoria de Sistemas de Información. Especialista en Sistemas de Información en la Organización. Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. Estudios de Doctorado en Ingeniería.	Informática organizacional. Gestión de conocimiento.	Asistente
Hernández Pardo Jorge Adelmo	Lic. en Educación Énfasis en Matemáticas y Matemático. Especialista en Informática para la Gestión Educativa. Especialista en Matemática Avanzada. Maestría en Ciencias Matemáticas.	Teoría de categorías y topología.	Asistente
Leguizamón Páez Miguel Ángel	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Gerencia de Sistemas Informáticos. Maestría en Ciencias de la Información y las Comunicaciones.	Gerencia, auditoría. Telemática – Sistemas distribuidos.	Asistente

Apellidos y Nombres	Formación académica	Áreas de interés	Categoría
Mosquera Palacios Darín Jairo	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Teleinformática. Magíster en Teleinformática.	Gestión de redes. Telemática y telecomunicaciones.	Asociado
Navarro Mejía Wilman Enrique	Ingeniero de Sistemas. Magíster en Sistemas Complejos y Redes. Magíster en Educación con Énfasis en Gestión y Evaluación. Candidato a Doctor en Educación.	Tics, Telemática. Seguridad de la información e informática. Gestión y calidad de la información.	Asistente
Novoa Torres Norberto	Ingeniero de Sistemas. Estadístico. Especialista en Gerencia Educativa. Magister en Informática Educativa.	Informática Educativa. Plataformas y Ambientes Virtuales de Aprendizaje Sistemas de Análisis y Procesamiento de Información Estadística.	Asistente
Patiño Bernal Marlon	Ingeniero Electrónico. Especialista en Comunicaciones Móviles. Magíster en Ingeniería – Telecomunicaciones.	Radiocomunicaciones. Antenas, Televisión. Radioastronomía.	Asistente
Pinzón Núñez Sonia Alexandra	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Multimedia Educativa. Especialista en Educación en Tecnología. Magister en Ciencias de la Información y Las Comunicaciones.	Desarrollo WEB. Ambientes de aprendizaje y sistemas de información.	Asistente
Reyes Mozo José Vicente	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Diseño y Construcción de Soluciones Telemáticas. Maestría en Ciencias de la Información – Telemática.	Telemática y desarrollo de software.	Asistente
Rodríguez Guerrero Rocío	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Ingeniería de Software. Maestría en Ciencias de la Información y las Comunicaciones.	Computación distribuida y paralela. Aplicaciones para el apoyo a la educación.	Asistente
Rodríguez Rodríguez Jorge Enrique	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Diseño y Construcción de Soluciones Telemáticas. Especialista en Ingeniería de Software. Magíster en Ingeniería – Ingeniería de Sistemas.	Aprendizaje computacional. Minería de datos.	Asociado
Romero García Mariluz	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Diseño y Construcción de Soluciones Telemáticas. Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación.	Sistemas multiagente. Sistemas expertos. Tecnologías de la información aplicadas a la educación.	Asistente
Salas Ruiz Roberto	Ingeniero de Sistemas. Magíster en Ingeniería – Ingeniería de Sistemas.	Inteligencia Artificial. Algoritmos metaheurísticos.	Asistente
Vanegas Carlos Alberto	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Ingeniería de Software. Magíster en Ingeniería.	Desarrollo de software. Gestión y bases de datos.	Titular
Vásquez Arrieta Tomas Antonio	Filosofo. Magíster en Sociología de la Educación. Estudios de Doctorado en Educación.	Pensamiento tecnológico. Comunicación. Educación.	Asociado

Apellidos y Nombres	Formación académica	Áreas de interés	Categoría
Wanumen Silva Luis Felipe	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Ingeniería de Software. Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación.	Aplicaciones móviles. Arquitectura de Software. Inteligencia de Negocios.	Asistente

Fuente: Coordinación del Proyecto Curricular.

Tabla 11. Docentes Tiempo completo ocasional (TCO).

Apellidos y Nombres	Formación académica	Áreas de interés	Categoría
Becerra Jurado Gustavo	Antropólogo Maestría en Investigación Social Interdisciplinaria	Sociología. Ética.	Asistente
Dueñas Galindo Johanna del Pilar	Ingeniera en Redes de Computadores Especialista en proyectos informáticos	Bases de datos.	Asistente
Lozada Romero Rox Mery	Contador Público Especialista en Educación en Tecnología Especialización en Gerencia Financiera	Administración. Contabilidad General.	Asistente
Regalía Marco	Físico Maestría en Física Doctorado en Biología Molecular	Bioinformática. Arte y Tecnología.	Asociado
Edwing Oswaldo Berdugo Romero	Ingeniero Industrial Especialista en Edumatica.	Informática.	Asistente

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Tabla 12. Docentes Medio tiempo ocasional (MTO)

Apellidos y Nombres	Formación académica	Categoría
Hernández Gutiérrez Jairo	Ingeniero de Sistemas. Especialista en Informática para gerencia de proyectos.	Asistente
Hurtado Rodríguez Guillermo Arturo	Ingeniero de Sistemas. Especialización en Teleinformática. Especialización en Sistemas de Información en la Organización.	Asistente
Londoño Henry	Licenciado en Matemáticas y Física. Especialización en Docencia Universitaria.	Asistente
Martínez Buitrago Diana Isabel	Matemática. Maestría en Matemáticas.	Asistente
Palma Vanegas Nelly Paola	Matemática Magister en Ciencias – Matemática aplicada. Candidata a Doctor en Ciencias matemáticas. Área Interés: Criptología y procesamiento de señales.	Asistente
Salazar Juan Carlos	Licenciado en Matemáticas. Magíster en Matemáticas.	Asistente

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Tabla 13. Docentes Hora cátedra (HC).

Apellidos y nombres	Formación académica	Categoría
Chacón Cepeda Norberto	Ingeniero Industrial Estudiante de Maestría en Ingeniería Industrial	Auxiliar
Montezuma Obando German	Licenciado en Matemáticas Especialización en Educación de Las Matemáticas	Asistente
Melo Luis Alfonso	Ingeniero de Sistemas, Especialista en Telemática	Asistente
Chiquiza Maribel	Licenciada en Ciencias Sociales	Asistente
Rodríguez Mario Alberto	Ingeniero Industrial Magíster en Ingeniería Industrial	Asistente
Castiblanco Ruiz Fabián Alberto	Licenciado en Matemática Magíster estudios avanzados en matemáticas	Asistente
Silva José Luis	Ingeniero. Electrónico y Licenciado en Física- Matemática Especialista en Telecomunicaciones Móviles	Auxiliar
García Francia Inés	Licenciatura en Lenguas Modernas Español-Ingles	Auxiliar
Mejía Villamil Andrés Ernesto	Ingeniero Electrónico y Físico Magíster en Ciencias Biomédicas	Asistente
Lizcano José Alberto	Licenciado en Matemáticas e Informática Educativa	Auxiliar
Moncada Espitia Andrés	Ingeniero en Redes de Computadores	Auxiliar
Tunarrosa Guerrero Fredy Alexander	Administrador de Sistemas de Información	Asistente
Reina Cruz Nelson Andrés	Ingeniero en Redes de Computadores	Auxiliar
Vargas Nelson Armando	Ingeniero de Sistemas Especialista en Telecomunicaciones Candidato a Magister en Software libre	Asistente
De Armas Ricardo	Licenciado en Matemáticas Maestría en Matemáticas Aplicadas	Asistente
Restrepo Carlos Enrique	Licenciado en Matemáticas Especialista en Matemáticas Aplicadas	Auxiliar
Lugo González Carlos	Licenciado en Sociales Especialista en Enseñanza de la historia	Auxiliar
Eileen Bernal Garzón	Licenciada en Humanidades Especialista en Educación en Tecnología	Asistente
Pérez Caro Hermeht	Licenciado en Matemáticas Magister en Docencia	Asistente
Jennifer Medina Gualteros	Ingeniería en Telemática	Auxiliar
Carmona Carreño John Willy	Ingeniero Mecánico Especialista en Educación Matemática Especialista en Dirección de Instituciones Educativas	Asistente
Obando Luis Carlos	Licenciado en Matemáticas Ingeniero Electrónico Especialista en Redes Distribuidas	Asistente
Prieto Luis Hernando	Ingeniero de Sistemas Especialista en Redes Distribuidas	Asistente
Lugo González Luz Marina	Licenciada en Ciencias Sociales	Auxiliar
Hernández Quitian Margoth	Licenciada en Matemáticas Maestría en Ciencias Económicas	Honorarios
Bernal Gómez Mireya	Ingeniera de Sistemas Maestría en Dirección Estratégica con énfasis en Tecnologías de la Información	Auxiliar
John Fredy Zabala Álvarez	Ingeniero de Sistemas Especialista en Gerencia de Proyectos.	Catedra

Apellidos y nombres	Formación académica	Categoría
Alejandra Maritza Rusinque Padilla	Licenciada en humanidades y lengua castellana Magister en educación y comunicación.	Asistente
Cesar Humberto Castaño Tamara	Licenciado en Matemáticas	Catedra
Claudia Liliana Hernández García	Ingeniera de Sistemas Magister en ciencias de la información y las comunicaciones	Asistente
Dairo Rocha Castellanos	Licenciado en física Magister en ciencias matemática aplicada	Asistente
Fabián Darío Blanco Sierra	Licenciado en física Magister en Física	Catedra
Ismael Antonio Ardila Sánchez	Ingeniero de Sistemas	Catedra
Javier Orlando Daza Torres	Ingeniero Electrónico Especialista técnico profesional en construcciones de redes de distribución de energía eléctrica de media tensión Especialista en docencia universitaria Especialista en gerencia de proyectos	Asistente
Juan Gabriel Martínez Almeciga	Licenciado en física Magister en Física	Catedra
Karol Yobany Ubaque Brito	Licenciado en física Magister en Física	Catedra
Loreth Pérez Rojas	Licenciada en ciencias sociales Magister en investigación interdisciplinaria Especialista en sistemas de información geográfica Especialista en infancia y cultura y sociedad	Titular
Magda Carolina Guevara Muñoz	Licenciada en Matemáticas Especialista Actuaria	Catedra
Marlene Sanabria Español	Ingeniera en redes de computadores Magister en tecnologías de la información aplicadas a la educación	Honorarios
Oscar Enrique Benavides Vega	Licenciado en física	Catedra
Rosa Margarita Peña Triana	Administradora de empresas Especialista en gerencia	Catedra
Yesid Alberto Tibaquira Cortes	Ingeniero en telemática Especialista en seguridad informática	Catedra
Yoanny Sanabria Vergara	Profesional en estudios literarios Magister en literatura y cultura	Honorarios
Jonathan Andrés Pérez Torres	Ingeniero electrónico Especialista en gestión pública	Honorarios

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Los profesores del Proyecto Curricular cuentan con niveles de formación acordes con las exigencias del programa. Se observa un interés en participar en eventos de formación en temas asociados a la pedagogía, la educación superior, y en algunas áreas de interés desde el punto de vista de su profesión.

Tabla 14. Niveles de formación de los docentes en posgrado.

Tipo de contrato	Especialización	Maestría	Doctorado	Candidatos a Doctor
Planta	15	24	2	4
Tiempo completo ocasional	3	2	1	0
Medio tiempo ocasional	3	3	0	0
Hora cátedra	15	16	0	0

Fuente: Coordinación de Proyecto Curricular

Las actividades de capacitación docente, al igual que los campos de acción en los programas de capacitación son definidas en el Estatuto Docente (título VI artículo 98). Asimismo, en el mismo estatuto la Universidad adopta planes generales de capacitación y de investigación para los docentes de carrera (título IX, artículo 128), establece la descarga de horas lectivas para los docentes que realizan estudios de maestría o doctorado (artículo 53),[12]expresa la necesidad de implementar los cursos y/o programas suficientes y necesarios para que los docentes puedan solventar sus falencias técnicas y/o pedagógicas en casos de evaluación docente deficiente(artículo 65), y establece la obligatoriedad de realizar un curso de actualización pedagógica para los nuevos docentes de planta en periodo de prueba(artículo 68).

El plan de Desarrollo de la Facultad Tecnológica incluye un plan de capacitación docente cuyo objetivo primordial es contribuir a la conformación de un cuerpo profesoral con las competencias suficientes en el uso de recursos pedagógicos, y con el dominio de los conocimientos específicos del área profesional. Igualmente se definen algunas áreas prioritarias para la asignación de recursos de capacitación, a saber: estrategias pedagógicas, estrategias metodológicas, telecomunicaciones, diseño de redes de computadores, inteligencia artificial, investigación de operaciones, ingeniería de software, informática organizacional, computación paralela y programación orientada a objetos, entre otras. El plan de capacitación docente responde efectivamente a las necesidades y objetivos del Proyecto Curricular.

5.3 Recursos físicos y de apoyo a la docencia

Para su funcionamiento, el Proyecto Curricular cuenta con recursos físicos, técnicos, logísticos y de software que posibilitan el normal desarrollo de las actividades académicas y de apoyo a la docencia y a las actividades con el entorno.

5.3.1. Laboratorios de informática y telecomunicaciones

El Proyecto Curricular administra seis salas de informática dotadas de equipos de cómputo. Cada sala dispone de 16 a 23 computadores con el respectivo software para el desarrollo de las asignaturas. En las siguientes tablas se presentan las especificaciones de los Laboratorios de Informática destinados para clases y prácticas libre.

[12] La Circular 04 de 2008 realiza modificaciones a la descarga de horas lectivas por estudios postgraduales.

Tabla 15. Especificaciones de los laboratorios

Tipo de laboratorio	Hardware	Software
Laboratorio de comunicaciones inalámbricas (sala 1).	(Número de equipos 19). Computador PC tipo 3 corresponde a: DELL OPTIPLEX 9010, Procesador Intel Core i7 3770 3.4Gb 8M; 10 puertos USB 6 traseros y 4 delanteros; RAM 8.0 Gb	Información Tabla 16.
Laboratorio de sistemas distribuidos (sala 2).	(Número de equipos 21). Computador escritorio Tipo 3 - DELL OPTIPLEX 3040SFF (Intel Core i7, 16GB RAM, 1TB HDD, T. Video 2GB, Quemador DVD)	Información Tabla 17.
Laboratorio de computación gráfica (sala 4).	(Número de equipos 17). computador PC tipo 3 corresponde a: DELL OPTIPLEX 9010, Procesador Intel Core i7 3770 3.4Gb 8M; 10 puertos USB 6 traseros y 4 delanteros; RAM 8.0 Gb	Información Tabla 18.
Laboratorio de bases de datos (sala 5).	(Número de equipos 21). PC LENOVO THINK CENTRE M83, Procesador Intel Core i7 4770; 8 puertos USB 6 traseros y 4 delanteros; RAM 16.0 Gb DDR3	Información Tabla 19.
Laboratorio de ingeniería de software (Sala 6).	(Número de equipos 16). Computador escritorio tipo 3 - DELL OPTIPLEX 3040SFF (Intel Core i7, 16GB RAM, 1TB HDD, T. Video 2GB, Quemador DVD)	Información Tabla 20.
Laboratorio de simulación (sala 7).	(Número de equipos 23). PC LENOVO THINK CENTRE M83, Procesador Intel Core i7 4770; 8 puertos USB 6 traseros y 4 delanteros; RAM 16.0 Gb DDR3 .	Información Tabla 21.

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 16. Software laboratorio de Comunicaciones Inalámbricas (Sala 1).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 8.1 pro - 64 bits
	Classic Shell	Classic Shell 4.2.5
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
	Adobe	Adobe Reader
Programación	PSINT	PSeInt 2016
	DFD	DFD 1.0

	Dev	Dev C++ 5.11
	Eclipse	eclipse-MARS.1 VS 4.5.1
	Microsoft Visual	Visual Studio 2012
	Netbeans	netbeans-IDE 8.1
	java	JDK 1,7.0_79
	Microsoft Silverlight	Microsoft Silverlight SDK 5 - v5.1.20513.0
Bases de Datos	Oracle	Oracle 11g Express
	Microsoft	SQLServer 2014-2012-2008
	MSQL	WorkBeanch 6.3
		Mysql 5.6
	Postgres	Postgres 9.4
Web	Microsoft	netframework 4.5
	Tomcat	Tomcat 7.0.65-windows
	Apache	Apache 2.4
	Glassfish	Glassfish 4.1
	PHP	PHP 5.5
	IIS	
	XAMPP	XAMPP v3.2.1
Computación Gráfica	GIMP	GIMP 2.8.14
	BLENDER	Blender 2.73A
	Anaconda	Anaconda 4.2.0 (Viene con Python 3.5)
Redes	Cisco Packet Tracer	Cisco Packet Tracer v7
Exploradores de internet	Chrome	
	Internet Explorer	
	Mozilla	
Utilidades	WinRAR	WinRAR v 4.20.0

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 17. Software laboratorios de Sistemas Distribuidos (Sala 2).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 7 pro - 64 bits
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
		Blend for Visual Studio
Bases de Datos		
	Microsoft	SQLServer 2012-2008
Antivirus	Kaspersky	10.2

	NetAgent	10.3
Utilidades	Rextore	10.4

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 18. Software laboratorios de Computación Grafica (Sala 4).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 8.1 pro - 64 bits
	Classic Shell	Classic Shell 4.2.5
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
	Adobe	Adobe Reader
Programación	PSINT	PSeInt 2016
	DFD	DFD 1.0
	Dev	Dev C++ 5.11
	Eclipse	eclipse-MARS.1 VS 4.5.1
	Microsoft Visual	Visual Studio 2012
	Netbeans	netbeans-IDE 8.1
		JDK 1.7.0_79
	Microsoft Silverlight	Microsoft Silverlight SDK 5 - v5.1.20513.0
Bases de Datos	Oracle	Oracle 11g Express
	Microsoft	SQLServer 2014-2012-2008
	MSQL	WorkBeanch 6.3
		Mysql 5.6
	Postgres	Postgres 9.4
Web	Microsoft	.NET framework 4.5
	Tomcat	Tomcat 7.0.65-windows
	Apache	Apache 2.4
	Glassfish	Glassfish 4.1
	PHP	PHP 5.5
	IIS	
	XAMPP	XAMPP v3.2.1
Computación Gráfica	GIMP	GIMP 2.8.14
	BLENDER	Blender 2.73A
	Anaconda	Anaconda 4.2.0 (Viene con Python 3.5)
Redes	Cisco Packet Tracer	Cisco Packet Tracer v7
IA	Prolog	SWI Prolog v 7.2.3

Exploradores de internet	Chrome	
	Internet Explorer	
	Mozilla	
Utilidades	WinRAR	WinRAR v 4.20.0

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 19. Software laboratorios de Base de Datos (Sala 5).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 8.1 pro - 64 bits
	Linux	Ubuntu 14 - 64 bits
	Classic Shell	Classic Shell 4.2.5
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
	Adobe	Adobe Reader
	Atom	Atom 1.8.0
	Bluefish	Bluefish 2.2.8
	StarUML	StarUML
Programación	PSINT	PSeInt 2016
	DFD	DFD 1.0
	Dev	Dev C++ 5.11
	Eclipse	eclipse-MARS.1 VS 4.5.1
	Microsoft Visual	Visual Studio 2012
	DreamWeaver	DreamWeaver
	Netbeans	netbeans-IDE 8.1
		JDK 1.7.0_79
Bases de Datos	Oracle	Oracle 11g Express
	Microsoft	SQLServer 2014-2012-2008
	MSQL	WorkBeanch 6.3
		Mysql 5.6
	Postgres	Postgres 9.4
Web	Microsoft	.NET framework 4.5
	Tomcat	Tomcat 7.0.65-windows
	Apache	Apache 2.4
	Glassfish	Glassfish 4.1
	PHP	PHP 5.5
	IIS	
	XAMPP	XAMPP v3.2.1
Computación Gráfica	GIMP	GIMP 2.8.14
	BLENDER	Blender 2.73A

	Anaconda	Anaconda 4.2.0 (Viene con Python 3.5)
Redes	Wireshark	Wireshark 2.2.3
	WinPCap	WinPcap 4.1.3
	Virtualbox	Virtualbox
	Cisco Packet Tracer	Cisco Packet Tracer v7
	Orange	Orange
	Phyton	Phyton 2.7
	UDShell	UDShell
	WEKA	WEKA 3.6.12
IA	Prolog	SWI Prolog v 7.2.3
Exploradores de internet	Chrome	
	Internet Explorer	
	Mozilla	
Utilidades	7ZIP	

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 20. Software laboratorios de Ingeniería de Software (Sala 6).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 7 pro - 64 bits
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
	Adobe	Adobe Reader
Programación	PSINT	PSeInt 2016
	DFD	DFD 1.0
	Bluefish	Bluefish v 2.2.7
	Unity	Unity v 5.3.5 f1
	Dia	Dia 0.97.2
	Microsoft Visual	Visual Studio 2015
		Blend for Visual Studio
	Netbeans	netbeans-IDE 8.1
		JDK 1,7.0_79
	Microsoft Silverlight	Microsoft Silverlight SDK 5 - v5.1.20513.0
	Anaconda	Anaconda 4.2.0 (Viene con Python 3.5)
Bases de Datos	Oracle	Oracle 11g Express
	Microsoft	SQLServer 2014-2012-2008
	MSQL	Mysql 5.6

	Postgres	Postgres 9.4
Web	Tomcat	Tomcat 7.0.65-windows
	Apache	Apache 2.4
	Glassfish	Glassfish 4.1
	PHP	PHP 5.5
	XAMPP	XAMPP v3.2.1
Redes	Cisco Packet Tracer	Cisco Packet Tracer v7
	Wireshark	Wireshark 1.12.6
	DW WLAN	DW WLAN
Exploradores de internet	Chrome	Google Chrome v 51.0.2704.103
	Internet Explorer	Internet Explorer v 8.0.7601.17514
	Mozilla	Mozilla Firefox 47.0
Utilidades	7 Zip	
	ATI Catalyst	ATI Catalyst Install Manager 3.0.795.0

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 21. Software laboratorios de Simulación (Sala 7).

Tipo	Software	Nombre
Sistema Operativo	Microsoft	Windows 8.1 pro - 64 bits
	Linux	Ubuntu 14 - 64 bits
	Classic Shell	Classic Shell 4.2.5
Ofimática	Microsoft	Office 2013
		Project 2013
		Visio 2013
	Adobe	Adobe Reader
	Atom	Atom 1.8.0
	Bluefish	Bluefish 2.2.8
	StarUML	StarUML
Programación	PSINT	PSeInt 2016
	DFD	DFD 1.0
	Dev	Dev C++ 5.11
	Eclipse	eclipse-MARS.1 VS 4.5.1
	Microsoft Visual	Visual Studio 2015
	DreamWeaver	DreamWeaver
	Enterprise Architect	Enterprise Architect
	Netbeans	netbeans-IDE 8.1
		JDK 1.7.0_79
Bases de Datos	Oracle	Oracle 11g Express
	Microsoft	SQLServer 2014-2012-2008

	MSQL	WorkBeanch 6.3
		Mysql 5.6
	Postgres	Postgres 9.4
Web	Microsoft	.NET framework 4.5
	Tomcat	Tomcat 7.0.65-windows
	Apache	Apache 2.4
	Glassfish	Glassfish 4.1
	PHP	PHP 5.5
	IIS	
	XAMPP	XAMPP v3.2.1
Computación Gráfica	GIMP	GIMP 2.8.14
	BLENDER	Blender 2.73A
	Anaconda	Anaconda 4.2.0 (Viene con Python 3.5)
Redes	Wireshark	Wireshark 2.2.3
	WinPCap	WinPcap 4.1.3
	Virtualbox	Virtualbox
	Cisco Packet Tracer	Cisco Packet Tracer v7
	Orange	Orange
	Phyton	Phyton 2.7
	UDShell	UDShell
	WEKA	WEKA 3.6.12
IA	Prolog	SWI Prolog v 7.2.3
Exploradores de internet	Chrome	
	Internet Explorer	
	Mozilla	
Utilidades	7ZIP	

Fuente: Coordinación de Laboratorios

Tabla 22. Equipos especializados para prácticas académicas y de investigación.

Cantidad	Switch
1	Switch 24 port 10/100 qpcom
1	Switch 8 puertos qpcom
1	Switch 52 puertos.48 puertos 10/100,2 puertos
1	3 com super stack 3 switch 4400 24 port 10/100 + 2 ports gbit
1	3 com super stack 3 switch 4400 48-port 10/100 + 1 port óptica + 1 port gbit
3	24-port 10/100/1000 mbps copper gigabit switch trendent
2	Layer 2 managed enhanced stacking, switch 24 x10 /100 tx + 2 gbit expansion slots allied telesyn

2	Layer 2 switch unmanaged 8 x10 /100 tx marca allied telesyn
2	Switch 10/100/1000 24 puertos administrable linksys cisco modelo srw2024
8	Switch Catalyst 2960, 24X10/100/1000 o 4 T/SFP LAN
4	Cisco Catalyst 3560 V2 Series switch WS-C3560V2-24TS-S is the next-generation energy-efficient Layer 3 fast Ethernet switches.
4	Switch administrable con 24 puertos 10/100/1000 Mbps más 4 slots para enlace con interfaz óptica SFP

Cantidad	**Router**
2	Enrutador 2610xm un puerto 10/100 2 slot wic y 1 puerto nm
8	Cisco 2911 w/3 ge,4 ehwic,2 dsp,1 sm,256mb cf,512mb dram, ipb 2-port serial wan interface card - router
4	Cisco 2911/k9 overview cisco 2911 integrated services router (isr) delivers highly secure data, voice, video, and application service.
	antenas
2	Antena onmidireccion de 5 dbi marca allied telesyn
2	Antena sector flat panel marca allied telesyn
1	Antena de banda ancha tipo discone
	Access Point
2	Access point wireless 802,11g soho
2	Access point wireless 802,11 g
1	Access point configurable con capacidad para prestar servicio de acceso a 150 -200 usuarios con 3 antenas Opciones de conectividad Wireless-N (248 Mbps)

Cantidad	**Patch Panel**
2	Patch panel 24 puertos quets
1	Patch panel 48 puertos quets
2	Patch panel 16 puertos quets
1	Patch panel 12 puertos categoría 5e
	Herramientas Telemáticas
4	Modulo 1 puerto isdn wan wic-1b-s/t
1	Analizador de espectros
1	Sistema de Monitoreo Rack de Banda Ancha - AMFE
1	Herramienta de decodificación Digital
1	Equipo de telefonía ip basado en asterisk, incluye configuración del dispositivo.
6	Teléfono ip grandstream gpx 1400

Cantidad	Cableado
1	Kit de conexión de fibra óptica para conectores ssf vf45,3m
2	Kit de ponchadora fibra óptica leviton p/st sc lc con microscopio 49800-ftk
2	Kit de herramientas fast cure para cualquier conector fast cure de modo sencillo o múltiple sc, st, fc o lc simple
1	Módulo de fibra óptica para el certificador lantek ii flek fax.
1	Ponchadora rj - 45
10	Kit para cableado estructurado
1	Cable LMR400 10 mts de longitud con terminales N Macho y PL269
4	Cable LMR400 10 mts de longitud con terminales N Macho
1	Certificador de Cable Estructurado Marca: Ideal instrumentos modelo: LantekiII

Cantidad	Audiovisual
1	Video beam 2500 lumens.modelo:vpl-cx76
1	Televisor modelo ln40a550p. incluye control remoto,
1	Escáner kodak scanmate i-1150
3	Tablero Electrónico Interactivo
4	Video beam m260w
2	Tablero plasta digital 3d de 602 tv digital tecnología FHD resolución 1920*1080 , contraste 3000,0000;1 sensor inteligente, tecnología de conversión de 2dy3d
1	Cámara
1	Tablero digital plasma 3d de 60, tv digital, tecnología fhd, resolución 1920*1080, aspecto 16:9, sensor inteligente, hdmi, usb, rca
2	Lector de huella digital persona uareu 4500
4	Cámara en domo ip/13 cosmos lente 4-6 mm 754 r

5.3.2. Laboratorios de física

La Facultad Tecnológica cuenta con un Laboratorio de Ciencias Básicas que presta servicios al programa de Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos en las siguientes asignaturas: mecánica, electromagnetismo, óptica y física moderna. Dicho laboratorio cuneta con los siguientes equipos:

Equipos	Características
Dell 990 (6 equipos)	Intel Core I7 2600 3,4 GHz. 10 Puertos USB 2.0. Memoria: 4 Gb DDR3. Disco Duro: 250 GB SATA. Tarjeta de Video: 1 GB. Tarjeta de Red: Ethernet 10/100/1000 Mbps. Tarjeta inalámbrica: DELL Wireless 1520. Tarjeta de sonido integrada.
Lenovo THINK CENTRE M83 SFF (20 equipos)	Intel Core I7 4770. 8 Puertos USB 2.0. Memoria: 16,0 Gb DDR3. Disco Duro: 500GB SATA. Tarjeta de Video: 2 GB. Tarjeta de Red: Ethernet 10/100/1000 Mbps. Tarjeta inalámbrica: 802,11 b/g/n con antena. Tarjeta de Sonido integrada.

El software instalado en los equipos (software licenciado y libre) es:

• Ansys	• Matlab R2015a
• Cassy Lab 2	• MikTex 2,9
• Chemlab	• Modellus
• Dev c++	• Python (Anaconda)
• Epanet	• Python (Anaconda) 2,1
• Geogebra	• R- Crun
• Gnuplot	• Scientific Workplace
• Imagemagick	• TexMAker
• Interactive Physics	• Texnic Center
• Lyx 2,0,3	• Vim
• MagicPlot	• Vpython
• Maple 16	• Win Edt

5.3.3 Aplicativo de administración de los laboratorios de informática

La Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta con un aplicativo para la gestión de los laboratorios de informática, organizados en siete ambientes de trabajo con un total de 107 equipos de cómputo de última tecnología disponibles para la comunidad académica.

Los horarios de servicio y disposición de los laboratorios están publicados en la opción Horarios - Consultar. La utilización de los recursos de los laboratorios de informática pueden reservarse por el docente en la opción Horarios - Solicitar, quedando a la espera de la confirmación vía e-mail y para horario permanente diferente a los establecidos, debe presentarse la solicitud por escrito en los laboratorios de Informática y estar debidamente autorizado por el coordinador de carrera.

5.3.4 Herramientas técnicas: Plataformas virtuales

La Universidad cuenta con la plataforma virtual *Moodle (versión 2,6+)*, para la creación de los cursos y aulas virtuales de las asignaturas los programas de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática. Adicionalmente, algunos docentes tienen su propio dominio para las páginas web, y aulas virtuales de las asignaturas que imparten (por ejemplo, URL y páginas de docentes).

Actualmente el proyecto curricular cuenta con 209 espacios académicos. Los docentes utilizan diferentes plataformas como apoyo a la docencia así:
- Plataforma Moodle de la Facultad Tecnológica: 205 espacios académicos.
- Plataforma Moodle en convenio con otras instituciones Universitarias (Universidad de Guerrero en México): 2 espacios académicos
- Otras plataformas: 2 espacios académicos.

Tabla 23. Espacios académicos en Moodle.

PROYECTO CURRICULAR	CURSOS	Activos en uso	Activos sin uso	Ocultos	Porcentaje
Tecnología Sistematización de Datos	160	96	44	20	60%
Ingeniería en Telemática	49	24	13	12	49%

En la figura 4 y 5 se puede observarse que el 60% de los espacios académicos de Tecnología en Sistematización de Datos y el 49% de los espacios académicos de Ingeniería en Telemática hacen uso de las plataformas virtuales como apoyo a la docencia.

Figura 4. Porcentaje de uso de Moodle Tecnología en Sistematización de Datos.

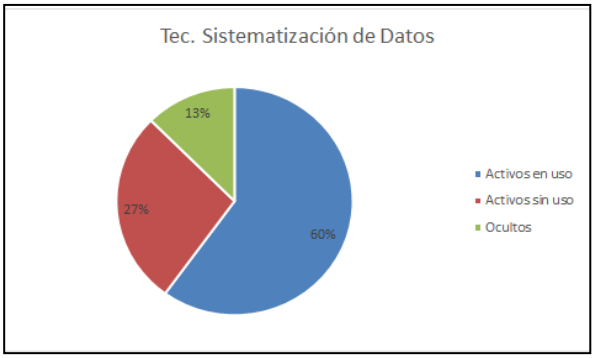
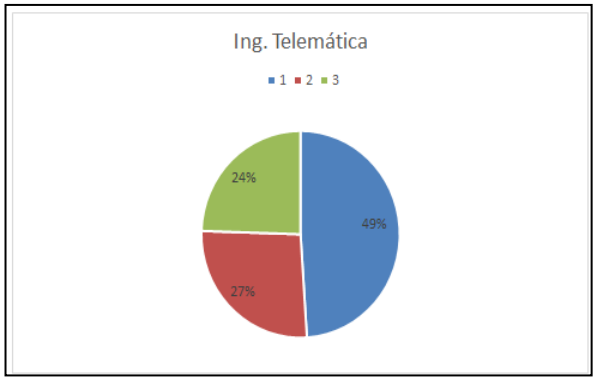


Figura 5. Porcentaje de uso de Moodle Ingeniería en Telemática.



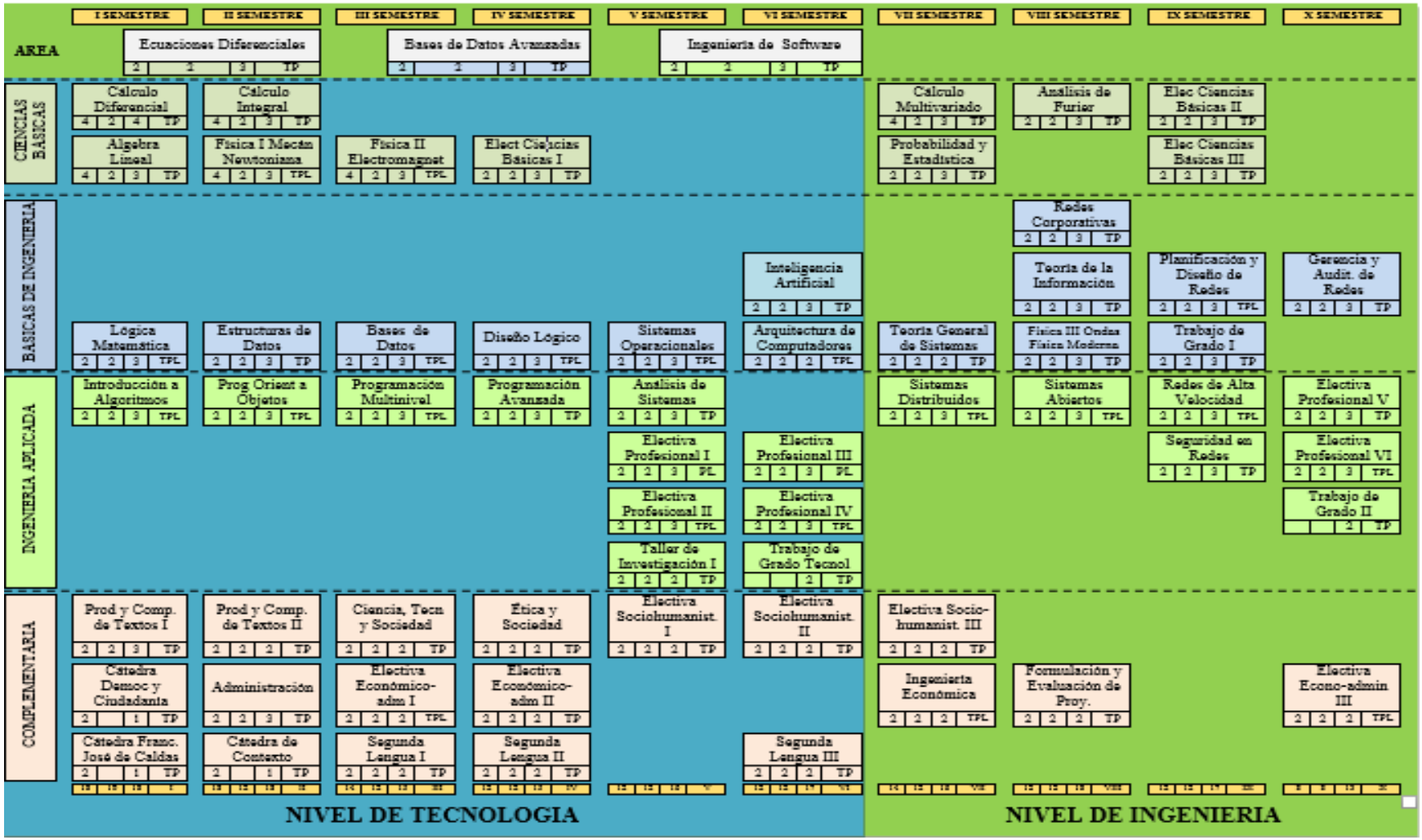
El Proyecto Educativo de los Programas (PEP) de Tecnología en Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por Ciclos Propedéuticos reconoce la importancia de trabajar articuladamente con la unidad de investigación y de extensión para dar respuesta a las necesidades que impone el medio académico, científico, social y cultural y que por su carácter le exigen al egresado participar, asumiendo un papel protagónico en el medio social y laboral, de la misma forma se orienta como un proyecto educativo de calidad, comprometido con una formación integral y pertinente de sus estudiantes, basada en la actualización y alta capacitación de sus docentes, teniendo en cuenta el fomento de la investigación como medio de promoción y desarrollo del conocimiento y la infraestructura que garantice el apropiado desarrollo de estas actividades, propiciando el establecimiento de vínculos constantes con el sector productivo, acercando y articulando la academia con la realidad, condición necesaria en el mundo globalizado actual.

Anexo

- Plan de estudios semestralizado Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

- Componente electivo programa Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

Plan de estudios semestralizado Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos



Fuente: Coordinación programa.

Componente electivo programa Sistematización de Datos e Ingeniería en Telemática por ciclos propedéuticos.

Fuente: Coordinación programa.

