

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

PROYECTO CURRICULAR

Tecnología en Levantamientos Topográficos

Código SNIES 106175

Registro Calificado Res. No 4227 del 10 de marzo de 2017

Vigencia 7 años

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

PERIODO 2015-2020

Bogotá D.C, diciembre de 2020

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS AUTORIDADES
ACADEMICAS**

CONSEJO SUPERIOR UNIVESITARIO

CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ

Alcalde Mayor de Bogotá D.C.

Presidente del Consejo Superior

EDNA CRISTINA BONILLA SEBA

Delegada de la Alcaldesa Mayor de Bogotá

MANUEL ESTEBAN ACEVEDO JARAMILLO

Representante del Señor presidente de la República

LUIS GUSTAVO FIERRO MAYA

Representante del Ministerio de Educación Nacional

JUAN FERMIN RESTREPO GARCÍA REYES

Representante del Sector Productivo

MARCO ANTONIO PINZON CASTIBLANCO

ORLANDO SANTAMARÍA VERGARA

Representantes de los ex rectores de la U.D.

WILLIAM FERNANDO CASTRILLÓN CARDONA

Representante de las Directivas Académicas

CARLOS ANDRÉS FAJARDO TAPIAS

Representante (P) de los Egresados Graduados

CESAR AUGUSTO GARCIA UBAQUE

Representante (P) de los Profesores

BRYAN ANDRÉS GALARZA MORENO

Representante (P) de los Estudiantes

SEBASTIAN URIBE GAVIRIA

Representante (S) de los Estudiantes

RICARDO GARCÍA DUARTE

Rector de la Universidad

CAMILO ANDRÉS BUSTOS PARRA

Secretario General de la Universidad

CONSEJO ACADÉMICO

RICARDO GARCIA DUARTE

Rector

WILLIAM FERNANDO CASTRILLÓN CARDONA

Vicerrector Académico

ALVARO ESPINEL ORTEGA

Vicerrector Administrativo y Financiero

JOSE FELIX ASSAD CUELLAR

Decano Facultad de Artes – ASAB

CECILIA RINCON VERDUGO

Decana Facultad de Ciencias y Educación

JULIO VARON VELANDIA

Decano Facultad de Ingeniería

JAIME EDDY USSA

Decano Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Decano Facultad Tecnológica

OMAR CALDERÓN

Representante (S) de los Profesores

CARLOS YEZID ROZO ALVAREZ

Representante (P) de los Profesores

SANTIAGO MEDELLÍN RESTREPO

Representante (S) de los Estudiantes

DUVAN FRANCISCO HERRERA LEIVA

Representante (P) de los Estudiantes

GIOVANNY MAURICIO TARAZONA BERMUDEZ

Director Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico

CAMILO ANDRES BUSTOS PARRA

Secretario General de la Universidad

**COMITÉ EJECUTIVO DE AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE CALIDAD**

RICARDO GARCIA DUARTE

Rector

WILLIAM FERNANDO CASTRILLON CARDONA

Vicerrector Académico

ALVARO ESPINEL ORTEGA

Vicerrector Administrativo y Financiero

GIOVANNY MAURICIO TARAZONA BERMUDEZ

Director CIDC

ESPERANZA DEL PILAR INFANTE LUNA

Coordinador de Autoevaluación y Acreditación

OMAR FRANCISCO PATIÑO SILVA

Director IDEXUD

COMITÉ INSTITUCIONAL DE AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

ESPERANZA DEL PILAR INFANTE LUNA

Coordinador de Autoevaluación y Acreditación

GUILLERMO BOCANEGRA JIMENEZ

Coordinador Autoevaluación Facultad de Artes ASAB

LIZ MAYOLY MUÑOZ ALBARRACÍN

Coordinadora Autoevaluación Facultad de Ciencias y Educación

PAULO CESAR CORONADO SANCHEZ

Coordinador Autoevaluación Facultad de Ingeniería

LUIS FERNANDO QUIJANO WILCHES

Coordinador Autoevaluación Facultad Medio Ambiente y Recursos Naturales

FRANK NIXON GIRALDO JIMENEZ

Coordinador Autoevaluación Facultad Tecnológica

CONSEJO CURRICULAR

CARLOS ALFREDO RODRÍGUEZ ROJAS

Presidente del Consejo Curricular

EDILBERTO SARMIENTO SARMIENTO

Representante de profesores componente básico

JULIO HERNÁN BONILLA ROMERO

Representante de profesores componente humanístico

MARIAM RIVAS DIAZ-GRANADOS

Representante de profesores componente profesional

KEVIN DANILO QUINCHE GÓMEZ

IRIS GISEL MAHECHA AMADO

Representantes de los Estudiantes

SUBCOMITÉ ACREDITACIÓN PROYECTO CURRICULAR

CARLOS ALFREDO RODRIGUEZ ROJAS

Coordinador Proyecto Curricular

OLGA LUCIA GODOY MORALES

Coordinador Subcomité de acreditación y autoevaluación

MARIAM RIVAS DIAZ-GRANADOS

Miembro subcomité de acreditación y autoevaluación

WILMAR DARÍO FERNÁNDEZ GÓMEZ

Miembro subcomité de acreditación y autoevaluación

Tabla de Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO CURRICULAR.....	7
1.1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO CURRICULAR.....	8
1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROYETO CURRICULAR.....	8
1.3. MISIÓN	10
1.4. VISIÓN.....	10
1.5. PERFIL DEL EGRESADO	11
1.6. OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL P´ROYECTO CURRICULAR	11
1.7. COMPETENCIAS.....	12
1.8. PERTINENCIA DEL PROYECTO CURRICULAR	13
1.9. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA	14
2. PLAN DE ESTUDIOS.....	15
2.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS	17
2.2. NORMATIVIDAD VIGENTE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL	19
2.3. LÍNEAS DEL PLAN ESTUDIOS.....	20
2.4. LINEAMIENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO	22
2.5. MODELO PEDAGÓGICO	22
2.6. FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS.....	24
2.7. METAS DEL CURRÍCULO	26
2.8. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y DE PROFUNDIZACIÓN.....	28
2.9. CONCEPCIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	30
3. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO	32
3.1. POLÍTICAS Y MECANISMOS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS	32
3.2. IMPACTO DE LOS EGRESADOS	34
3.3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN	34
3.4. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	35
3.5. CUERPOS COLEGIADOS	36
3.6. NORMATIVIDAD	39
3.7. RECURSOS FÍSICOS, LOGÍSTICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA	39
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO CURRICULAR

El Proyecto Curricular de Tecnología en Levantamientos Topográficos proviene de un desarrollo del estudio de las ciencias de la tierra en la Universidad. En 1948, se crea el programa de Topografía, en 1980 con el Decreto 80, el programa evoluciona a un programa Tecnológico denominado Tecnología en Topografía y en 2017 su denominación cambia a Tecnología en Levantamientos Topográficos,

El proceso de la última actualización inicia en el Consejo Curricular, se presenta en el Consejo de Facultad mediante Acta 028 del 22 de noviembre de 2016 y en el Consejo Académico en Acta 044 del día 29 de Noviembre de 2016, respectivamente, este acto administrativo fue confirmado por el Consejo Superior Universitario de la Universidad Distrital según sesión No. 38 del 2016 y mediante Resolución 4227 del 10 de marzo de 2017 del Ministerio de Educación Nacional se ratifica el registro calificado por 7 años (Anexo 2).

El nombre actual del Proyecto Curricular es Tecnología en Levantamientos Topográficos con código SNIES 106175, con el que otorga el título de Tecnólogo en Levantamientos Topográficos, de metodología presencial en la ciudad de Bogotá y tiene 99 créditos académicos e inicia su vigencia en agosto de 2017. El programa se relaciona directamente con la Ingeniería Topográfica creada en 1998 y la especialización en Diseño de Vías Urbanas Tránsito y Transporte creada en 2004, con participación directa de los profesores de Tecnología. La Tabla 1 presenta la información referente al proyecto curricular.

1.1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO CURRICULAR

Datos Básicos	Información
Código Institución:	1301
Nombre Institución:	Universidad Distrital-Francisco José de Caldas
Nombre del programa	Tecnología en Levantamientos Topográficos
Título otorgado:	Tecnólogo en Levantamientos Topográficos
Código SNIES del Programa:	106175
Estado del Programa:	Activo
Reconocimiento del Ministerio:	Registro Calificado
Resolución de Aprobación No.:	4227
Fecha de Resolución:	10/03/2017
Vigencia (Años):	7
Nivel Académico:	Pregrado
Nivel de Formación:	Tecnológica
Metodología:	Presencial
Número de créditos:	99
Duración	6 – Semestres
Jornada	Única
Cupos ofertados a primer semestre	70
Municipio de oferta del programa:	BOGOTA D.C.

1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROYETO CURRICULAR

En 1948 con la creación del Colegio Municipal de Bogotá se inician las carreras de Topografía, Radiotecnía y Forestal cada una con duración de 3 años.

En el caso específico de la topografía se otorgó el título de Licenciado en Ciencias Topográficas. Desde la creación de esta carrera y hasta 1965, se derivaron de ella dos diferentes titulaciones: la de Topógrafo de Precisión y Catastro, y la de Ingeniería Catastral y Geodesia. Esto generó la suspensión del programa de Topografía hasta 1968. Sin embargo, dada la gran demanda de trabajadores en Topografía especialmente en campo, la Universidad vuelve ofertar la carrera con una duración de 2 años y otorgó el título de Topógrafo a partir de 1969.

Posteriormente, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) al reglamentar las carreras de carácter tecnológico en 1980, Topografía se reestructuró como Tecnología en Topografía de duración de seis semestres.

Este proyecto curricular, aunque ha experimentado cambios curriculares a lo largo de este tiempo, permaneció vigente en la Universidad hasta el año 2017 año en que cambia su denominación a Tecnología en Levantamientos Topográficos.

La profesión se fortalece gracias a la promulgación de la ley 70 de 1979 en la que se reglamenta la profesión de Topógrafo en las modalidades de Técnico Profesional y Tecnólogo, le otorga funciones específicas y crea el Consejo Profesional Nacional de Topografía y la Sociedad Colombiana de Topógrafos. El Consejo con funciones de otorgamiento de licencias profesionales y la sociedad como cuerpo consultivo del gobierno nacional. En el año 1997 se crea el proyecto curricular de Ingeniería Topográfica a partir de Tecnología en Topografía que gradúa los primeros egresados en junio de 2000.

La creación de programas de Topografía en Colombia en diferentes ciudades del país inició años después de la Universidad Distrital, que ha sido y continúa siendo el referente nacional. Los programas de Tecnología en Topografía se crearon en la Universidad del Tolima (1961), Universidad del Quindío (1962), las Unidades Tecnológicas de Santander (1963), en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (1970) y la Escuela de Ingenieros Militares (2008). Es necesario indicar que los programas de Tecnología en Topografía existentes han sido creados por Universidades e Instituciones Educativas de carácter público.

Sin embargo, ante la decisión de la sala de CONACES (Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) de recomendar negativamente al Ministerio de Educación Nacional otorgar el Registro calificado al proyecto curricular de Tecnología en Topografía, entre otros por su denominación, el Consejo de Facultad mediante Acta 028 y el Consejo Académico en Acta 044 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en sesiones del día 22 de Noviembre de 2016, respectivamente, han aprobado y avalado el cambio de la denominación a Tecnología en Levantamientos Topográficos. Este acto administrativo quedó en firme al ser aprobado el cambio de denominación por el Consejo Superior Universitario de la Universidad Distrital según sesión No. 38 del 2016. Desde nuestro punto de vista esta denominación es conforme al campo epistemológico que se puede ver registrado en la nueva organización curricular y que se refleja en el documento de cambio de denominación y que incluyen la especificidad del quehacer del topógrafo y las recomendaciones expresadas por la sala de CONACES.

La titulación para este proyecto curricular es: Tecnólogo en Levantamientos Topográficos.

Los criterios que tuvo en cuenta la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la escogencia de la nueva denominación del proyecto curricular fueron:

- Continuar con la tradición de 68 años y confirmar la identidad y trayectoria del proyecto curricular como referente en el país.
- Los objetivos de formación, el currículo y con el contenido general de las actividades académicas.
- Continuar con la calidad, los contenidos y el desarrollo de las competencias en las áreas de levantamientos planimétricos y altimétricos, levantamientos en vías terrestres, levantamientos geodésicos, levantamientos y replanteos de obras de infraestructura y fortalecer los componentes de medio ambiente y sociedad.
- Seleccionar una denominación que se encuentre acorde con los perfiles académico y profesional basado en las expuestas en el documento maestro de registro calificado y las recomendaciones de la sala de CONACES.
- Una nueva denominación que permita a los futuros tecnólogos identificarse con la denominación anterior y que sean reconocidos por la sociedad a nivel académico y laboral.
- Una denominación atractiva y específica que no confunda a la sociedad, relacionada con los lineamientos del decreto 1075 de 2015 del Ministerio de Educación Nacional.

En síntesis, citando a la Federación Internacional de Geómetras (FIG) *"el topógrafo es un profesional con titulación académica y experiencia técnica en la ciencia de la medición; reúne y evalúa la información geográfica relacionada con la tierra, utilizando dicha información recolectada en la planificación y uso sostenible del territorio"* (FIG, 1991).

1.3. MISIÓN

El programa académico de Tecnología en Levantamientos Topográficos es un proyecto educativo que a través de la democratización del conocimiento busca fortalecer la formación de los tecnólogos relacionados con la topografía en Colombia, formándolos de manera integral, con sentido crítico y con capacidad de respuesta a los retos de la nación y de la región, en lo referente al estudio de la forma y dimensiones de la tierra y sus aplicaciones al desarrollo de la infraestructura, la adecuación de tierras y la gestión del riesgo.

1.4. VISIÓN

En el año 2025 el programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos de la Universidad Distrital se consolida como el líder en Colombia y la región en la formación de profesionales íntegros, dado su reconocimiento como programa de excelencia académica que promueve y desarrolla su modelo pedagógico basado en proyectos y en investigación aplicada.

1.5. PERFIL DEL EGRESADO

El Tecnólogo en Levantamientos Topográficos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas está en la capacidad de planear, ejecutar y controlar las diferentes actividades topográficas necesarias en la consultoría, construcción e interventoría de los proyectos de infraestructura y vivienda, ordenamiento territorial y gestión del riesgo. En efecto, reconoce la necesidad de actualizarse y mejorar continuamente los procesos y garantizar la calidad de la información topográfica producida. Dado que los trabajos topográficos impactan directamente en el territorio, el Tecnólogo en Levantamientos Topográficos se desempeña con actitud innovadora, comportamiento ético y compromiso con la sociedad.

1.6. OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL P'ROYECTO CURRICULAR

Formar un profesional integral y competente mediante la construcción y apropiación de conocimiento, que le permita al futuro Tecnólogo en Levantamientos Topográficos actuar con espíritu ético y reflexivo, para participar en la ejecución de proyectos de ingeniería que aportan a la solución de problemas sociales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar tecnólogos de excelencia con conocimientos y competencias para construir soluciones basadas en el conocimiento y el desarrollo tecnológico.
- Formar tecnólogos con la capacidad de solucionar problemas de su entorno con responsabilidad social y con alta sensibilidad ambiental
- Contribuir con la formación integral del estudiante para que potencie y desarrolle no solamente sus conocimientos sino también sus valores éticos y estéticos.

1.7. COMPETENCIAS

El propósito de la formación del proyecto curricular es lograr tecnólogos en Levantamientos Topográficos que sean competentes para la medición y delimitación del territorio. De esta manera, las competencias del futuro egresado son:

- Dirige comisiones de topografía, asegurando la integración de los miembros y su orientación hacia un rendimiento eficiente.
- Produce informes técnicos con el uso de herramientas de informática con el uso apropiado de macros y hojas de cálculo.
- Ejecuta los procesos topográficos para representar porciones de la tierra con calidad.
- Interpreta mapas e imágenes de la tierra como insumo para proyectos de ingeniería.
- Maneja equipos, software topográficos y geodésicos para procesos de georreferenciación
- Calcula y localiza los elementos geométricos de vías en cada una de sus secciones y determinar el movimiento de tierras.
- Está capacitado para ejercer y controlar el proceso constructivo de una vía, desde el levantamiento topográfico hasta el replanteo de cada una de las etapas.
- Participa en proyectos de ordenamiento del territorio, proyectos ambientales y de gestión del riesgo, de infraestructura y de catastro multipropósito.
- Participa en la localización, replanteo y control de obras civiles.
- Reconoce la problemática social y ambiental asociada al desarrollo proyectos de ingeniería.
- Aplica el conocimiento, las técnicas, habilidades y herramientas de las TIC, para el uso adecuado de hardware y software de topografía y afines.
- Utiliza las matemáticas, la estadística, la física y la informática en la solución de problemas topográficos.
- Expresa las ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad en situaciones de intercambio, formales y estructuradas.
- Comunica correcta y claramente por escrito lo que piensa o aprecia con los recursos adecuados.
- Comunica de forma verbal y escrita en una lengua ajena en intercambios cotidianos y textos.

- Comprende la diversidad cultural y social como un fenómeno humano e interactúa con respeto ante personas diferentes.
- Mejora sistemáticamente el trabajo para el desarrollo profesional.

1.8. PERTINENCIA DEL PROYECTO CURRICULAR

Para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas la construcción de sus proyectos curriculares se fundamenta en la relevancia que para el conocimiento científico y social junto con un carácter democrático y popular que permita ofertar a la sociedad del Distrito y la región, una formación de calidad, reflexiva y crítica en los contextos donde se desempeñan sus egresados (UDFJC, 2005).

En este marco, el programa de Tecnología en Levantamientos topográficos ofertado en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, es una respuesta académica a los escenarios propuestos en la constitución nacional y su desarrollo institucional.

La Topografía se ha definido tradicionalmente como la ciencia, el arte y la tecnología para encontrar o determinar las posiciones de puntos situados por encima de la superficie de la Tierra, sobre dicha superficie y por debajo de ella (Wolf, 2011). Esta disciplina comprende todos los métodos para medir y recopilar información física acerca de la Tierra y nuestro medio ambiente, procesa esta información y difunde los diferentes productos resultantes a una variedad de usuarios.

La Topografía ha tenido gran importancia desde el principio de la civilización midiendo y marcando los derechos de propiedad. Los topógrafos actuales miden y observan el medio ambiente y los recursos naturales local, regional y globalmente, utilizando modernas tecnologías terrestres, aéreas, satelitales y computadoras para el procesamiento de datos. Esta información se recopila por medio de instrumentos electrónicos que miden de manera automática distancias y ángulos para obtener rápidamente las posiciones. Con estos datos se estiman las condiciones actuales, se toman decisiones de planeación y se formulan políticas para el uso del suelo, del agua, del aire para el desarrollo sostenible y medidas para preservar el medio ambiente.

Para la ingeniería en el ámbito de la geomática, la Topografía desempeña un papel muy importante: los levantamientos topográficos son básicos para planear, construir y mantener carreteras, vías ferroviarias, sistemas viales de tránsito rápido, edificios, puentes, minas, rangos de proyectiles, bases de lanzamiento de cohetes, conservación de patrimonio cultural, estaciones de rastreo, túneles, canales, zanjas de irrigación, presas, obras de drenaje, fraccionamiento de terrenos urbanos,

sistemas de abastecimiento de agua potable, disposición de aguas residuales y tuberías. La Topografía es importante principalmente en la ingeniería civil y militar, pero también en otras áreas como la agronomía, astronomía, arqueología, ecología, geografía, geología, geofísica, arquitectura del paisaje, meteorología, sismología y en el ensamblaje industrial y dispositivos de fabricación.

1.9. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA

Se espera que el programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos tenga el más alto reconocimiento a nivel nacional, siendo el programa insignia dentro de todas las instituciones que forman los Tecnólogos en Levantamientos Topográficos, el programa número uno del país, con certificación de alta calidad (en una institución de alta calidad), con procesos y programas aprobados de intercambio de docentes con universidades a nivel latinoamericano.

El programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos en diez años debe tener reconocimiento internacional, con alto fortalecimiento de intercambio docente y estudiantil, realizando procesos técnicos y académicos de última generación, lo cual implica contar con laboratorios y equipos de última tecnología y capacitación docente en el exterior, de tal manera que el impacto de los egresados y profesores sean visibles en el país y en el exterior.

Además, un proyecto educativo estructurado y funcional en términos curriculares, pedagógico y formación integral de los estudiantes del programa coherente con la misión y visión institucional.

2. PLAN DE ESTUDIOS

El proyecto curricular interesado en la constante autoevaluación y en el descubrimiento de un quehacer profesional actualizado, relacionado con las necesidades del país y con el avance de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, organizó una serie de conversatorios y talleres con los empresarios y egresados, para obtener de primera mano las apreciaciones sobre las competencias de los futuros tecnólogos; además, desarrolló estudios comparativos entre los diferentes currículos de los programas académicos que ofrecen una formación topográfica y como resultado de este proceso surgió un ajuste curricular que incorpora, fusiona algunos espacios académicos y establece ciertos prerrequisitos, de manera que se logre mitigar los problemas de retención y deserción del proyecto curricular. En este sentido se ha diseñado un plan de estudios acorde a lo establecido en los lineamientos institucionales establecidos en el acuerdo 009 de septiembre 12 de 2006. Así el plan de estudios tiene noventa y nueve (99) créditos académicos distribuidos en veintiocho (28) espacios académicos en seis semestres de formación. Los espacios académicos que lo conforman por semestre se muestra en la tabla 1 y se clasifican como: Obligatorios y Electivos.

- Los Espacios Académicos Obligatorios se clasifican como Básicos y Complementarios: En los espacios académicos básicos se apropian, desarrollan y construyen conocimientos, saberes y prácticas esenciales de la profesión en la que se forma el estudiante y son establecidos por la Comunidad Académica Especializada. Le corresponde a los Consejos de Proyecto Curricular la definición específica de los mismos. El Trabajo de Grado se incorpora en esta clase de espacios académicos.
- En los espacios académicos complementarios se apropian, desarrollan y construyen conocimientos, saberes y prácticas que promueven en los estudiantes su formación ciudadana, sus competencias comunicativas, su responsabilidad con el entorno natural y social, y su formación estética. Corresponde al Consejo Académico la definición específica de los mismos.

Otro elemento que se tuvo en cuenta fue el relacionado con los espacios académicos intrínsecos y extrínsecos así:

- En los espacios académicos Intrínsecos al Programa se apropian, desarrollan y construyen conocimientos, saberes y prácticas que hacen parte de los campos de conocimiento directamente relacionados con la profesión en la que se forma. Estos espacios puede cursarlos el estudiante en el Proyecto Curricular donde se encuentra matriculado, en otros

Proyectos Curriculares de su Facultad o de otras facultades e incluso, en otras Instituciones de Educación Superior con las que se tengan convenios de cooperación y de movilidad académica.

- En los Espacios Académicos Extrínsecos al Programa se apropian, desarrollan y construyen conocimientos, saberes y prácticas que son del interés del estudiante. Estos espacios puede cursarlos el estudiante en el Proyecto Curricular donde se encuentra matriculado, en otros Proyectos Curriculares de su Facultad o de otras facultades e incluso, en otras Instituciones de Educación Superior con las que se tengan convenios de cooperación y movilidad académica.

Tabla 1. Plan de estudios por semestre

No.	Curso - Módulo - Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas Semanales por Créditos				Horas de trabajo académico			Áreas o Componentes de formación del Currículo				Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados
					TD	TC	TA	TOTAL	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básicas	Específica	Investigación	Socio Humanística	
Semestre I																
1	PRODUCCIÓN Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS	X		2	2	2	2	6	64	32	96				X	40
2	LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS	X		4	3	5	4	12	128	64	192	X				20
3	IDIOMA EXTRANJERO I	X		2	3	1	2	6	64	32	96	X				40
4	ELECTIVA EXTRÍNSECA I		X	2	2	0	4	6	32	64	96				X	40
5	CATEDRA DEMOCRACIA Y CIUDADANIA	X		1	2	0	1	3	32	16	48				X	40
6	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	X		2	2	1	3	6	48	48	96	X				20
7	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS Y GEOMETRÍA	X		2	2	2	2	6	64	32	96	X				40
				15	16	11	18	45	432	288	720					
Semestre II																
8	MÉTODOS DE ESTUDIO E INVESTIGACIÓN	X		2	2	2	2	6	64	32	96			X		40
9	LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS	X		4	3	5	4	12	128	64	192	X				20
10	CATEDRA DEMOCRACIA Y CIUDADANIA	X		1	2	0	1	3	32	16	48				X	40
11	FÍSICA I MECÁNICA NEWTONIANA	X		3	4	2	3	9	96	48	144	X				20
12	LÓGICA DE PROGRAMACIÓN	X		2	2	2	2	6	64	32	96	X				20
13	CÁLCULO DIFERENCIAL	X		4	4	2	6	12	96	96	192	X				40
				16	17	13	18	48	480	288	768					
Semestre III																
14	ELECTIVA EXTRÍNSECA II		X	2	2	0	4	6	32	64	96				X	40
15	LEVANTAMIENTOS ASTRONÓMICOS	X		2	3	1	2	6	64	32	96		X			30
16	TOPOGRAFÍA DE VÍAS I	X		3	3	3	3	9	96	48	144		X			20
17	IDIOMA EXTRANJERO II	X		2	3	1	2	6	64	32	96	X				40
18	CÁTEDRA DE CONTEXTO (AMBIENTAL)	X		1	2	0	1	3	32	16	48				X	40
19	ÁLGEBRA LINEAL	X		3	3	1	5	9	64	80	144	X				40

No.	Curso - Módulo - Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas Semanales por Créditos				Horas de trabajo académico			Áreas o Componentes de formación del Currículo				Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados
					TD	TC	TA	TOTAL	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básicas	Específica	Investigación	Socio Humanística	
20	CÁLCULO INTEGRAL	X		3	4	2	3	9	96	48	144	X				40
				16	20	8	20	48	448	320	768					
Semestre IV																
21	ELECTIVA INTRÍNSECA I		X	3	2	3	4	9	80	64	144		X			40
22	LEVANTAMIENTOS ESPECIALES I	X		4	3	5	4	12	128	64	192		X			20
23	TOPOGRAFÍA DE VÍAS II	X		3	3	3	3	9	96	48	144		X			20
24	OBRAS CIVILES I	X		3	3	3	3	9	96	48	144		X			20
25	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	X		3	3	1	5	9	64	80	144	X				40
				16	14	15	19	48	464	304	768					
Semestre V																
26	ELECTIVA INTRÍNSECA II		X	3	2	3	4	9	80	64	144		X			40
27	LEVANTAMIENTOS FOTOGRAMÉTRICOS	X		3	2	2	5	9	64	80	144		X			20
28	GEODESIA GEOMÉTRICA	X		3	3	2	4	9	80	64	144		X			40
29	TRABAJO COMUNITARIO	X		2	2	0	4	6	32	64	96				X	30
30	TOPOGRAFIA AMBIENTAL	X		2	2	2	2	6	64	32	96				X	40
31	IDIOMA EXTRANJERO III	X		2	3	1	2	6	64	32	96	X				40
32	ELECTIVA INTRÍNSECA III		X	3	2	3	4	9	80	64	144		X			40
				18	16	13	25	54	464	400	864					
Semestre VI																
33	ELECTIVA INTRÍNSECA IV		X	3	2	3	4	9	80	64	144			X		40
34	LEVANTAMIENTOS ESPECIALES II	X		4	3	5	4	12	128	64	192			X		20
35	LEVANTAMIENTOS GEODÉSICOS	X		3	2	3	4	9	80	64	144			X		20
36	CARTOGRAFÍA DIGITAL	X		2	2	2	2	6	64	32	96			X		20
37	OBRAS CIVILES II	X		3	3	3	3	9	96	48	144			X		40
38	TRABAJO DE GRADO	X		3	2	2	5	9	64	80	144		X			40
				18	14	18	22	54	512	352	864					
Total Número Horas		3984	768	4752	97	78	122	297	2800	1952	4752	1728	1584	816	62 4	
Total Porcentaje Horas (%)					32,7	26,3	41,1	100,0	58,9	41,1	100,0					
Total Número Créditos del Programa		83	16	99								36	33	17	13	
Total Porcentaje Créditos (%)		83,8	16,2	100,0								36,4	33,3	17,2	13, 1	

2.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios está distribuido en áreas de formación y líneas del saber topográfico. Respecto de las áreas de formación los espacios académicos se distribuyen en las áreas: básica, ciencias aplicadas de la topografía, de investigación y socio-humanística cuyos porcentajes y créditos se encuentran relacionados en la figura 1. El área básica corresponde a la formación en matemáticas, física y estadística necesarias para solucionar los problemas de la topografía y las asignaturas son: Geometría Descriptiva, Fundamentos de matemáticas y geometría, Física mecánica Newtoniana,

Cálculo Diferencial e integral, Álgebra Lineal Estadística descriptiva y Lógica de programación (color azul de la figura 1). En tanto, el área de ciencias aplicadas de la topografía que corresponden a los conocimientos específicos de la topografía y de levantamientos topográficos para desarrollar las competencias propias de la tecnología (color amarillo) los espacios académicos son Levantamientos planimétricos, Levantamientos altimétricos, Levantamientos Astronómicos, Levantamientos Especiales I y II, Geodésica Geométrica, Levantamientos Geodésicos, Levantamientos Fotogramétricos, Cartografía Digital, Topografía de Vías I y II, Obras Civiles I y II y la cuatro Electivas Intrínsecas.

Finalmente, el área Socio humanística y ambiental que facilita la formación para la investigación y forma a los estudiantes no solo como integrantes de la sociedad, sino para contribuir a los procesos de construcción de país, en el marco de un compromiso con el sistema ambiental sostenible (color verde) está compuesta por Producción y Comprensión de Textos, Métodos de Estudio e Investigación y Trabajo de Grado (Investigación formativa), Cátedra Francisco José de Caldas, Cátedra Democracia y Ciudadanía, Cátedra de Contexto Ambiental, Trabajo Comunitario y Topografía Ambiental. Las asignaturas de segunda lengua I, II y II y Electivas se encuentran en color gris en la figura 1.

Además de las áreas, es necesario establecer que se presentan dentro del currículo tres líneas específicas del saber topográfico que le dan soporte a la denominación expuesta en el capítulo 1, ellas son la línea de Levantamientos Topográficos, la de topografía de vías y obras civiles y la línea socio ambiental.

El ajuste al Plan de estudios cuenta con 37 espacios académicos de los cuales debe cursar como mínimo 22 créditos de matemáticas, física y estadística, 41 de ciencias aplicadas de la topografía, 7 del área socio humanística y ambiental, 7 de formación en investigación, 16 créditos electivos; que cumplen con los lineamientos de flexibilidad del currículo; además, de las áreas de formación integral como las cátedras, segunda lengua y las electivas propuestas por la universidad en http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/res_2011-053.pdf

Figura 1. Áreas de formación del Tecnólogo en Levantamientos Topográficos

FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
 PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS

I	II	III	IV	V	VI
2 PRODUCCIÓN Y COMP. DE TEXTOS TD 2 TC 2 TA 2	2 MÉTODOS DE ESTUDIO E INVESTIGACIÓN TD 2 TC 2 TA 2	2 ELECTIVA EXTRÍNSECA II TD 2 TC 0 TA 4	3 ELECTIVA INTRÍNSECA I TD 2 TC 3 TA 4	3 ELECTIVA INTRÍNSECA II TD 2 TC 3 TA 4	3 ELECTIVA INTRÍNSECA III TD 2 TC 3 TA 4
4 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS TD 3 TC 3 TA 4	4 LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS TD 3 TC 3 TA 4	2 LEVANTAMIENTOS ASTRONÓMICOS TD 3 TC 3 TA 2	4 LEVANTAMIENTOS ESPECIALES I TD 3 TC 3 TA 4	3 LEVANTAMIENTOS FOTOGRAMÉTRICOS TD 2 TC 2 TA 5	4 LEVANTAMIENTOS ESPECIALES II TD 3 TC 3 TA 4
2 SEGUNDA LENGUA I TD 3 2		3 TOPOGRAFÍA DE VÍAS I TD 3 TC 3 TA 3	3 TOPOGRAFÍA DE VÍAS II TD 3 TC 3 TA 3	3 GEODESIA GEOMÉTRICA TD 3 TC 2 TA 4	3 LEVANTAMIENTOS GEODÉSICOS TD 2 TC 3 TA 4
2 ELECTIVA EXTRÍNSECA I TD 2 4	1 CÁTEDRA DEMOCRACIA Y CIDADANÍA TD 2 1	2 SEGUNDA LENGUA II TD 3 TC 3 TA 2		2 TRABAJO COMPUTARIZADO TD 2 TC 0 TA 4	2 CARTOGRAFÍA DIGITAL TD 2 TC 2 TA 2
1 CÁTEDRA Francisco José de Caldas TD 2 1	3 FÍSICA I MECÁNICA NEWTONIANA TD 4 TC 2 TA 3	1 CÁTEDRA DE CONDUCTO (AMBIENTAL) TD 2 TC 0 TA 1	3 OBRAS CIVILES I TD 3 TC 3 TA 3	2 TOPOGRAFÍA AMBIENTAL TD 2 TC 2 TA 2	3 OBRAS CIVILES II TD 3 TC 3 TA 3
2 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA TD 2 TC 1 TA 3	2 LÓGICA DE PROGRAMACIÓN TD 2 TC 2 TA 2	3 ALGEBRA LINEAL TD 3 TC 1 TA 5		2 SEGUNDA LENGUA III TD 3 TC 1 TA 2	
3 FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS Y GEOMETRÍA TD 2 TC 2 TA 2	4 CÁLCULO DIFERENCIAL TD 4 TC 2 TA 6	3 CÁLCULO INTEGRAL TD 4 TC 2 TA 3	3 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA TD 3 TC 1 TA 5	3 ELECTIVA INTRÍNSECA III TD 2 TC 3 TA 4	3 TRA BAJO DE GRADO TD 2 TC 2 TA 5
Créditos Semestre 15	Créditos Semestre 16	Créditos Semestre 16	Créditos Semestre 16	Créditos Semestre 18	Créditos Semestre 18
TOTAL CRÉDITOS 99					

2.2. NORMATIVIDAD VIGENTE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL

El Plan de estudios del Proyecto Curricular sigue las directrices trazadas desde el Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el cual mediante Acuerdo 009 del 12 de septiembre de 2006¹ que implementó el Sistema de Créditos en la Universidad y reglamentó su aplicación mediante Resolución 035 de septiembre 19 de 2006². En las mencionadas normas se establecen los créditos como una cultura académica orientada a la formación integral y autónoma del estudiante, y como eje del proceso formativo a través de nuevas formas de organización curricular y pedagógica. En el artículo 10 de dicho Acuerdo se clasifican los espacios académicos en Obligatorios y Electivos y a su vez los Obligatorios en Básicos y Complementarios, los espacios académicos Electivos se clasifican como Intrínsecos al programa y Extrínsecos al programa.

¹ http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/acu_2006-009.pdf,

² http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/Resolucion_035%2019_septiembre_2006.pdf.

Según acuerdo de 09 de 2006 referente a créditos académicos, los obligatorios pueden ser hasta un 85% y los electivos hasta un 20%. De los obligatorios el 90% serán espacios académicos básicos y hasta un 10% complementario. Para el cumplimiento del plan de estudios de la Tecnología en Levantamientos Topográficos, el estudiante debe aprobar 99, los cuales se distribuyen según la normatividad de la universidad en obligatorios y electivos, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 1. Porcentaje de créditos

Espacios Académicos		Créditos			
		N° de créditos	Total N° de Créditos	Porcentaje%	Porcentaje%
Obligatorios	Básicos	72	83	86.75	83.84
	Complementarios	11		13.25	
Electivos	Intrínsecos	12	16	75	16,16
	Extrínsecos	4		25	
Total			99	Total	100

2.3. LÍNEAS DEL PLAN ESTUDIOS

- **Línea de Levantamientos Topográficos**

Esta línea de conocimiento se establece como la columna vertebral del plan de estudios debido a que ella se forma la mayoría de competencias y habilidades del tecnólogo en topografía. El levantamiento se constituye como el procedimiento mediante el cual se establecen las coordenadas de los puntos de manera directa e inversa. El método directo es aquel que mediante mediciones en el terreno se obtiene la forma y dimensiones de la porción de terreno a estudiar, se registran los datos adecuadamente y se convierten en coordenadas georreferenciadas e información gráfica como planos o mapas. Por su parte, el método inverso es aquel en el que se tiene a disposición la información tanto gráfica de planos y mapas como las coordenadas georreferenciadas de un proyecto y se debe localizar y materializar en el terreno. El Tecnólogo en Levantamientos Topográficos será quien determine adecuadamente el tanto el método topográfico a utilizar como los equipos tecnológicos y el personal necesario para desarrollar la labor.

- **Línea de Topografía de Vías y Obras Civiles.**

La construcción e interventoría de proyectos de infraestructura y vivienda se constituyen como una de las áreas de la industria en donde el desempeño del tecnólogo en levantamientos topográficos se

considera fundamental, dado que es necesario convertir los diseños dibujados en planos en elementos reales sobre el terreno. Por ejemplo, la determinación de distancias, áreas y volúmenes, la localización de obras lineales (carreteras, túneles, viaductos, líneas de transmisión) para unir dos o más puntos, la implantación en el terreno de edificios y obras especiales (puentes, represas, urbanizaciones, locaciones petroleras, montajes industriales, puertos y aeropuertos) requieren de un tecnólogo en levantamientos topográficos que conozca los procedimientos, los equipos tecnológicos y que dirija el personal para llevar a cabo estas labores. Es por esto necesario que nuestro tecnólogo conozca los diferentes tipos de obras civiles y además del saber técnico sea consciente de los riesgos profesionales a los que está enfrentado y conozca las normas mínimas de salud ocupacional y gestión ambiental en las obras en la que se desempeñará.

- **Línea Socio Ambiental**

El territorio es el sustrato para la vida humana su conocimiento desde una perspectiva multidimensional, permite establecer cuáles son los mecanismos de relación y apropiación para lograr un vínculo armónico sociedad- naturaleza y de allí superar las tendencias actuales de degradación y pérdida de sus servicios eco-sistémicos y de biodiversidad. La relación sociedad naturaleza resulta problemática y en la actualidad, la crisis ambiental viene aparejada de la necesidad de establecer cada vez más vínculos entre distintas áreas de conocimiento, que permitan una visión interdisciplinaria y compleja sobre los temas ambientales. La topografía como la disciplina o técnica que tiene por objeto la representación gráfica de la superficie de la tierra en sus diferentes detalles de relieve y planimetría, brindan la información necesaria para la toma de decisiones sobre intervenciones físicas a realizar en el territorio, que permitan lograr de manera eficaz el logro de los distintos objetivos propuestos. El tecnólogo en Levantamientos Topográficos, debe estar preparado para entender estas relaciones y tener las herramientas para interactuar con las comunidades a las que visite en función de su desempeño laboral y sea consciente de los impactos que sobre el ambiente los proyectos topográficos y de infraestructura se presenten.

2.4. LINEAMIENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO

El PUI (2017 documento) establece nueve criterios (lineamientos) para el diseño de programas académicos, los cuales se enuncian a continuación

- La integración curricular o la tarea de re-unir
- Pertinencia académica/social u pertinencia social: en asunto de la responsabilidad
- Flexibilidad
- Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad
- La investigación o el deseo de saber
- Evaluación: retroalimentación para la autorregulación
- Practicidad: la interdependencia teoría –práctica
- La innovación: entre la tradición y el deseo de cambio
- Interculturalidad e internacionalización: educar para un mundo cambiante

En tal sentido, los lineamientos básicos cumplen con las exigencias de flexibilidad curricular y tiene especial énfasis en los espacios académicos de las áreas de formación básica (cálculos, física), así como complementarios; además, de las áreas de formación integral como las cátedras, segunda lengua y las electivas propuestas por la universidad

2.5. MODELO PEDAGÓGICO

El modelo pedagógico es el elemento central del proyecto educativo, porque orienta y proyecta el quehacer del programa de tecnología en levantamientos topográficos en cuanto a sus funciones sustantivas; expresa el ideal de formación de este tecnólogo, reconociendo las generalidades de la profesión y las particularidades de la institución, establece las competencias que deben desarrollar los futuros egresados, y permite evaluar periódicamente el currículo.

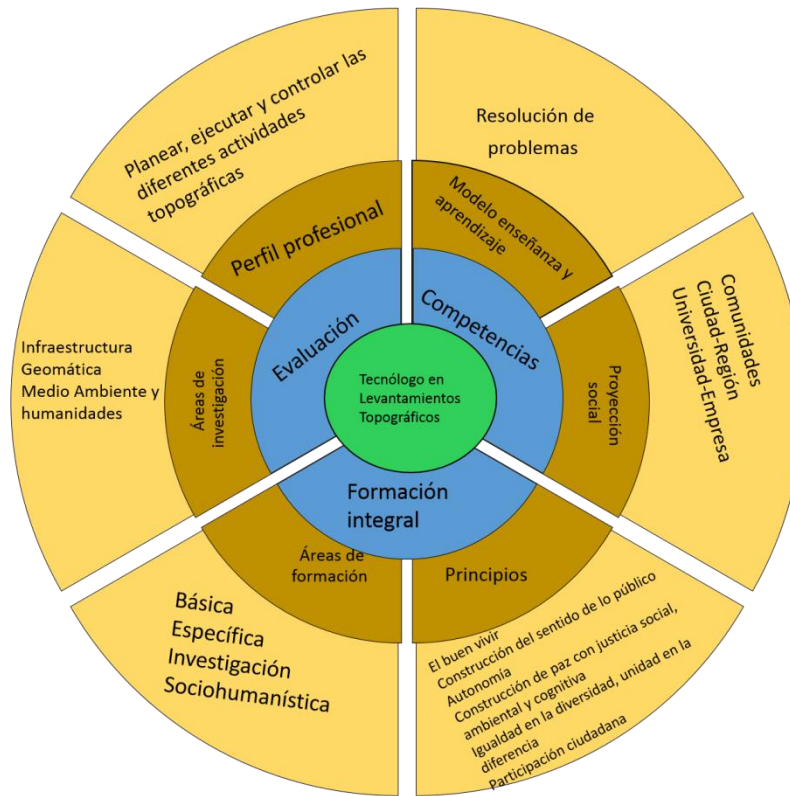
El Modelo Pedagógico orienta la acción educativa de los profesores hacia el desarrollo de las competencias básicas, ciudadanas y profesionales, impulsando el mejoramiento continuo del proceso de formación de los estudiantes y es coherente con el proyecto universitario institucional

Orienta el proceso de aprendizaje de los estudiantes en cuanto los hace partícipe del proceso y de los directivos porque su compromiso debe propender por la realización del mismo.

Finalmente, es de resaltar que este modelo pedagógico es una propuesta organizada y trabajada por el equipo de profesores quienes aportan sus competencias profesionales y en el campo educativo y quienes están comprometidos con la implementación del mismo. En este sentido, el docente es un agente responsable en la dinámica del proceso educativo en cualquier institución y más significativo aún en la Universidad, pues en ella se espera el desarrollo y ampliación del conocimiento en cualquiera de los niveles y modalidades que se contemplen, a través de su cotidianidad el docente aporta su desarrollo como investigador, permite que el estudiante se forme, porque es el encargado de orientar, guiar, visionar y apostar con el riesgo que ello implica, en un plan de formación sobre el que solo se tiene definidas grandes expectativas individuales en los estudiantes y colectivas en la transformación de ciertos problemas sociales y humanos.

El modelo pedagógico figura 2 propende por una formación en competencias de acorde con los lineamientos institucionales según el acuerdo 09 del 12 de septiembre de 2006. La Universidad Distrital define tres tipos de competencias, primero las ciudadanas como aquellas que caracterizan a una persona formada para la ciudadanía y el sentido social; implican la consideración de la cultura desde la cual se definen unos comportamientos y uno modos de actuación y de relación con el entorno natural y social. Segundo, las competencias básicas caracterizan a una persona formada para el uso inteligible de saberes fundamentales y de prácticas sustentadas en dichos saberes, los cuales son indispensables para la elaboración y la comprensión racional del mundo. Ellos son: Ciencias naturales y Sociales, Matemáticas, Lengua Materna, Lengua Extranjera, Tecnologías de la Información, Comunicación y Estética; y por último las competencias laborales caracterizan a una persona formada para el desempeño apropiado en una labor o en una profesión. Dan sentido al “mundo del trabajo” entendido éste como parte del mundo de la vida. Así, En el modelo pedagógico se propuso como eje transversal para la formación del tecnólogo la resolución de problemas, entendida como el proceso mediante el cual podemos reconocer, identificar, recolectar, caracterizar, organizar y analizar variables relacionadas con una situación que requiere ser resuelta, implementando de manera adecuada un sistema de alternativas que permitan a la o las personas involucradas trabajar en armonía para dar solución efectiva a la situación planteada.

Figura 2. Modelo pedagógico del proyecto curricular de Tecnología en Levantamientos topográficos



Entre los aspectos relevantes de este modelo cabe resaltar la importancia que se le otorga a la formación de un profesional integral y competente, en donde las competencias son una propuesta que debe estar soportada por modelos de enseñanza. Para el caso del programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos, al tener un fuerte componente de trabajo de campo, requiere que se desarrollen varios modelos de enseñanza y aprendizaje; por lo tanto, el proyecto curricular plantea que su quehacer académico se puede realizar a través de aprendizaje colaborativo, aprendizaje significativo y aprendizaje por problemas y proyectos.

2.6. FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS

El Proyecto Curricular de Tecnología en Levantamientos Topográficos integra las prácticas de campo, salidas de campo, la realización de laboratorios, es decir, el componente práctico en los espacios académicos propios de su saber específico, como elemento esencial a la hora de complementar el conocimiento teórico y fortalecer el dominio de la labor específica.

La flexibilidad curricular se refiere a la apertura de los límites y, por consiguiente, de las relaciones entre los diferentes campos, áreas o unidades de conocimiento o contenidos que configuran un currículo. Se refiere también a la apertura de cursos y actividades académicas y de la diversidad de áreas de conocimiento y práctica, y está orientada a satisfacer la demanda e intereses de los usuarios, lo que demanda la articulación de nuevos campos y ámbitos de estudio, combinando y reconfigurando los contenidos formativos de diferentes maneras, a partir de diferentes contextos, prácticas y problemas. Se requiere pasar de los currículos centrados en temas o contenidos puramente disciplinares a uno centrado en problemas que articulan áreas y disciplinas, teniendo así sentido la organización del currículum por áreas y componentes, y la estructura de la Educación Superior por Ciclos (Mora, Aproximación a una directriz institucional a la Flexibilidad Curricular (Documento Borrador), 2011).

Este concepto orientó las acciones del Subcomité de Currículo y del Consejo Curricular para llevar a feliz término la modernización curricular, teniendo presente la flexibilidad curricular, que se manifiesta en la implementación del sistema de créditos académicos, la formación y la evaluación por competencias y el establecimiento de espacios académicos electivos tanto intrínsecos como extrínsecos.

Desde mayo de 1993, mediante Resolución No. 012, el Consejo Académico reglamentó el desarrollo de la Reforma curricular, con base en los lineamientos del Consejo Superior Universitario. En los artículos Quinto y Sexto de dicha Resolución se definieron los componentes que deben tener los planes curriculares de la Universidad. Los criterios mínimos son:

- a) Flexibilidad curricular.
- b) Contextualización del currículo.
- c) Formación integral que cubra los aspectos cognitivos, efectivos y sociales.
- d) Énfasis en la comunicación escrita, la informática, además de la comunicación oral.
- e) El diálogo argumentado como una metodología para el proceso de construcción del conocimiento.
- f) Énfasis en la iniciativa del estudiante en todas las actividades curriculares que conlleven a su propia formación.

De igual manera, define el plan de estudios como el conjunto de asignaturas y actividades de formación cuyo cumplimiento y aprobación son necesarios para la obtención de un título universitario de pregrado o postgrado.

2.7. METAS DEL CURRÍCULO

En el ambiente académico existen diferentes posturas que subyacen en diferentes definiciones sobre currículo. El currículo puede ser entendido como es una propuesta formativa, en la que subyace una elaboración teórica y el cual se traduce en prácticas educativas concretas llevadas a cabo por personas, en determinados espacios físicos y con la intención de apropiarse de un cierto tipo de saberes de diferente valencia. Es decir, como establece Aguirre, control de tareas en relación a sus tiempos y sus resultados; un todo estructurado y secuenciado en unidades más pequeñas; un recorrido, un itinerario, una trayectoria por seguir y llevar a término; una intención de comunicar y facilitar el recorrido (Aguirre, 1993).

También es posible concebir el currículo, como una formulación de un propósito educativo, el cual, es un instrumento potente e inmediato para la transformación de la enseñanza, porque es una fecunda guía para el profesor. Para que el currículo sea el elemento transformador, debe tener otra forma y un proceso de elaboración e implementación diferente. Un currículo proporciona al profesor la capacidad de desarrollar nuevas habilidades relacionando estas, con las concepciones del conocimiento y del aprendizaje (Stenhouse, 2003).

Para Furlán (1993) la idea de todo proyecto es impactar la práctica logrando producir un efecto de sinergia... hacer converger la acción de cada docente en la dirección que marca el proyecto.

Según Pansza el currículo es: “Una serie estructurada de conocimientos y experiencias de aprendizaje que en forma intencional se articulan con la finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar y actuar frente a los problemas concretos que plantea la vida social y la incorporación al trabajo. Constituye el qué y el cómo que se enseña: presenta dos aspectos diferenciados y al mismo tiempo interconectados. La construcción y la acción que se articulan a través de la evaluación. Implica la concepción de la realidad del conocimiento del hombre y del aprendizaje y está situado en un espacio social determinado”. (Pansza, 1990, pág. 42)

El currículo también puede ser entendido como una construcción social, en cuanto está determinada por las ciencias, la tecnología, las tradiciones, las experiencias, los saberes, los requerimientos de la sociedad, las expectativas de la comunidad en un lugar y un tiempo determinado.

El currículo es un texto que representa y presenta aspiraciones, intereses, ideales y formas de entender su misión en un contexto histórico muy concreto, desde donde se toman decisiones y se eligen caminos que están afectadas por las opciones políticas generales, las económicas, la pertinencia a diferentes medios culturales, etc. (Sacristán, 2010, pág. 25)

El campo del currículum constituye un espacio complejo y contradictorio porque en él confluyen y se articulan proyectos sociales amplios, modelos o proyectos económicos, campos y disciplinas de conocimientos y de práctica, así como problemas epistemológicos conceptuales y técnicos (De Alba, 1997, pág. 22).

El currículum no es un concepto sino una construcción cultural. Es decir, no se trata de un concepto abstracto que tenga existencia aparte de y antecedente a la existencia humana. Es, en cambio una forma de organizar un conjunto de prácticas educativas humanas (Casanova, 2009, pág. 89).

A continuación, se presentan otras definiciones de currículo

El currículo es "el esfuerzo conjunto y planificado de toda la escuela, destinado a conducir el aprendizaje de los alumnos hacia resultados de aprendizaje predeterminados" (Inlow, 1966, pág. 7).

"En vista de las deficiencias de la definición popular actual, diremos aquí que currículo es una serie estructurada de objetivos del aprendizaje que se aspira a lograr. El currículo prescribe (o por lo menos anticipa) los resultados de la instrucción" (Johnson, 1967, pág. 137).

"Es un documento escrito que diseña el ámbito educativo y la estructuración del Programa educativo proyectado para la escuela" (Beauchamp, 1981, pág. 7).

"El conjunto de los supuestos de partida, de las metas que se desea lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas; el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, que se considera importante trabajar en la escuela año tras año" (Zabalza, 1987, pág. 14).

Con la revisión anterior podemos afirmar que el término currículo ha tenido numerosas acepciones y por ello numerosas definiciones; algunos autores lo definen como un término polisémico, aunque

la mayoría coinciden en que subyace la idea de planificación en cuanto previsión anticipada. Es importante tener en cuenta que cada una de las definiciones anteriores, viene avalada por el marco conceptual en el que se ha desarrollado.

El Proyecto Curricular asume el currículo como una postura social, con un propósito educativo explícito en su misión y que integra la formación por créditos y competencias.

Por lo expuesto en este numeral, el proyecto curricular de Tecnología en Topografía ahora Tecnología en Levantamientos Topográficos, ha mantenido desde su creación en 1948 el compromiso con el mejoramiento continuo, observando siempre los cambios de la realidad nacional en cuanto a los retos de la educación superior y de los avances tecnológicos para el desempeño de sus egresados. El programa conserva la fundamentación ontológica, epistemológica y dimensión contextual del concepto de formación de Tecnólogos, para aportar a la sociedad individuos capaces de realizar tareas técnicas en el campo de la topografía y además sujetos socialmente competentes para desenvolverse en equipos de trabajo técnico.

Las competencias del tecnólogo están encaminadas a la ejecución de levantamientos topográficos por diferentes metodologías y con diferentes aparatos tecnológicos. La fortaleza del tecnólogo es la ejecución de los proyectos en el terreno y se vale de procedimientos de captura de información geográfica como insumo para el diseño de infraestructura o de procedimientos de localización para implantar los diseños recibidos en el lugar.

2.8. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y DE PROFUNDIZACIÓN

En el ajuste curricular se establecieron tres líneas de profesionalización del programa

- Líneas de levantamientos topográficos
- Línea topografía de vías y obras civiles
- Línea sociambiental

Las cuales se relacionan con las líneas de investigación de la Famarena. La línea de geomática es transversal a todo el plan de estudios de tecnología de levantamientos topográficos debido a que es una herramienta para todo el saber topográfico como se muestra en la tabla 3.

Tabla 2. Líneas de trabajo en investigación del proyecto curricular

Líneas de trabajo en investigación del proyecto curricular	Líneas de investigación de la FAMARENA	Profesores
<ul style="list-style-type: none"> • Líneas de levantamientos topográficos • Línea de topografía de vías y obras civiles 	Infraestructura	Wilmar Fernández
		Julio Bonilla
<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Socioambiental e inteligencia territorial 	Sociedad, desarrollo, Administración y Ambiente	Carlos Rodríguez
		Ismael Osorio
		Omar Patiño
		Edilberto Niño
		Janneth Pardo
		Orlando Patiño,
		Olga Godoy
		Omar Patiño
Ismael Osorio		
Edier Bustos		

Los estudiantes participan en las líneas de investigación que desde la formación académica y experticia han realizado los profesores

Además, los estudiantes del proyecto curricular participan en los siguientes semilleros de investigación

Semillero de Investigación

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Arqueastronomía | Julio Bonilla, Carlos Rodríguez |
| 2. Vías | Julio Bonilla |
| 3. Ambiental | Ismael Osorio |

Profesores que pertenecen a redes de trabajo científico Territorios Posibles

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Edier Hernan Bustos Velazco 2. Janeth Pardo Pinzón 3. Rubby Pardo pinzón 4. Omar Patiño Silva 5. Julio Hernan Bonilla 6. Carlos Rodriguez 7. Ismael Osorio 8. Orlando Patiño | <p>Red distrital de investigación en inteligencia territorial BACATA-IT, reconocida e institucionalizada en el Centro de Investigaciones y desarrollo Científico de la universidad distrital Francisco José de Caldas. Articulada con la red Latinoamericana de Territorios Posibles y la res de territorios Actores y Gobernanza (TAG) con sede en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina)</p> |
|--|--|

2.9. CONCEPCIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

La extensión en la Universidad Distrital tal como es entendida en la actualidad, se reglamenta a partir del Acuerdo 002 de 2000 del Consejo Superior Universitario http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2000-002.pdf, en el cual se crea el Instituto de Extensión y Educación no Formal de la Universidad Distrital IDEXUD; que es la unidad académica encargada de realizar programas especiales multidisciplinarios de extensión, asesorías, consultorías y educación no formal, con prioridad en los problemas del Distrito Capital de Bogotá. Esta unidad, funciona como como órgano mediador y ejecutor de las actividades de extensión en la Universidad, el cual depende de la Vicerrectoría Académica de la Universidad; que define las líneas generales de acción para la extensión de la Universidad y establece los esquemas de evaluación y seguimiento a la extensión desarrollada, para el caso de la Facultad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales el Acuerdo 001 de septiembre de 2001.

La Extensión en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas puede entenderse como:

El proyecto académico institucional articulado con la docencia y la investigación, a través del cual se desarrolla el sistema que permite a la Universidad, bajo la perspectiva de formar con excelencia y calidad académica a sus estudiantes, el cumplimiento de su función social mediante la socialización y validación del conocimiento, relacionando a los diversos actores de la sociedad hacia la búsqueda y concreción de alternativas para satisfacer y solucionar

sus necesidades y problemas.
(http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/extension_unidades.php)

3. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO

3.1. POLÍTICAS Y MECANISMOS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS

La Universidad Distrital cuenta con la dependencia de egresados que centra su misión en la “promoción del Egresado a través de cursos de extensión, registro de su información y proyección de su desempeño, procurando su posicionamiento en el medio empresarial, brindándole servicios que faciliten la relación Egresado-Universidad, enriqueciendo a su vez los procesos académicos de la institución Universidad Distrital, 2007; citado en (Huertas Rodríguez & Espitia Fuentes, 2014)”

Como una estrategia de promoción del egresado y como complemento de su formación profesional, la Universidad Distrital ha reglamentado mediante Acuerdo 004 del Consejo Superior Universitario del 25 de enero de 2006 y Acuerdo 10 del Consejo Académico del 7 de noviembre de 2006, la aplicación de descuentos, exenciones y estímulos en el pago de matrículas de posgrados a los egresados que se encuentren carnetizados; el cual es un proceso simplificado que lo pueden solicitar a través del correo electrónico: egresados@udistrital.edu.co.

Una vez los egresados son carnetizados cuentan con los siguientes beneficios:

- Egresado (30%) (Estimulo) + Certificado electoral (Beneficio por Ley 10%)= (40%);
- Exmonitor académico o administrativo (50%) (Estimulo) + Certificado electoral (60%);
- Ex representante estudiantil (50%) (Estimulo) + Certificado electoral (10%) = (60%).

El proyecto curricular de Tecnología en Levantamientos Topográficos (actual denominación), cuenta con cerca de 1929 egresados contados a partir del año 1973 y hasta septiembre de 2017, de los cuales 464 se graduaron en la ventana de tiempo del 2010 al 2017, en virtud de las estrategias desarrolladas tanto institucionalmente como del proyecto curricular. Dentro de ellas cabe resaltar el Acuerdo 007 de agosto 14 de 2015 mediante el cual se estableció un programa académico transitorio como opción de grado para los estudiantes de pregrado que terminaron asignaturas del plan de estudios y no obtuvieron su titulación en el programa de pregrado de la universidad Distrital, acuerdo disponible en:

http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2014-07.pdf.

Para potenciar los programas de seguimiento y fortalecimiento a la comunidad de egresados de la Universidad, se ha formulado en el Plan Estratégico de Desarrollo vigente en su Política 2, estrategia 4, programa 1, proyección con los egresados, los siguientes proyectos:

Proyecto 1. Realizar el seguimiento de los egresados.

Proyecto 2. Formar de manera permanente a los egresados

Las actividades de seguimiento a egresados están enmarcadas dentro de la política institucional, como un factor decisivo en la calidad de los proyectos. Para ello propone desde su propia estructura la presencia de sus egresados en el cuerpo consultivo de mayor jerarquía como es el Consejo Superior, quien es elegido de forma democrática por un periodo de 3 años. Esta participación representa dentro de la Universidad la importancia del dialogo permanente entre academia y sus profesionales, para lo cual en los últimos años se han gestionado programas institucionales que faciliten la vinculación del egresado en diferentes formas con la Institución.

Los egresados graduados del proyecto curricular se desempeñan en entidades públicas de la ciudad de Bogotá como Unidad Administrativa Especial de Catastro, Instituto de Desarrollo Urbano, Unidad de Mantenimiento Vial, Las Corporaciones Autónomas Regionales, Parques Nacionales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ecopetrol entre otras. La vinculación que ostentan puede ser directa o a través de subcontratos para empresas consultoras privadas reconocidas o en empresas creadas por ellos mismos.

Con el propósito de mantener actualizada la base de datos de los egresados del proyecto curricular, se ha buscado el acercamiento con las asociaciones gremiales de topógrafos para de esta forma captar el sentir, las necesidades y las expectativas que tienen los profesionales en el ejercicio laboral. Es así como un docente del proyecto curricular participa en la Junta Directiva de la Sociedad Colombiana de Topógrafos SCT y además es delegado de la Asociación Colombiana de Universidades ASCUN ante el Consejo Profesional Nacional de Topografía CPNT, esta última la entidad encargada de expedir las licencias profesionales y de vigilar el ejercicio legal de la profesión, según el encargo de la Ley 70 de 1979.

La valiosa participación en la SCT y en el CPNT tiene dos objetivos importantes: por un lado apunta a que en el futuro inmediato se puedan unificar las bases de datos de tal forma que sean útiles para conocer la ocupación y ubicación profesional y otra información de interés común; por otro lado, esta participación se orienta a realizar en el corto plazo proyectos de investigación

conjuntos que contribuyan a caracterizar la situación de la topografía en el país y por consiguiente a caracterizar la real situación del topógrafo; se espera como resultado de estos proyectos de investigación, soportar los ajustes curriculares y la selección apropiada tanto de electivas intrínsecas como de cursos de actualización.

3.2. IMPACTO DE LOS EGRESADOS

El impacto social que ha tenido el programa de Tecnología en Topografía de la Universidad Distrital es inmenso. Hoy en día según el Observatorio Laboral Colombiano, entre el 68% y el 72% de los egresados son empleados en entidades públicas y privadas. Muchos egresados del programa son empresarios en el campo de la Topografía. Existen Topógrafos Tecnólogos de la Universidad Distrital desempeñándose profesionalmente en países latinoamericanos, en Medio Oriente y en África. Cerca del 15% de los topógrafos licenciados en Colombia son Tecnólogos en Topografía de la Universidad Distrital y sin contar aquellos graduados que se desempeñan sin haber obtenido su Licencia Profesional en el Consejo Profesional de Topografía CPNT.

3.3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

El Proyecto Curricular a través del Plan de Desarrollo vigente realiza los procesos de evaluación y autorregulación del programa con base en la política 2, gestión académica para el desarrollo social y cultural, donde se da relevancia a la estrategia: Acreditación y fortalecimiento de la cultura de autoevaluación, en dicha estrategia se dan los criterios y procedimientos para la evaluación periódica de los objetivos del Proyecto Curricular, los procesos que se llevan a cabo para el cumplimiento del plan de mejoramiento y el seguimiento del mismo. En este proceso de evaluación y seguimiento se cuenta con el apoyo del Comité Institucional de Acreditación y Autoevaluación creado mediante la Resolución 129 de Junio de 200411 expedida por la Rectoría, así como la participación de profesores, estudiantes, directivos, egresados para la evaluación del grado de cumplimiento de las acciones de mejoramiento.

El proceso de autoevaluación del proyecto curricular se enmarca con los lineamientos de acreditación el modelo se compone de 10 factores, cada uno expresado desde una perspectiva sistémica como se muestra en http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013. Los Factores se componen de características, con un total de 40 y estas características están compuestas

por aspectos; que se entienden como dimensiones a través de las cuales el programa académico hace perceptible la calidad con la cual se realiza su labor académica.

Para la obtención de información de la percepción de la comunidad académica en general relacionada con el proyecto curricular, se realizan encuestas en línea empleado como herramienta el Sistema Informático de Apoyo a la Evaluación (SIAUD) a través de la página: <http://autoevaluacion.udistrital.edu.co/institucional/>

Este sistema permite aplicar las encuestas a administrativos, directivos, docentes, estudiantes y egresados y entrega los resultados de este proceso en línea.

El proyecto curricular realiza los planes de mejoramiento continuo una vez aplicados los criterios de ponderación respecto a la información recolectada y sugerida por el CNA, información que no solo parte de las encuestas aplicadas en línea, sino de los archivos y soportes que reposan en la oficina de la coordinación, la información puede ser de tipo documental, estadística y de apreciación. Cada uno de los docentes de planta está a cargo de una política y estrategias de mejora clasificada por factores, lo que asegura su cumplimiento y seguimiento en el proceso de autoevaluación.

3.4. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

La estructura académica de la Facultad está en concordancia con la de la Universidad y por la tanto responde a los niveles jerárquicos y de autoridad, en el siguiente orden:

Rectoría, Vicerrectoría, Decanatura, Coordinación Proyecto Curricular.

El Proyecto Curricular es una dependencia académica que hace parte de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, según aparece en el organigrama académico de la universidad disponible en:

<http://www1.udistrital.edu.co/dependencias/organigrama3/>

La línea de comunicación entre la Decanatura y el Proyecto Curricular es vertical de manera inmediata a través del personal administrativo tanto de la Decanatura como del proyecto curricular; se mantiene además una estrecha comunicación con los demás proyectos curriculares con los que se comparten procesos y procedimientos administrativos, procesos de homologación de asignaturas y movilidad docente y estudiantil.

El Proyecto Curricular de Tecnología en Levantamiento Topográficos está conformado por la siguiente estructura organizacional:

- Consejo de Carrera
- Coordinador
- Subcomité de Investigación
- Subcomité de Extensión
- Subcomité de Currículo
- Subcomité de Autoevaluación y Acreditación
- Personal administrativo compuesto por un asistente y una secretaria

Los cuales se rigen de acuerdo a lo dispuesto en los manuales y normas institucionales, en donde se establecen las funciones para cada uno de ellos.

3.5. CUERPOS COLEGIADOS

El Consejo de carrera es la Instancia encargada de la organización, dirección, administración y evaluación de los recursos y procesos académico- administrativo y pedagógico del Proyecto. Está integrado por: el Coordinador de Proyecto Curricular quien lo preside, tres (3) docentes de los componentes Básicos, Humanístico y Profesional, dos (2) estudiantes que hayan cursado y aprobado más del 50% de las asignaturas del Plan de estudios. Todas las funciones de los diferentes cuerpos colegiados están establecidas en el Estatuto académico acuerdo 004 de febrero de 1996 (http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1996-004.pdf)

Son Funciones del Consejo de Carrera:

- Presentar al Consejo de Facultad propuestas de aprobación, supresión o modificación de Proyectos Curriculares.
- Reglamentar los procedimientos en las diversas modalidades de grado.
- Realizar la evaluación permanente del Proyecto Curricular con la participación de estudiantes y profesores.
- Designar el jurado de los trabajos de grado.
- Elaborar los perfiles para los concursos docentes.
- Los demás que le asignen los reglamentos de la Universidad.

Funciones de los subcomités

- Subcomité de Investigación. Este Comité se encarga de coordinar las actividades desarrolladas por los docentes orientadas a la búsqueda y desarrollo de nuevo conocimiento.
- Subcomité de Extensión. Este comité es el encargado de coordinar propuestas encaminadas a la búsqueda de convenios, consultorías y asesorías referentes a las áreas de la Geomática. Además de coordinar la ejecución de cursos cortos y de realizarla promoción de la carrera ante las diferentes entidades de tipo académico.
- Subcomité de Currículo. En este comité se desarrollan actividades que buscan mantener el currículo acorde a las normas vigentes por la Universidad y el Ministerio de Educación.
- Subcomité de Acreditación. Es el encargado de realizar los documentos pertinentes para buscar la Acreditación de Alta calidad, teniendo en cuentas las normas establecidas por los Estamentos correspondientes.

El Proyecto Curricular cuenta en la parte administrativa con el Coordinador, quien es un docente de planta de la Universidad, un Asistente y una Secretaria, quienes desarrollan las actividades asignadas por el Coordinador y acorde con el manual de Procesos y Procedimientos y el Manual de Funciones de la Universidad Distrital.

Funciones de la coordinación

Dentro de las funciones de la Coordinación se encuentran las siguientes:

- Atención diaria a los estudiantes y docentes.
- Realizar las actividades académicas necesarias para lograr el buen funcionamiento de la Coordinación.
- Expedir Certificados de estudio a los diferentes estudiantes
- Realizar las diferentes actividades que solicite la Decanatura, y demás oficinas de la Universidad.
- Mantener actualizada la información relacionada con los estudiantes, docentes y egresados.
- Elaborar documentos administrativos y/o académicos del Proyecto.
- Trámites de correspondencia en general.
- Presidir el Consejo de Carrera.

El proyecto Curricular cuenta con un asistente y una secretaria como apoyo a sus labores.

Funciones del asistente

- Atención a los estudiantes del proyecto curricular, la facultad y la Universidad.
- Recopilación de datos, consolidación de soportes y elaboración de las actas del proyecto curricular.
- Recopilación de datos, consolidación de soportes y estudios de historias académicas de los estudiantes del proyecto curricular.
- Desarrollo de labores, reuniones y actividades para docentes tanto de planta como de hora cátedra.
- Apoyo en la elaboración de los horarios del proyecto curricular y la carga académica y los docentes.
- Atención de personal externo de la universidad que solicite información del proyecto curricular.
- Responder los requerimientos de todas las dependencias de la Universidad sobre el proyecto curricular.
- Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente de acuerdo con el nivel, la naturaleza y el área de desempeño.
- Demás necesidades del proyecto curricular en atención a los estudiantes del proyecto curricular, la facultad y la universidad.
- Recopilación de datos, consolidación de soportes y elaboración de las actas del proyecto curricular.
- Recopilación de datos, consolidación de soportes y estudios de historias académicas de los estudiantes del proyecto curricular.
- Desarrollo de labores, reuniones y actividades para docentes tanto de planta como de hora cátedra.
- Apoyo en la elaboración de los horarios del proyecto curricular y la carga académica y los docentes.
- Atención de personal externo de la universidad que solicite información del proyecto curricular
- Responder los requerimientos de todas las dependencias de la Universidad sobre el proyecto curricular
- Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente de acuerdo con el nivel, la naturaleza y el área de desempeño.

- Demás necesidades del proyecto curricular.

3.6. NORMATIVIDAD

El Proyecto Curricular se rige de acuerdo con la normatividad vigente, entre la cual se puede destacar:

- Acuerdo 003 de abril de 1997 (Estatuto General)
- Acuerdo 027 de diciembre 1993 (Estatuto estudiantil)
- Acuerdo 004 de 1996 (Estatuto Académico Acuerdo 11 de 2002)
- Acuerdo 011 de noviembre de 2002 (Estatuto del profesor)
- Resolución 035 del 19 de Septiembre de 2006
- Resolución 053 del 4 de Octubre de 2011
- Resolución 668 del 28 de noviembre 2008
- Resolución 269 del 13 de mayo de 2011
- Demás Resoluciones y Acuerdos Emanados por la Institución

3.7. RECURSOS FÍSICOS, LOGÍSTICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA

La Universidad Distrital funciona en la ciudad de Bogotá, repartida en cinco (5) facultades, el programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos forma parte de la Facultad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales según se muestra en <http://planeacion.udistrital.edu.co:8080/consolidacion-sedes-existentes>

Para las actividades académicas normales, la facultad cuenta con 28 salones de clase dentro del edificio Natura 2000 distribuidos en cinco (5) pisos, cada uno de los cuales con sistema de Video Beam y Televisor como apoyo didáctico a las labores de los docentes y en cada aula se puede albergar un promedio de 40 estudiantes, teniendo atención de aproximadamente 1200 estudiantes en clase simultánea, sumando a esta cantidad los que realizan las prácticas en las zonas verdes aledañas a las edificaciones.

En el área de informática, la facultad cuenta con cuatro (4) salas, en las cuales están instalados 54 computadores con conexión a la red interna de la universidad e Internet, dotados con Windows, Office, Project, Visual Studio, cursos interactivos y otros softwares licenciados y especializados para cursos y áreas específicas. Los equipos cuentan con software licenciado como AutoCAD,

ArcGis, Civil 3D, Erdas, entre otros y una serie de software libre para la capacitación de los estudiantes; además se tienen 63 puntos de red dispuestos en estas salas; 22 en la sala uno, 18 en la sala dos y 23 en la sala tres. El sistema de interconectividad cuenta con la red de Comunicación de Datos UDNET, la cual es un instrumento de captación, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de información, lo convierte en un elemento articulador de la universidad con su entorno y en fuente de recursos a través de la prestación de servicios tanto internos como externos. En estas salas se programan clases en diferentes horarios y se tiene atención y servicio a los estudiantes y docentes en los horarios libres.

La facultad cuenta con una serie de laboratorios clasificados por áreas de conocimiento disponible en:

http://ambiental.udistrital.edu.co:8080/laboratorios_famarena. En el área de topografía y cartografía la facultad cuenta con 3 laboratorios: el de cartografía automatizada, el laboratorio de fotogrametría y el almacén de topografía, los cuales cuentan con equipos de última generación disponibles para los estudiantes tanto para las prácticas en las asignaturas como para las extraclases.

En el edificio administrativo se cuenta con el Auditorio Paulo Julio Montes Burítica, debidamente dotado de las ayudas didácticas, con un área aproximada de 190 m² y sillas para 100 personas, el cual es utilizado para las reuniones de índole general (docentes y estudiantes) y actos culturales, entre otras. Para actos que superen la capacidad instalada en esta sede, la universidad cuenta con el apoyo del Auditorio Mayor Los Hermanos San Juan, con capacidad para 440 personas sentadas, ubicado en la Sede Macarena de la Universidad Distrital.

Adicionalmente, la facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con una biblioteca que tiene un área aproximada de 275 m² y se localiza en los pisos 3 y 4 del edificio Natura, contando con servicios de hemeroteca, varias salas de lectura, salas de consulta interna y el servicio de préstamo domiciliario. Estas instalaciones funcionan en forma independiente de otras oficinas, para un servicio acorde se cuenta con ventilación e iluminación adecuadas para los estudiantes, teniendo 78 puestos de consulta ubicados en mesas individuales y dos (2) salas de lectura para trabajo grupal.

Los docentes del proyecto curricular cuentan cada uno con un equipo de cómputo instalado en la sala de profesores con conexiones tanto inalámbrica como convencional a Internet y con dos

impresoras compartidas. En las salas de profesores cada docente cuenta con un cubículo para el desarrollo y programación de sus actividades.

En el proyecto curricular de Tecnología en Topografía la programación de los horarios, grupos y salones de clase dependen cada semestre de la cantidad de alumnos que inscriban las diferentes asignaturas, de tal manera que la coordinación del programa se apoya para esta programación en la coordinación de los laboratorios de la sede Vivero para el uso de los diversos laboratorios, la oficina de soporte técnico para la programación de aulas de clase y salas de computo. La biblioteca de la facultad cuenta con un área aproximada de 275 m² y se localiza en los pisos 3 y 4 del edificio Natura, contando con servicios de hemeroteca, varias salas de lectura, salas de consulta interna y el servicio de préstamo domiciliario. Estas instalaciones funcionan en forma independiente de otras oficinas, para un servicio acorde se cuenta con ventilación e iluminación adecuadas para los estudiantes, teniendo 78 puestos de consulta ubicados en mesas individuales y dos (2) salas de lectura para trabajo grupal. Adicional al servicio que se presta en la biblioteca de la facultad, los estudiantes tienen acceso a la red de bibliotecas de la Universidad Distrital, entre las que se cuentan: Biblioteca Ingeniería, Biblioteca Facultad de ciencia y educación, Biblioteca Facultad medio ambiente, Biblioteca Facultad de artes (ASAB), Biblioteca Posgrados, Biblioteca Administración deportiva, Biblioteca Facultad tecnológica, Centro de documentación Sociales, Biblioteca Pedagogía infantil, Biblioteca “Ramón Eduardo D’Luis Nieto”.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, M. (1993). De una propuesta curricular llamada Didáctica Magna. En A. d. Alba, *El Currículo Universitario. De Cara al Nuevo Milenio*. México: Plaza y Valdés.
- Beauchamp, G. A. (1981). *Curriculum Theory*. Peacock.
- Casanova, M. A. (2009). *Diseño curricular e innovación educativa*. Madrid: La muralla S.A.
- Decreto 1075 de 2015. (MEN). Recuperado de:
<http://www.mineducacion.gov.co/normatividad/1753/w3-article-351080.html>
- De Alba, A. (1997). El curriculum universitario ante los retos del siglo XXI: La paradoja entre el modernismo, ausencia de utopía y determinación de curricular. En A. De Alba, *Curriculum universitario* (pág. 22). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Furlán, A. (1993). ¿El currículo, la universidad y el siglo XXI? En A. d. Alba, *El currículo universitario. De cara al nuevo milenio*. México: Plaza y Valdés.
- Huertas Rodríguez, E., & Espitia Fuentes, D. (2014). Evaluación del Impacto de los egresados del Proyecto Curricular de Administración Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas teniendo como base los procesos de autoevaluación con fines de acreditación. Bogotá.
- Inlow, G. (1966). *The emergent in curriculum*. New York: Jhon Wiley.
- Johnson, M. (1967). Definition and models in curriculum theory. *Educational Theory*, 17(2), 127-140.
- MEN. ((s.f.)). *Articulación de la educación con el mundo productivo. Competencias laborales generales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf
- Mora, W. (2011). *Aproximación a una directriz institucional a la Flexibilidad Curricular (Documento Borrador)*. Bogotá: Comité Institucional de Currículo Universidad Distrital.
- Pansza, M. (1990). *Pedagogía y currículo*. México: Gernika.
- Proyecto Educativo del programa (2016). Tecnología en Topografía. Proyecto educativo del programa 2016-2022. Documento de trabajo. Tecnología en Levantamientos Topográficos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C
- Sacristán, G. (2010). ¿ Qué significa el currículo? En G. Sacristán, *Saberes e incertidumbres sobre el currículo* (págs. 21-43). Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del curriculum*. (A. G. Miralles, Trad.) Madrid.

Tecnología en Levantamientos Topográficos (2016) Documento de trabajo. Cambio de Denominación de Tecnología en Topografía a Tecnología en Levantamientos Topográficos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C.

Zabalza, M. A. (1987). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea, S.A. de ediciones Madrid.