



APORTES AL PROYECTO EDUCATIVO UNIVERSIDAD DISTRITAL

Una construcción colectiva

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE CURRÍCULO
UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
2013**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Inocencio Bahamón Calderón
Rector

Boris Rafael Bustamante B.
Vicerrector

APORTES AL PROYECTO EDUCATIVO UD
Una construcción colectiva

ISBN: 978-958-8832-32-6

COMITÉ EDITORIAL
Juan Francisco Aguilar Soto
Juan Fernando Cáceres
Piedad Ramírez Pardo
Flor Alba Santamaría

CORRECCIÓN DE ESTILO
Carlos Bastidas

DISEÑO PORTADA
William Marín

FOTOGRAFÍA PORTADA
Piedad Ramírez Pardo

IMPRESO POR
POLICROMÍA DIGITAL SAS

BOGOTÁ, NOVIEMBRE DE 2013

Índice general

	Pág.
Presentación	5
CAPÍTULO I - Perspectivas de las facultades	
La Facultad de Ciencias y Educación como proyecto educativo, sociocultural y ético-político. <i>Juan Carlos Amador B, Luis Antonio Lozano, Piedad Ramírez Pardo.</i>	7
Proyecto Educativo Facultad de Artes - ASAB <i>Yudy del Rosario Morales, John Mario Cárdenas, Nubia Barón, Sandra Ortega, Camilo Ramírez, Ricardo Barrera Tacha, Juan Fernando Cáceres, Rafael Méndez, Mariana Velasco, Martha Tuta Aguirre.</i>	71
Orientaciones y propuestas de estructura para el Proyecto Educativo Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales <i>Olga Isabel Palacios, Ruth Miriam Moreno, Olga Lucía Godoy, Néstor Sergio Gutiérrez, Carlos F. García Olmos, Martha Cecilia Gutiérrez, Carlos Rozo Álvarez, Ángela María Wilches, Vitelio Peñaranda</i>	93
Lineamientos para la construcción de un modelo educativo para la Facultad de Ingeniería <i>Wilson Díaz Gamba, Carmenza Moreno Roa, José I. Palacios O., Carlos Reina, Myriam Moreno, Roberto Pava, John Díaz, Diana Ovalle</i>	145
Lineamientos conceptuales y curriculares para la educación tecnológica y formación por ciclos <i>Mirna Jirón Popova, Jairo Alfonso Ruíz, Manuel A. Mayorga M., Sandra E. Méndez C., Cesar García, Harvey Gómez, Gustavo Becerra, Tomás Vásquez</i>	173
CAPÍTULO II - Nuevos componentes del proyecto educativo	
Aportes de la gestión ambiental del Campus a la construcción del Proyecto Educativo de la Universidad Distrital Francisco José de Cadas <i>Irma Yolanda Ramírez Guarín</i>	225
Política de internacionalización e interinstitucionalización: Identidad para la ciudad con proyección internacional <i>Alexis Adarmy Ortiz</i>	243
CAPÍTULO III - Propuesta de un proyecto educativo flexible y de mínimos, centrado en principios de complejidad	
Propuesta de un proyecto educativo flexible y de mínimos, centrado en principios de complejidad. <i>William Manuel Mora Penagos</i>	259

Presentación

Cada vez son mayores las exigencias que se hacen desde los ámbitos sociales, económicos y políticos a los educadores para que aborden su tarea formativa de cara a los desafíos del mundo contemporáneo. Fenómenos como la globalización, el calentamiento global, el impacto cultural de la tecnología, por señalar solo algunos ejemplos, y los cambios profundos en los modelos de producción, en las comunicaciones y, particularmente, en la forma como se produce y se apropia socialmente el conocimiento, instan a los educadores a actualizar sus propuestas formativas y a las instituciones educativas a modificar sus estructuras en función de las nuevas realidades. También se ha insistido en la dimensión humana de la educación, es decir, en la responsabilidad que tiene la educación en cuanto a la formación de ciudadanos capaces de respetar la vida y las diferentes formas de vivirla, conscientes de la realidad de su país y del planeta, y comprometidos crítica y éticamente con la transformación de la sociedad

Muchas preguntas surgen ante los nuevos retos de la educación. En las páginas de este documento se proponen algunas respuestas que surgen de las concepciones de los profesores universitarios que han asumido la tarea de pensar su quehacer y proponer ideas orientadas hacia la formulación de un proyecto educativo para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bajo este propósito, las comunidades académicas hemos iniciado un camino importante que nos permite reconocernos en nuestras especificidades y recuperar la voz de los educadores como intelectuales reflexivos y actores sociales con capacidad de participación y acción transformadora sobre la realidad social y educativa.

Así, al decir de Savater (1997), «hacernos intelectualmente dignos de nuestras perplejidades es la única vía para empezar a superarlas» (p. 14). El proceso de búsqueda y reflexión que hemos emprendido, nos ha permitido avanzar en la comprensión de la educación, común denominador de las propuestas presentadas aquí por cada una de las facultades que integran la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. En estos documentos –unos pensados desde la noción de *modelo*, y otros desde la de *proyecto*–, los profesores indagan por el tipo de ser humano que se debe formar para la sociedad contemporánea, y por los procesos educativos a través de los cuales la universidad contribuye a la formación profesional, ciudadana y humana. Y lo hacen en ejercicio de la autonomía universitaria y resignificando el sentido de la universidad pública desde referentes renovados, sin abandonar los principios asociados a la democracia, la libertad de cátedra, la deliberación y el consenso que han acompañado a la universidad desde su surgimiento.

Los resultados de este esfuerzo de construcción colectiva se presentan a consideración de la comunidad académica. La diversidad de perspectivas –así como de coincidencias– y las preocupaciones comunes hacen parte de un mismo propósito: la construcción dialógica y

desde las comunidades académicas del Proyecto Educativo de la Universidad Distrital; propósito en el que se encuentra comprometido el Comité Institucional de Currículo.

En el marco del Plan Estratégico «Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social, 2007 – 2016», el Comité Institucional de Currículo ha venido adelantando acciones relacionadas con la construcción del proyecto educativo de la Universidad Distrital, así como con la flexibilidad curricular y la formación pedagógica y didáctica del profesorado. Un primer resultado, producto del trabajo que han venido realizando los Comités de Currículo de las diferentes facultades de la Universidad desde el año 2010, es la publicación del texto *Aportes al proyecto educativo UD: una construcción colectiva*. Este documento recoge distintos enfoques sobre la formación de profesionales en la universidad, expresión de las particularidades de los proyectos curriculares y del complejo ejercicio de construcción colectiva.

En el proceso de redacción, revisión y ajustes han participado profesores de los proyectos curriculares y los Consejos de Facultad, quienes finalmente avalaron los documentos de cada una de las facultades y asumieron el compromiso de llevar a cabo sus directrices. Sus planteamientos constituyen un acuerdo que compromete por igual a profesores, estudiantes y directivos en la generación de acciones que permitan su ejecución y dinamización. Sus orientaciones fundamentan el desarrollo de las funciones de docencia, investigación, innovación, creación, extensión y proyección social, y se constituyen en referentes para la formulación de los planes de acción de los proyectos curriculares.

Al igual que el plan estratégico de desarrollo, los documentos que nutren la construcción del proyecto educativo retoman los principios y el carácter de lo que es la Universidad: «el espacio social, institucional y cultural para la formación de profesionales, la construcción de conocimientos y saberes en el marco de la libertad de cátedra, la autonomía, la democracia, el pluralismo, el espíritu crítico y la ética».

El libro consta de tres capítulos. En el primero se presentan los documentos elaborados por cada una de las facultades; en el segundo se desarrollan algunos aspectos que han ido emergiendo en las reflexiones de carácter curricular y que se configuran como nuevos componentes del proyecto educativo –la ambientalización y la internacionalización del currículo–, y en el tercero se incluye una reflexión, a manera de síntesis, de los planteamientos abordados a lo largo del texto.

La tarea de construcción colectiva del Proyecto Educativo de la Universidad Distrital FUDC recibe un significativo impulso con la publicación de los rigurosos *aportes* que el lector tiene en sus manos.

Comité editorial

CAPÍTULO I

Perspectivas de las facultades

La facultad de Ciencias y Educación como Proyecto Educativo, Sociocultural y Ético-político¹

Juan Carlos Amador Báquiro - Luis Antonio Lozano - Piedad Ramírez Pardo

La Educación Superior es un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado. Ésta es la convicción y la base para el papel estratégico que debe jugar en los procesos de desarrollo sustentable de los países de la región.

Declaración de la CRES, 2008

Presentación

La elaboración y revisión de un proyecto educativo es un asunto complejo que, entre otros aspectos, demanda: la conformación de equipos de trabajo interesados en el proyecto; la búsqueda de consensos en torno a finalidades de formación, finalidades culturales y sociales, y finalidades académicas; y la construcción de escenarios reales para que el proyecto elaborado no sea una utopía. El Proyecto Educativo, Sociocultural y Ético-Político que aquí se presenta es una síntesis de los logros alcanzados al respecto de las consideraciones antes mencionadas.

De hecho, se trata de un documento elaborado con el aporte de un amplio número de profesores de la Facultad de Ciencias y Educación interesados en la consolidación de un modelo de Facultad líder en el país en la formación de profesionales orientados hacia el desarrollo y la enseñanza de conocimientos, áreas y disciplinas en las diversas perspectivas epistemológicas de las ciencias.

Este liderazgo de la Facultad de Ciencias y Educación se evidencia en aspectos como: la calidad y el número de grupos de investigación; los conocimientos académicamente válidos y socialmente útiles elaborados por profesores, estudiantes, grupos y semilleros; la diversidad,

¹ Apoyaron la elaboración del documento: Fernando Aranguren- Guillermo Rojas- Pilar Infante, John Páez- Diana Gil Chaves, Elda Janeth Villarreal- Carlos Javier Mosquera, María del Socorro Jutinico- Flor Ángel Rincón-, Sol Mercedes Castro, Daniel Arturo Hernández, Orlando Lurduy y Juan Francisco Aguilar. Decanos Facultad de Ciencias y Educación: Borys Bustamante Bohórquez, Luz Marlén Durán, William Fernando Castrillón y Elda Janeth Villarreal (E). Miembros del Consejo de Facultad que aprobaron el documento: John Bello Chávez, Jairo Ricardo Pinilla, Yury Ferrer, Abelardo Rodríguez Bolaños, Pilar Infante Luna, Diana Patricia Rincón y John Edwar Páez Huertas. Invitados permanentes: Liliana Rodríguez Pizzinato, Tomas Sánchez A. y María Del Socorro Jutinico.

calidad y suficiencia curricular de los programas académicos de pregrado y posgrado desde los cuales se propone aportes a la solución de problemas de la región y del país; la consolidación de programas de alto nivel que denotan una trayectoria académica y un desarrollo sostenido de la investigación, la cual se desarrolla transversalmente desde los programas profesionales de pregrado hasta los programas de posgrado en maestría y doctorado; la demostrada pertinencia social, profesional y académica de los egresados; las características innovadoras de los currículos de los programas; la alta calidad de los docentes; la pertinencia, sensibilidad social y espíritu crítico y reflexivo con la que se forman los estudiantes; la diversidad cultural y el reconocimiento de la diversidad en la comunidad de la Facultad, y, en general, en el clima académico que caracteriza el entorno de la Facultad.

Mantener y consolidar estas y otras muchas características relevantes de la Facultad de Ciencias y Educación hizo necesario el desarrollo de un documento de proyecto educativo que sirviera como dinamizador de una facultad vigente, necesaria y apropiada para responder a los retos contemporáneos y a los escenarios futuros de un país que afronta profundas transformaciones de orden político, científico, económico, académico y social. Dentro de este contexto hay que considerar que la Facultad es la más grande del país en cuanto a la formación de profesores y que además hace parte de una universidad pública adscrita a Bogotá, ciudad que por su tamaño, posición geográfica y desarrollo cultural y económico necesita de una universidad que actúe como agente dinamizador de la región.

En este sentido, el documento que aquí se presenta traza la ruta que debemos emprender en los próximos años para consolidarnos como una comunidad académica ética, política, cultural y socialmente responsable, que se muestra a través de las actividades de formación, de las concepciones curriculares que articulan dimensiones filosóficas, epistemológicas, políticas, pedagógicas y didácticas, de los proyectos de investigación y de la proyección social de la productividad académica y del talento humano formado.

Por supuesto, un proyecto educativo es un ideario en permanente construcción; ello sin embargo no es óbice para que se formulen documentos que impliquen miradas a lo construido y lo logrado, expectativas del entorno académico y social, y previsión de aspiraciones futuras. Eso es justamente lo que este documento refleja. ¿Qué sigue? Que los profesores, los estudiantes y la comunidad lo conozcan en profundidad e implementen sus orientaciones para que desde dentro, y producto de una crítica reflexiva, responsable y argumentada, piensen desde ahora cómo lograr nuevos desarrollos en la Facultad para que en un futuro den cuenta de un nuevo derrotero que propicie ulteriores cambios. Eso es utilizar juiciosamente la autonomía que tenemos las comunidades que nos organizamos desde lo académico y lo investigativo en la figura institucional que por excelencia piensa en el entorno social, en sus necesidades y en sus proyecciones: la Universidad.

William Fernando Castrillón Cardona

Decano Facultad de Ciencias y Educación - Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Introducción

Diez años después de publicados los Cuadernos de Acreditación y, especialmente, el Proyecto Educativo de la Facultad de Ciencias y Educación, se ha considerado oportuno revisar y actualizar sus contenidos para dar respuesta a los postulados misionales de la Universidad, a los lineamientos del PUI y a los ejes del Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016, intitulado Saberes, Conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social. Teniendo en cuenta este contexto, y bajo una reforma administrativa y académica en curso, se vuelven pertinentes y acuciosas las preguntas sobre qué tipo de Universidad queremos, cuáles son las relaciones que establecemos con la sociedad, cuáles son las cualidades y atributos de los ciudadanos y profesionales que se forman en la institución, y cuál es el sentido y el significado del «ser» y «hacer» de la Universidad que se expresan en las funciones de investigación, docencia, extensión y proyección social.

El presente documento recoge aspectos del anterior proyecto educativo —aún en vigencia— y aporta elementos complementarios en relación con el perfil de los egresados y los lineamientos para la construcción curricular de las propuestas de formación. Razón por la cual permite recoger la experiencia acumulada de los proyectos curriculares, así como establecer un diálogo abierto y reflexivo sobre las directrices y orientaciones que se requieren para la Facultad. Por otra parte, y como documento en construcción, ha sido objeto de revisiones, comentarios y complementaciones por parte de profesores, coordinadores y miembros del Consejo de Facultad, a quienes agradecemos sus valiosos aportes.

Inicialmente se presentan los antecedentes de la Facultad, en los cuales se describe el camino seguido en la construcción del Proyecto de Facultad en el año 1999 (denominado Formación de docentes e investigadores para la comprensión y transformación de las realidades sociales y culturales), así como el contexto político, social y cultural en el cual se fueron dando las discusiones sobre temas educativos, pedagógicos y curriculares. Luego se enuncian los principios que fundamentan la concepción de la Universidad y la Facultad de Ciencias y Educación como un proyecto cultural, político y educativo, y los referentes del proyecto educativo. A continuación se presentan los aportes al proyecto de Facultad de los campos estratégicos de actuación y las políticas formuladas en el Plan de Desarrollo orientadas al fortalecimiento de los objetivos misionales y de las funciones universitarias. Posteriormente se definen los siguientes componentes del proyecto: a) once principios orientadores que definen el horizonte de lo educativo para la propuesta Facultad; b) la formulación de un perfil para los egresados de la Facultad, que se desarrolla en tres dimensiones: ontológica, epistemológica y contextual; d) los ejes, campos y etapas de formación, y e) los fundamentos de la construcción curricular que permiten abordar con los docentes, la discusión y reflexión académica de una serie de aspectos que son relevantes para la construcción (o deconstrucción) de las propuestas de formación de los proyectos curriculares.

Antecedentes

El proyecto educativo de la Facultad incorpora desde 1972 su experiencia y trayectoria histórica como Departamento de Ciencias Fundamentales; luego, como Centro de Formación y Especialización Docente, y, posteriormente, como Facultad de Ciencias y Educación. Esta última denominación, que aún se conserva, intenta conjugar como factores constitutivos de la formación de profesionales tanto el desarrollo de diversas disciplinas del conocimiento que abordan la comprensión de la realidad natural y social, así como la dimensión humana, científica, educativa, pedagógica, social y cultural de la formación ciudadana y profesional.

En la década del 90 surgen en el contexto nacional una serie de acontecimientos que marcan las decisiones del gobierno en relación con la educación, entre ellos la Constitución Política de Colombia, la Ley General de Educación y los Decretos 272 y 709 (relacionados, específicamente, con la formación de docentes y que involucran a las facultades de educación en otras dinámicas). En efecto, con la aprobación de la Constitución Política en el año 1991 se transforma la concepción de República Unitaria de Democracia Representativa por la noción de Estado Social de Derecho. No obstante, la nueva Constitución, aun siendo progresista en materia de derechos, planeación regional, medio ambiente y cultura, no avanzó ni profundizó en temas estructurales como las reformas del modelo económico, reforma agraria y de justicia. De igual manera, tampoco se realizaron las reformas ambientales y de desarrollo humano, salud, educación y trabajo, ni las reformas de la política, de los partidos, de los medios de información y comunicación, y no se logró que la educación y los recursos naturales (agua, aire, tierra y energía) se convirtieran en bienes comunes sostenibles.

En materia del derecho a la educación, si bien la Constitución creó las condiciones para regular el servicio educativo, no garantizó el derecho fundamental a la educación ni otorgó autonomía a las comunidades educativas. En el año 1992, el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital hizo públicas sus críticas al entonces Proyecto de Ley general de la Educación y, entre otros aspectos, rechazó: la instrumentalización y utilización del aparato educativo para la alienación y dependencia general de la conciencia crítica de los educandos; la existencia de dos sistemas educativos: uno privado para elites y otro estatal para los pobres; la visión administrativa que privilegiaba el control, la privatización y la autofinanciación, y la concepción de la educación como un servicio y no como un derecho fundamental que se garantiza desde el estado y la reducción de la autonomía de las instituciones educativas.

Posteriormente, en el año 1994, el Congreso expidió la Ley 115 por medio de la cual se reguló el servicio educativo nacional sin que, no obstante, se hubieran atendido las críticas y propuestas hechas desde la Universidad y otras instituciones educativas del país. Mientras tanto en la Facultad se continuó la reflexión sobre la formación de maestros y se produjo un documento titulado El componente pedagógico en el currículo de las Licenciaturas, en

el cual se presentaban discusiones sobre la problemática de la formación docente, pedagogía, didáctica e investigación, la identidad del maestro, reflexiones sobre el currículo y una matriz con el componente pedagógico para el plan de estudios.

En el año de 1998, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 272 por medio del cual ordenó la obligatoriedad de la acreditación previa para todos los programas de formación de docentes y el rescate del saber pedagógico como condición necesaria para el mejoramiento de la calidad de la educación. Dicho requisito legal generó una dinámica de reflexión y producción escrita sobre temas de educación y pedagogía en la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital y una revisión de los programas académicos a la luz de los requisitos establecidos para la acreditación previa, de los decretos reglamentarios y de las concepciones que sobre educabilidad, enseñabilidad, pedagogía y formación docente se empezaron a construir en la Facultad.

Como resultado de ese proceso de discusión se presentó a la comunidad universitaria y educativa una colección de cuadernos referidos al tema de la acreditación. El primero trató sobre las epistemologías de la pedagogía y el lenguaje; el pasado y presente de la pedagogía y la didáctica; las relaciones entre saber pedagógico y saber disciplinar; la interdisciplinariedad en la formación docente; la calidad de la educación y reflexiones sobre algunos conceptos para la acreditación previa. El segundo número, denominado Formación de Docentes e investigadores para la comprensión y transformación de las realidades sociales y culturales. Proyecto de Facultad, se centró en la presentación y desarrollo del marco conceptual, los ejes de formación, los principios orientadores, campos y ciclos de formación y las estrategias de desarrollo que han configurado el Proyecto Educativo de Facultad.

En el tercer cuaderno, Componente Pedagógico en la formación docente, trató sobre el contexto de la educación, los paradigmas en la formación de maestros, los fundamentos normativos de la reforma a las Facultades, el Plan de Desarrollo de la Universidad, la pedagogía como disciplina fundante, concepción del currículo, núcleos pedagógicos (enseñabilidad y educabilidad), entre otros aspectos. En el cuarto número se presentaron los resultados de una investigación que evaluó la situación actual de los egresados de la Facultad de Ciencias y Educación², tema que fue complementado en el 2008 con la publicación de Una mirada retrospectiva de los egresados de la Facultad de Ciencias y Educación³.

Para el año 2006 se aprobó el Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016, Conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social. Así mismo el C.S.U aprobó el Plan Trienal 2008-2010, con el cual se introdujeron nuevos derroteros para las Facultades en relación con la investigación, el impacto social de la Universidad y los programas académicos. De igual manera, en la Facultad avanzaron las discusiones en relación con

² Diagnóstico de la situación actual de los egresados de la Facultad de Ciencias y Educación. Informe de investigación. Temas de Acreditación No. 4. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogotá, 2000

³ Una mirada retrospectiva de los egresados de la Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogotá, 2008.

los ajustes requeridos al proyecto educativo. En esta misma dirección, se ha considerado pertinente continuar con el proceso de reflexión crítica y trabajo colectivo, que permita actualizar el proyecto educativo de la FCE y generar algunas transformaciones académicas, curriculares y pedagógicas.

La universidad y la facultad como proyecto educativo, sociocultural y ético-político

La claridad en la definición de sus fundamentos y la capacidad para comprender las condiciones temporales y espaciales de la época son dos aspectos constitutivos en la formulación de cualquier proyecto educativo universitario que pretenda incidir en la transformación de la sociedad, especialmente cuando se aspira a enunciar los principios y criterios que deben guiar las acciones de una facultad de Ciencias y Educación como la que actualmente funciona en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Los referentes que soportan su razón de ser, así como aquellos que proyectan un futuro deseable, se convierten en la base para guiar y ordenar las prácticas asociadas con la investigación, la docencia, la gestión y la proyección social, comprendidas estas como el núcleo central de sus objetivos misionales. Además de asumir la responsabilidad de formar maestros en todas las áreas del conocimiento y profesionales en Ciencias Básicas y Sociales, durante los años 2010 y 2011 la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ha avanzado en un proceso de redimensionamiento epistemológico, político, curricular y pedagógico. En este proceso, las condiciones del orden global, regional, nacional y local, el diálogo de saberes, la experiencia de los proyectos curriculares que la conforman, la producción de sus grupos de investigación, así como las orientaciones contempladas en el Plan de Desarrollo Institucional 2007-2016⁴, han sido centrales para la definición de sus declaraciones.

Desde sus inicios en la década del setenta, la Facultad de Ciencias y Educación tuvo como propósito la formación de profesionales con bases disciplinares sólidas para abordar la comprensión de la realidad natural y social y la dimensión humana, científica, educativa, pedagógica y socio-cultural del contexto internacional, nacional y local. Sin embargo, a lo largo de las últimas dos décadas estas pretensiones han sufrido modificaciones sensibles producto de transformaciones y líneas de fuerza de diverso orden. Prueba de esto es el conjunto de reformas que llevaron a la Facultad de una estructura académico-administrativa basada en departamentos a una de proyectos curriculares; la incorporación de la acreditación previa y de alta calidad, y el establecimiento de un modelo de gestión académica centrado en créditos

⁴ El Plan de Desarrollo 2007-2016 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas tiene como ejes centrales: principios y valores y campos estratégicos y políticas. Los campos estratégicos y políticas de la Universidad son: articulación, contexto y proyección estratégica; gestión académica para el desarrollo social y cultural; investigación de alto impacto para el desarrollo local, regional y nacional; modernización de la gestión administrativa, financiera y del talento humano; gobernabilidad, democratización y convivencia; y desarrollo físico e infraestructura tecnológica de la Universidad.

académicos, flexibilidad curricular, movilidad académica y competitividad nacional e internacional con altas exigencias en los procesos de investigación. Reformas que, por otra parte, se hicieron para atender a las disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología y las condiciones exigidas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; sistema administrado por El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)⁵.

La lectura de estos cambios no puede centrarse exclusivamente en las tendencias instauradas por las administraciones institucionales de turno y (o) por los imperativos procedentes de la política educativa nacional. Al respecto, vale identificar panorámicamente algunos de los referentes internacionales y regionales que han tenido influencia en estas reformas, no solo con el fin de realizar un diagnóstico sino sobre todo con el interés de proponer otra base de análisis para develar las principales dimensiones que debe tener en cuenta la Facultad de Ciencias y Educación de cara a las transformaciones que la sociedad requiere.

Fue a principios de la década del noventa cuando emergieron una serie de condiciones globales y regionales que tuvieron incidencia significativa en el surgimiento de nuevas tendencias en la educación superior. Con modalidades diferentes, varias de estas tendencias evidenciaron la incorporación de la Universidad a las lógicas de las políticas de ajuste estructural que iniciaron su recorrido en la región⁶ y a su configuración como nodo de enlace para la consolidación de la alianza entre la sociedad del conocimiento y la acumulación capitalista de mercado. Sin embargo, también es necesario reconocer que varias universidades públicas y otro tipo de instituciones de educación superior de destacado compromiso social se encargaron de agenciar modelos que abiertamente se opusieron al modelo de competitividad económico en el que la Universidad está subordinada a formas de gestión centradas en variables económicas como ingresos, servicios y clientes.

Algunas de estas instituciones de Educación Superior han insistido en construir un tipo de universidad que contribuya a producir relaciones fructíferas entre conocimientos y mejores condiciones de vida para sus poblaciones; constituyéndose de esta manera la universidad en un referente que amerita su reconocimiento como opción para avanzar en la materialización de democracias inclusivas, en las cuales la acción educativa, investigativa y política de la Universidad incida en la garantía de derechos, bienestar, dignidad y riqueza social, es decir, constituyéndose en otro modo de concebir el *desarrollo y la relación universidad- sociedad* a través de la ciencia, la educación y la cultura.

⁵ La ley 1286 de 2009 tiene como propósito fundamental fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y a Colciencias (con esta ley transformado en Departamento Administrativo). En síntesis, la norma promueve una serie de condiciones para garantizar la puesta en marcha de un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, otorgando valores agregados a los productos y servicios de la economía nacional. El énfasis en el desarrollo productivo a favor del sector industrial es evidente en sus intencionalidades políticas. En algunos apartados alude al desarrollo social, pero no explicita bajo qué condiciones.

⁶ El ajuste estructural expresado en el neoliberalismo, como base del capitalismo transnacional, se caracteriza por cuatro elementos: el fomento a la privatización, las reformas al Estado, los tratados de libre comercio y el llamado ajuste estructural (reformas laborales y tributarias). La educación se constituye en sector estratégico para el logro de estos fines.

En cuanto a la transformación de la educación superior, existen diversas tendencias y perspectivas. Basados en los estudios de Didriksson, *et al* (2006), se pueden destacar cinco grandes transformaciones en la Educación Superior que se han desplegado especialmente entre finales de los noventa y a lo largo de la primera década del dos mil. En primer lugar, se produjo un tránsito de las universidades públicas tradicionales que dominaban el panorama de la región a la organización de un sistema de educación superior complejo, heterogéneo y segmentado socialmente. Así, se pasó de instituciones de un sólo *campus* urbano a macrouiversidades públicas nacionales con estructuras diferenciadas y la conformación de sistemas segmentados y diversificados de formación. Lo paradójico de este primer tránsito es que con recursos económicos cada vez más limitados, se ha multiplicado la cobertura de estudiantes y se ha incrementado la actividad investigativa.

En segundo lugar, se pasó de un modelo de preparación para el trabajo a través de las escuelas técnicas y vocacionales de educación media a la conformación de sistemas de educación postsecundaria de nivel técnico y tecnológico. En el caso colombiano, este fenómeno ha traído como consecuencia una suerte de prácticas en las que ciertas instituciones han creado un mercado cuyo objetivo son aquellos jóvenes que no logran ingresar a la Universidad y a quienes se les promueve la expectativa de una formación que les capacita para insertarse en la vida laboral; asunto que cada vez se vuelve más restrictivo, especialmente por la distancia entre la formación ofrecida y las demandas de los sectores de la producción nacional y transnacional.

Un tercer aspecto a destacar es el tránsito de la actividad de unas pocas instituciones privadas de educación superior a una condición de dominio de éstas en muchos países de América Latina y el Caribe. Este episodio corrobora la tesis de la reconfiguración de la educación superior como mercancía y excelente negocio para la actividad transnacional, en el marco de la globalización del conocimiento; coyuntura que coloca a la empresa privada como agente central en la administración del derecho a la educación y su incidencia en el acceso social y en el número de instituciones que conforman el sistema.

El cuarto elemento a tener en cuenta es el tránsito de una escasa investigación científica y el reducido número de investigadores a una intensa actividad investigativa fomentada por las universidades. En varios países de la región se cuenta ahora con multiplicidad de laboratorios e institutos de ciencia que abarcan todas las áreas del conocimiento. Algunos estudios revelan que este incremento no ha redundado en la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones, ni ha logrado incidencias significativas en la política pública de las sociedades. Esto indica que el incremento en la actividad investigativa tiene poca pertinencia social y política, a la vez que no ha sido útil para contribuir a la cristalización de nuevas relaciones entre conocimiento, educación, cultura, democracia y vida digna de las poblaciones.

Finalmente, es evidente el paso de un número escaso de estudiantes, quienes conformaban la élite de los profesionales en la región a un proceso de masificación de la demanda social

por educación superior. Este incremento ha colocado en la agenda pública de la educación superior la discusión sobre el problema de la calidad, las implicaciones socio-económicas de estos procesos de crecimiento y los criterios para administrar un modelo de gestión del conocimiento que se contrae en los tiempos de formación por nivel y se expande a lo largo de la vida; pues, al parecer, bajo las exigencias del mundo contemporáneo, ya no es suficiente una formación de pregrado. Para tal efecto, figuras como la doble titulación en pregrado, modalidades co-terminales entre pregrado y posgrado, formación simultánea de maestrías y doctorados, y hasta la proliferación de posdoctorados, han hecho su entrada en la configuración de estas tendencias.

Es conveniente reconocer en el orden global y regional que, además de un marcado escenario de mercantilización de la educación y el respectivo posicionamiento de la educación privada, las condiciones contemporáneas indican que es evidente una especial valoración de las tecnologías info-comunicacionales y de la comunicación digital interactiva en la redefinición de los procesos y espacios de aprendizaje. De otra parte, es necesario reafirmar que advienen nuevos campos de conocimiento de base interdisciplinaria y transdisciplinaria que empiezan a remover los territorios de las convencionales conformaciones curriculares y de la oferta actual de pregrados⁷.

En el orden de las nuevas lógicas de legitimación social de las instituciones de educación superior; es claro que simultáneamente con la contracción radical de los recursos financieros provistos por los gobiernos aparece un conjunto de mecanismos de evaluación, rendición de cuentas y procesos de acreditación, que hoy por hoy valoran y determinan el desempeño así como la sobrevivencia de las instituciones, los programas y los profesionales que los conforman. Finalmente, no se puede desconocer la importancia que está adquiriendo la internacionalización de los procesos de aprendizaje, el surgimiento de redes y asociaciones académicas, la movilidad de estudiantes, profesores e investigadores, así como los nuevos procesos de transferencia y gestión de conocimientos.

Estas, entre otras perspectivas, son algunas de las tendencias que durante las últimas dos décadas han incidido en los cambios de la educación superior en América Latina y el Caribe. Se trata de tendencias inscritas en las enormes brechas sociales y económicas producto de sociedades inequitativas, desiguales y con graves problemas de gobernabilidad; situación que, por otra parte, se hace evidente en los estudios independientes así como en los informes de desarrollo humano. Colombia no ha sido ajena a estos acontecimientos, pues además de haber introducido políticas con evidentes debilidades para sostener la financiación de la educación superior; ha fomentado el ideal de la calidad de la educación alrededor de la implementación de evaluaciones censales y muestrales, la acreditación de programas e instituciones, la certificación de procesos administrativos y la articulación entre la academia,

⁷ Por su complejidad, este tema será tratado más adelante en el apartado titulado *Apertura y diálogo de saberes: fundamentos epistemológicos*

la investigación y la empresa, y cuyas bases están asociadas con las nociones hegemónicas de productividad, desarrollo y responsabilidad social empresarial.

Además de carecer de criterios para la construcción de un modelo de educación superior que articule la ciencia, la educación y el desarrollo humano con las condiciones de pobreza, inequidad, violencia y desigualdad de la sociedad colombiana, la experiencia de la *Revolución educativa* de los últimos años⁸, además de ampliar cobertura con menos recursos en medio de la desfinanciación de las entidades territoriales (consecuencia de reformas constitucionales que lesionaron el sistema de participaciones del presupuesto nacional), ha posicionado nociones de calidad de la educación superior asociadas con los resultados de las pruebas Ecaes (ahora Saber-pro)⁹, los *ranking* de las Universidades más exitosas, comparaciones entre salarios de los recién egresados y mediciones vinculadas a la formación doctoral de sus profesores, el número de grupos de investigación escalafonados, las publicaciones en revistas indexadas, entre otros indicadores.

De igual manera, en el orden distrital es evidente que en este siglo Bogotá tiene desafíos de gran trascendencia para el país, como el hecho de ser una megaciudad que alberga poblaciones procedentes de distintos lugares del país. Estudios recientes confirman que Bogotá es la principal ciudad receptora de las víctimas de la violencia de los grupos armados legales e ilegales, así como de personas que no cuentan con oportunidades de estudio o de trabajo en sus municipios de origen. Las políticas sociales y económicas de la capital en los últimos años también han sido objeto de importantes iniciativas, especialmente en relación con la ampliación de la cobertura y gratuidad de la educación básica, la atención a la primera infancia, el fomento a la educación inicial, la restitución de derechos en perspectiva diferencial (diversidad sexual, género, étnico-racial y situación de discapacidad), seguridad ciudadana, reordenamiento del territorio urbano-rural y reorganización de la movilidad.

En la actualidad Bogotá tiene como principal desafío construir una política pública de desarrollo económico de largo plazo (2010-2038)¹⁰ que, además, parta de la noción propuesta

⁸ Los pilares de la *revolución educativa*, intuida en el Plan de Desarrollo 2002-2006 y 2006-2010, son el fortalecimiento del Estado Comunitario a través de la educación, el fomento a la educación en todos sus niveles para favorecer empleo productivo, y el desarrollo de cinco temas esenciales: cobertura, calidad, pertinencia laboral, capacitación técnica, e investigación científica. Aunque no lo explicita en sus declaraciones, el Ministerio de Educación Nacional ha ubicado el tema de la calidad como un proceso adscrito a la comparación de los resultados locales y nacionales con líneas de base internacionales. Las pruebas TIMSS, PISA, de Educación Cívica y otras, son sus principales referentes.

⁹ El ICFES, ahora Empresa Social del Estado, dedicada a la evaluación como principal proceso para determinar la calidad de la educación, plantea en el portal *Colombia Aprende* del MEN que: «Los exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior –ECAES, ahora Saber pro–, son pruebas académicas de carácter oficial y obligatorias que forman parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos de que el Gobierno Nacional dispone para evaluar la calidad del servicio educativo. A través de esta prueba, el Ministerio de Educación Nacional pretende comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que cursan el último año de los programas académicos de pregrado que ofrecen las Instituciones de Educación Superior» (La negrilla es propia del original. El documento fue Recuperado el 6 de agosto de 2010, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/estudiantesuperior/1608/article-74133.html>). Diez años después de haber acogido el concepto de competencia como base de los procesos curriculares, pedagógicos y evaluativos en el orden nacional, la entidad sigue anclada en su definición de competencia asociada a habilidades y capacidades, lo que corrobora su carácter instrumental y técnico. (Para más información ver Ubicación Consulta realizada.

¹⁰ El Concejo Distrital de Bogotá dispuso en el Acuerdo 378 del 30 de junio de 2009 que la ciudad adopte una política pública de desarrollo económico, teniendo como horizonte el año 2038, cuando la ciudad cumpla sus 500 años de fundación.

por Amartya Sen sobre el desarrollo; según Sen, el desarrollo es posible como fin y como medio, y solo es posible con y a través de la gente, pues «La expansión de la libertad es, al mismo tiempo, el fin último y el principal medio del desarrollo... el desarrollo es con la gente o no lo es...» (Sen, 2000, s.p). El gobierno de la ciudad ha declarado que si bien las tendencias globales son importantes en los derroteros de las ciudades contemporáneas, las decisiones de las autoridades nacionales y locales en las variables y los precios básicos, la tasa de interés y la tasa de cambio son fundamentales para garantizar mejores condiciones de vida en la población e, incluso, para fomentar la consolidación de empresas competitivas.

Los esfuerzos actuales por cristalizar esta política pública, asociada al desarrollo económico de la ciudad, evidencian la importancia de construir un modelo de educación superior capaz de articularse a la perspectiva de la *ciudad de derechos* y el *derecho a la ciudad*, así como a la reconfiguración de procesos de innovación, investigación y desarrollo que coloquen la productividad al servicio de las personas. Esto significa que la Universidad de la ciudad, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, debe participar de manera protagónica por lo menos en tres dimensiones claves de este proceso de articulación: la planeación educativo-científica, la planeación económica y la planeación territorial; procesos que deberán garantizar la convergencia entre vida digna y distribución de los beneficios económicos resultantes de la aglomeración de la población en Bogotá.

La relación entre riqueza y oportunidades implica necesariamente considerar el valor de la educación y su lugar como vector del desarrollo humano. Asumir que es posible construir una *ciudad de derechos* y el *derecho a la ciudad* es legítimo siempre que la educación superior (en este caso específico, el modelo que logre implementar la Universidad Distrital y su Facultad de Ciencias y Educación) esté sintonizada en sus actividades misionales de docencia, investigación, gestión y proyección social con la garantía y restitución de derechos, con el incremento de oportunidades para la población en condición de vulnerabilidad y población en general, y con el fortalecimiento de las capacidades del Estado para responder a sus obligaciones para que garantice vida digna a las diferentes poblaciones.

El Plan de Desarrollo Económico y Social para Bogotá Distrito Capital 2012-2016, *Bogotá Humana*, determinó como objetivos y propósitos fundamentales:

la segregación social y la discriminación y considera el ser humano como centro de las preocupaciones del Desarrollo para recrear la vida, reducir la desigualdad y la discriminación social, económica, espacial y cultural. Construir un territorio que garantice el acceso equitativo a la Ciudad, reducir las formas de discriminación asociadas a condiciones de género, orientación sexual, étnicas y culturales; incrementando la capacidad financiera de los más pobres, garantizando la defensa, protección y restablecimiento de los derechos humanos.

En materia educativa, la conservación y ampliación del acceso, permanencia y promoción académica y humana en condiciones de excelencia y calidad desde la educación inicial (3 a

5 años), educación básica y medía (grado 12 opcional) y su articulación con la educación superior:

Por su parte, el Plan de Desarrollo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2007-2016 se fundamenta en los principios y el carácter de la Universidad que la definen como el espacio social, institucional y cultural para la formación de profesionales y la construcción de conocimientos y saberes en el marco de la libertad de conocimientos, la autonomía, la democracia, la solidaridad, el espíritu crítico y la ética. Para tal efecto, el plan propone que las acciones de ajuste y transformación curricular estén guiadas por los principios de gestión transparente, gobernabilidad, internacionalización y fortalecimiento del medio universitario. Partiendo de que el Proyecto Universitario Institucional (PUI) plantea como horizonte de sentido la educación de calidad para la equidad social y el desarrollo humano, es importante insistir que la calidad no está inscrita exclusivamente en la lógica de las certificaciones, las acreditaciones y las evaluaciones comparativas. Para la Universidad la calidad de la educación es posibilidad de desarrollo de los seres humanos y una manera de interpretar la realidad para incidir en su transformación. En consecuencia, la declaración *Construcción de saberes, conocimiento e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y la equidad social* implica la apuesta por formas de gestión procedentes de la comunidad universitaria que, orientadas por la búsqueda de la reinención del Estado y la democracia, así como por la garantía de los derechos, coloquen al servicio de la sociedad los avances científicos y tecnológicos, la educación, el arte y la cultura, a través de la formación de profesionales comprometidos con sus comunidades de influencia, el desarrollo de procesos de investigación con pertinencia social y política, y la gestión de proyectos al servicio de la ciudad y el país con el fin de responder a una sociedad con altos niveles de pobreza, desigualdad, exclusión y violencia.

De acuerdo con los principios de la responsabilidad social, lo popular, la igualdad, la autonomía y la excelencia académica formulados en el Proyecto Universitario Institucional, así como los criterios de participación y concertación, visión estratégica, integralidad e interrelación, articulación, equidad y flexibilidad, la Facultad de Ciencias y Educación propone este proceso de redimensionamiento en el que su definición como proyecto educativo sociocultural y ético-político introduce nuevos elementos asociados con los desafíos contemporáneos que provienen de una lectura crítica y propositiva al orden global, regional, nacional y local; pero que también reconoce la trayectoria y las experiencias de cuatro décadas formando profesionales en el campo de la educación y de las ciencias básicas y sociales.

Pensar el proyecto educativo desde una perspectiva sociocultural y ético-política para el desarrollo humano, social integral y sostenible, nos ubica necesariamente en otra concepción de universidad. Es decir, pensar una universidad con estructuras organizativas abiertas, de calidad y con avances en el desarrollo de las funciones universitarias de investigación, docencia y extensión; equitativa y socialmente eficiente en la gestión de recursos y resultados institucionales; con capacidad y competitividad para establecer y desarrollar relaciones entre educación, cultura y pedagogía, y en proceso de integración nacional, regional y latinoameri-

cana. En necesario fundar una universidad que sustituya -conceptual y estructuralmente- las relaciones sujeto-objeto, educación-producción-consumo y formación instrumentalizada de mano de obra calificada con bajos ingresos, por una relación de generación y distribución colectiva de la riqueza, la ciencia y la tecnología para el desarrollo social e inserción universitaria en las políticas de la ciudad y contribución a la solución de problemas de la ciudad y el país. La apuesta es por construir una universidad democrática y popular, centrada en la ciencia y la tecnología para el desarrollo y la equidad social, que igualmente sea crítica, rigurosa, con calidad y competitividad social.

Definir la Universidad y la Facultad de Ciencias y Educación como un proyecto educativo, sociocultural y ético-político, parte de considerar que:

La educación es un derecho social comunitario, un bien común de la sociedad y un proceso social mediado por prácticas comunicativas, que procura tanto la construcción como la socialización de significaciones intersubjetivas para la apropiación y aplicación de saberes y conocimientos requeridos por una sociedad para su emancipación y/o mantener o transformar estructuras y relaciones sociales» (Lozano y Lara, 1999, pp. 11-14).

También significa llevar a la práctica el principio de *responsabilidad social* (Plan de Desarrollo UDFJC 2001-2005) que concibe la educación como un derecho de los ciudadanos y como pilar de la democracia, el desarrollo sostenible y la paz. De igual manera, como oferente de un servicio público, la universidad cumple la función social de democratizar el acceso al conocimiento a sectores importantes de la población, en campos propios de la ciencia, la tecnología, la técnica, el arte, el deporte, los bienes y valores de la cultura y las demás formas del saber. Esta mirada política de la universidad centra su acción en el reconocimiento de la importancia de formar para la ciudadanía, el respeto, el cumplimiento de los derechos humanos y el bienestar comunitario; idea que sustituye el concepto neocolonial de construir un estado social de derechos liberales individuales por el de un estado social comunitario de derechos colectivos. Se trata entonces de penar la universidad como una institución emancipadora, liberadora y transformadora.

En este sentido, el análisis y la acción cultural de las comunidades educativas parte de la construcción de nuevos imaginarios y representaciones sobre el hombre, la sociedad, la economía y la educación; de tal forma que las comunidades tienen un papel protagónico que cumplir en la comprensión, el cambio y la transformación de las actuales realidades sociales y culturales de Bogotá y de Colombia.

En la coyuntura histórica actual se necesita una educación, una universidad y una pedagogía para la integración, la reconstrucción y la reconciliación nacional. Se requiere una universidad que haga ciencia con conciencia y con compromiso social, y que apueste a una sociedad generadora de bienestar común y ambiental y socialmente responsable. Esta reflexión permite comprender y asumir un nuevo imperativo categórico bioético relacionado con la importancia de tener y practicar una conciencia humana en el contexto de la planetarización,

la supervivencia del planeta tierra (entendida como morada para los humanos) y en una relación de correspondencia con la naturaleza y el medio ambiente. Se trata entonces de contribuir a los procesos de cambio y transformación de nuestra identidad histórica; sobre la cual es necesario trabajar para lograr una mayor cohesión entre los miembros de la comunidad universitaria, una mayor coherencia con sus orígenes fundacionales y una mayor pertinencia en su prospectiva.

Contexto global y regional

La globalización es el escenario de nuevas manifestaciones, irrupciones, tránsitos y transiciones en el que los sujetos, las sociedades, los procesos de socialización, los entornos económicos y productivos, así como los regímenes políticos, cambian irremediamente. Este suceso, el cual empezó a finales del siglo xx, propone al menos dos lecturas posibles, en las que tienen lugar especial la universidad: la investigación y, en general, la educación. Se trata de marcos de comprensión que, al examinarlos, contribuirán a una definición más clara de las implicaciones de educar en el tiempo-lugar que configura este *cambio de época* (Barbero, 2004; Castells, 2005; Santos, 2003).

La primera lectura, en coherencia con la noción de capitalismo como bastión de la internacionalización e integración regional de los diversos ámbitos de la vida social, observa la globalización como una nueva fase que reorganiza las sociedades nacionales e introduce fuerzas de configuración económica capaces de rearticular el trabajo, las relaciones de producción, las instituciones sociales y el ejercicio de la ciudadanía. En términos de Daniel Mato (2005), más allá de las oposiciones entre modernidad y posmodernidad, la sociedad global se encuentra de cara a un tránsito de una sociedad basada su constitución en la política de partidos, la ciudadanía y la producción industrial, a una sociedad cuya base reside en la comunicación, el consumo y las estéticas de la existencia.

Los cambios del siglo xx reflejan una serie de transformaciones que estuvieron antecedidas por dos revoluciones tecnológicas: la agrícola y la que impuso la revolución industrial de finales del siglo xviii. Luego se ubican dos movimientos socio-técnico-culturales¹¹ de gran influencia por las alteraciones que produjeron en la vida de las sociedades y por el giro que ejercieron en el modelo económico mundial. De una parte, se encuentra el modelo fordista que en la segunda década del siglo xx orientó la producción en serie. Y de otra, en la década de los setenta la relación estrecha entre economía, política e investigación científica y técnica impulsó la explotación hidrocarbúrfica, la comunicación, la microelectrónica y la biotecnología (Castells, 2006).

¹¹ Aquí se asume el término socio-técnico-cultural en la perspectiva de Levy (2007) y Santos y Bueno (2003); autores que proponen asumir la historia de los procesos tecno-científicos en un marco cultural. La producción técnica se apartaría del paradigma eurocéntrico y positivista del progreso y el desarrollo y, más bien, se asumiría como un fenómeno de la cultura, en el que el sujeto y la sociedad han sido fundamentales.

La articulación entre los sectores educativo, productivo y político se convirtió en una alianza propicia para la conformación de una plataforma en la que se consolidó el sistema mundo (Wallerstein, 1979) y su actualización contemporánea (sistema mundo moderno colonial [Castro- Gómez, 2007; Mignolo, 2008]), y en el que se recompuso la economía política en escalas georreferenciadas que demarcaron lo local y lo global en torno a nuevas relaciones de poder¹². Se trata entonces de un entorno que funciona vinculando lo interpersonal, lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional, alrededor de lo que comúnmente se conoce como local-global o glocal. Vinculación que no es un simple encuentro entre lo micro y lo macro, sino que supone una nueva forma de presencia en donde lo global está en lo local, conduciendo a un proceso de desterritorialización en el que los sujetos y grupos se vuelven habitantes de otras culturas y del mundo sin salir de su propio territorio, pero volviéndose ciudadanos de la aldea global.

En términos de Anthony Giddens (1999) y Ulrich Beck (2008), teóricos de la sociedad contemporánea, hay un especial quiebre en la configuración del sujeto y en las relaciones sociales que acompañan su tránsito por el mundo. Aspectos como el riesgo y la subpolitización serán centrales para comprender cómo se produce cierto distanciamiento del sujeto de las instituciones disciplinarias (Foucault, 2005) y cómo se renuevan los procesos de participación y ciudadanía, a propósito del lugar central que ocupaban en el Estado nacional en la modernidad y se ubican en un lugar especial el imaginario del riesgo. Por su parte, fenómenos como el deterioro ambiental, el terrorismo y la volatilidad de los mercados financieros harán presencia en la vida de las comunidades locales y en la configuración de sus discursos y prácticas sociales (Beck, 2008).

Para Manuel Castells (2006), el advenimiento de redes, software y máquinas en la vida cotidiana de los individuos y en la mediación de sus relaciones sociales, académicas, económicas y productivas, harán que la sociedad contemporánea sea una sociedad de la información y una sociedad en red, cuyo núcleo de funcionamiento está fundado en una especie de relación dicotómica y contradictoria entre control y libertad. A juicio de este pensador, la Internet y la cibercultura son mucho más que consumo y diversión, dado que experiencias como las de los hackers, el software libre y los movimientos sociales en red dan cuenta de una gran potencialidad de este dispositivo para responder a los enormes retos del control que hoy ejercen los Estados nacionales y sus programas de seguridad nacional, así como las empresas transnacionales cuyas hegemonías están siendo capaces de alterar las prioridades existenciales de los individuos a través de renovadas formas de consumo cultural.

¹² Con las modificaciones introducidas al modelo económico proteccionista en la década del ochenta, planteado como ajuste estructural, flexibilización, libre mercado y estado minimalista, se agudiza la precarización, y la gestión del cuerpo viviente y del cuerpo social empieza a ser adelantada de otras formas. Si el objeto de las luchas sociales en la época del Estado de Bienestar fue agenciado a través de las conquistas laborales, en este tránsito epocal la precarización y la pauperización, promovidas por el modelo capitalista transnacional global, al dejar anclada a la población en el desempleo estructural, deja también por fuera la presencia de intereses de lucha social centrados en los derechos de segunda generación. A esto se le añade la pérdida de capacidad organizativa, la pérdida de confianza en la organización sindical y un profundo escepticismo frente a los modelos de representatividad política.

En suma, la primera lectura del cambio de época, en medio de sus matices, está atravesada por posturas optimistas—incluso, apologéticas— que conciben el actual proceso de globalización como la consolidación del proyecto moderno, el cumplimiento de sus promesas y la extensión de la acumulación capitalista a escala planetaria. El énfasis en una relación global-local en la que lo global está adscrito al capital, al espacio y al desarrollo, y que inscriben lo local a la tradición, al folclor, al trabajo y a la subalternización, indican no solo la distancia entre un proyecto de globalización en singular; como proyecto anclado en un tiempo-espacio capitalista, y que opera a través del pensamiento único y las políticas de lugar (Escobar, 2005)¹³, sino el posicionamiento del globalismo transnacional (Grosfoguel, 2007; Mignolo, 2008) a través de su correlato neoliberal y neoinstitucional promovido por organismos multilaterales y sectores hegemónicos. Así, conviene introducir las palabras de Marco Raúl Mejía (2007) para comprender mejor esta perspectiva:

En ese sentido, cuando se la mencione en singular es parte de la forma ideológica del pensamiento único de estos tiempos, que vuelve a plantear como la única manera de desarrollo la del mundo del Norte y de las clases transnacionalizadas del Sur; globalización hecha a la manera y semejanza de sus intereses y necesidades y que se nos presenta al resto del mundo como la única propuesta de mundo posible (p. 24).

La segunda lectura de este fenómeno parte de una hipótesis diferente: no existe sólo una globalización, pues así como es evidente la presencia de un proyecto hegemónico de globalización—globalismo transnacional—, emergen globalizaciones desde abajo; algunas situadas en las prácticas contra-hegemónicas, y otras promotoras de globalizaciones para mundos posibles, es decir, como opción de desprendimiento, descolonización, desmercantilización y reconocimiento de otras formas de saber, pensar, actuar y vivir en comunidad.

El marco de análisis de estos *proyectos otros*, parte de reconocer que, al llegar a los albores del siglo XXI, parece ser que el desvanecimiento de la centralidad del Estado nacional (así como de sus procesos de desnacionalización y desestatalización) ha contribuido significativamente a la emergencia de una crisis económica mundial y de una crisis civilizacional sin precedentes. De una parte, la desnacionalización del Estado ha traído como consecuencia la pérdida del poder de regulación de éste sobre la economía nacional; situación que con el tiempo se ha agudizado debido al predominio de las fuerzas transnacionales de la economía de mercado, las cuales han llegado a gestionar las actividades económicas locales, promoviendo así la subsunción de la política social a la política económica global.

De otra parte, la desestatalización del Estado nacional, entendida como un proceso de adelgazamiento del Estado y su correspondiente minimalización, da cuenta de la presencia

¹³ La política de lugar y la crítica de lugar han sido planteadas recientemente por disciplinas y campos como la antropología, la geografía, los estudios de la comunicación y los estudios culturales. Parte de la incorporación de conceptos espaciales asociados a la movilidad y la geo-referenciación. Sin que existan consensos al respecto, se puede señalar que estas teorías refieren a procesos como las migraciones, la desterritorialización, los desplazamientos y las transformaciones fronterizas, en el marco de la globalización y sus pretensiones hegemónicas. En consecuencia, lo local adquiere una valoración especial en relación con sus insubordinaciones, prácticas, saberes, entre otros aspectos (Ver Dirlik, 2000; Escobar, 2005).

hegemónica de las fuerzas del sector privado, el cual asume parte de las funciones de éste bajo las lógicas del mercado y las fuerzas económicas supra estatales. De modo que el Estado, más que un garante de políticas, será el ejecutor de éstas. Incluso, varias de las medidas macroeconómicas adoptadas tendrán su origen en organismos multilaterales.

El tránsito de un mundo organizado alrededor de la conformación de naciones como artificios que invocan identificaciones vacías (Laclau, 2009), derivadas de esencias universales, a un escenario de mundialización cuyos correlatos pretenden imponer la ambigüedad de lo universal -apelando al libre mercado- y de lo local -como demarcación de una diferencia que pretende ubicar al otro en tanto inferior dominado- ratifican además de la presencia inevitable de un cambio de época, la existencia de un *tiempo heterogéneo* (Chatterjee, 2009), de un no tiempo en el que la agencia política demanda otras posibilidades más allá de las ciudadanías que gestionan sus acciones alrededor del Estado, las instituciones y los partidos políticos.

Este tiempo heterogéneo es la expresión de la simultaneidad, de la diferencia y de la puesta en escena de nuevos actores sociales, quienes por mucho tiempo han estado ubicados en el umbral de la exclusión y el desarraigo. Según Chatterjee, este es el terreno de la *sociedad política*, la cual desplaza la vieja abstracción de sociedad civil y que es el proceso que interpela con vehemencia la idealidad del cosmopolitismo liberal contemporáneo¹⁴. Al respecto, se pueden señalar cuatro condiciones emergentes que describen panorámicamente las nuevas prácticas políticas de la escena socio-cultural latinoamericana.

La primera condición está relacionada con prácticas políticas que ya no se circunscriben exclusivamente a la acción del Estado y sus instituciones, los partidos políticos y los sindicatos. Al parecer, el protagonismo de movimientos sociales, de grupos poblacionales y, en general, de grupos subalternos en la conquista progresiva de sus derechos a través la *sociedad política* constatan la emergencia de otros actores sociales y otras prácticas que preferiblemente agencian procesos en torno a proyectos a favor de la desmercantilización, la descolonización y el valor de los bienes comunes.

La segunda circunstancia está vinculada a un proceso de reconfiguración de aquello que en occidente se conoce como epistemología; proceso que implicó la valoración de otros sistemas de conocimiento. Esto significa que los saberes, narrativas y lenguajes producidos en el sur empiezan a adquirir significados que van más allá de las idea de folclor, exotismo e hibridación cultural; concepciones colonialistas que por mucho tiempo han contribuido al sostenimiento de una modalidad de diferencia colonial enmarcada en las geopolíticas del

¹⁴ Tres son los planteamientos que caracterizan el pensamiento subalterno de Partha Chatterjee (2009): su posición frente a la recomposición de las naciones y los nacionalismos contemporáneos; la sustitución del concepto de sociedad civil por el de sociedad política; y el análisis de los móviles que concretan el nuevo sistema de dominación global. El análisis de estos elementos le conceden un lugar especial a la acción de los grupos subalternos y su vigencia en estas recomposiciones. Toda esta plataforma de ideas se sustenta en la necesidad de fundar una epistemología que interprete la historia acudiendo a categorías diferentes del paradigma creado por Europa y los países del norte para interpretar la historia de las sociedades occidentales y de aquellas que fueron occidentalizadas a través de la colonización.

conocimiento, impuestas por el logocentrismo de occidente y el efecto del epistemicidio producido en las Américas desde hace más de cinco siglos¹⁵.

Como tercera condición aparece un interés por la reivindicación del territorio como categoría fundamental y objeto de las luchas contemporáneas. Pese al posicionamiento de una tendencia mundial acerca de la enunciación de lo global como noción de poder que pretende la desterritorialización y la subsunción de lo local —en tanto correlato de la desactivación de las luchas por la tierra—, los recursos y la armonía hombre-naturaleza, han surgido en las últimas dos décadas importantes proyectos que proponen la reinención del territorio en torno a iniciativas asociadas con organizaciones comunitarias, organizaciones económicas populares, cooperativas y proyectos que propugnan por los bienes comunes (por ejemplo a través de luchas contra la privatización del agua; tema fundamental en las agendas de las políticas sociales en varios países de la región).

La última condición está ligada a la transformación de la educación. Al respecto vale señalar que empieza a evidenciarse la necesidad de producir modelos educativos en los que sea posible un diálogo de saberes que permita producir conocimientos y prácticas de otro modo. Esto significa que el diálogo entre diversos sistemas de conocimiento, la ciencia occidental y los saberes populares, por ejemplo, le permitirían a los sujetos del aprendizaje comprender desde dimensiones más amplias y menos hegemónicas la complejidad de fenómenos tan importantes como la biotecnología, la ética, la estética y la preservación de la biodiversidad, por tan sólo nombrar algunos de los problemas más pertinentes para convivir en un mundo contemporáneo desigual, excluyente, asimétrico y conflictivo.

Educar para *un/otros mundos posibles*, en términos de Moacir Gadotti (2010), implica también un compromiso con la descolonización y la desmercantilización de la educación; lo que supone emprender deconstrucciones profundas alrededor de la escolarización, la infancia, la juventud y la comunidad. En tal sentido, perspectivas como las de Boaventura De Sousa Santos (2008) invitan a valorar y aprender de proyectos instalados en globalizaciones y educaciones para mundos posibles, basados en otras epistemologías que no necesariamente se inscriben en la perspectiva logocéntrica occidental.

Para tal efecto, es necesario avanzar en dos tipos de sociologías: la sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias. La primera permite identificar aquellos sistemas de conocimiento y prácticas que han sido negadas como consecuencia de la imposición de formas de pensamiento y procesos adscritos al capitalismo en sus distintas versiones. La segunda tiene como objetivo visibilizar *proyectos de otro modo* (Escobar, 2005), para con ellos agenciar, organizar y deconstruir nociones como ciencia, educación, desarrollo, bienestar, territorio y memoria, entre otras.

¹⁵ Este proceso está enmarcado en lo que el grupo Giro Decolonial llama *diálogo epistémico* como opción de desprendimiento (Mignolo, 2008). No se trata de negar los saberes occidentales o la ciencia moderna per-sé; se trata más bien de reconocer la riqueza de otros sistemas de conocimientos (ancestrales y procedentes de movimientos sociales) y darles un lugar central en la comprensión y transformación de las realidades naturales, sociales y culturales (Lander, 2005; Castro y Gómez, 2007).

Basados en las anteriores ideas, es necesario esbozar algunas consideraciones en relación con los desafíos de la educación en tiempos de crisis y sus desafíos en tiempos *posibles* (Tarde, 2006, citado por Lazzarato, 2006). En la conferencia realizada en la Universidad Distrital en mayo de 2010, Moacir Gadotti, director del instituto Freire en Sao Paulo (Brasil), señaló que es necesario otorgarle nuevos contenidos a la relación entre la educación y la transformación social. Según lo expuso Gadotti, es importante reconocer la naturaleza de las luchas contemporáneas para atender a la emergencia de un proyecto civilizatorio y alter-mundialista -edificado sobre la diversidad y la heterogeneidad de lo local, más que del pensamiento único, esencial y universal- que tiene un propósito común: *educar para un/otros mundos posibles*. Para tal efecto, las experiencias del Foro Social Mundial (FSM) y del Foro Mundial de Educación (FME) se convierten en referentes de gran utilidad para comprender la importancia de la internacionalización de las luchas pedagógicas, a partir de procesos de deconstrucción que proceden del aprendizaje de otros sujetos, otros grupos y otras sociedades.

Además de convertirse en un espacio libre de auto-organización (Santos, 2009), el FSM también es un escenario pedagógico y de re-educación planetaria (Gadotti, 2007). En tal sentido, es importante destacar que la metodología de esta experiencia busca articular la plataforma de las luchas de los movimientos sociales, de la vía campesina, de la vía urbana, de la campaña global por el derecho a la educación, del movimiento de educación de jóvenes y adultos, del movimiento de mujeres, del movimiento ambiental, del software libre, de la economía solidaria, de víctimas de la violencia, y muchos otros, con las agendas de discusión y diálogo que se desarrollan en los diferentes encuentros como opción de aprendizaje colectivo y como bien común de la humanidad (Whitaker, 2010). Se trata entonces de educar para la planetarización y no para la globalización:

(...) vivimos en un planeta y no en un globo. El globo se refiere a la superficie, a las divisiones geográficas, a sus paralelos y meridianos... en cuanto al planeta, al contrario de esa visión lineal, se refiere a una totalidad en movimiento. La tierra es un superorganismo vivo y en evolución. Nuestro destino, en cuanto seres humanos, está ligado al destino de ese ser llamado Tierra, hoy también un ser oprimido. Educar para otros mundos posibles es educar para tener una relación sustentable con todos los seres vivos de la tierra, sean ellos humanos o no (Gadotti, 2010, p. 3)

Educar para mundos posibles implica iniciar un proceso de valoración de otras formas de conocimiento, otras vías de acceso al saber y otras formas de vivir juntos. Son innumerables las experiencias que hoy son motivo de aprendizaje en América Latina y el Caribe. Así, por ejemplo, la educación basada en el principio zapatista de *mandar obedeciendo* revela una redefinición del poder en la que niños y jóvenes optan por otras formas de relacionarse y de crear en lo colectivo, dentro en una educación que reivindica y valora la tierra, la tradición y la justicia social. La construcción de la noción *buen vivir*, formulada por comunidades indígenas del Ecuador¹⁶, da cuenta de otras formas de organización y de concebir el

¹⁶ Catherine Walsh (2002, 2009) ha planteado en varios trabajos que en Ecuador, que se define como país predominantemente mestizo, su nueva Constitución tiene como eje transversal el concepto de «sumak kawsay», el cual es definido por los pueblos quechuas como el «buen vivir», es decir, unir lo tangible y lo intangible, vivir en armonía y complementariedad y sin tener más ni menos que el otro.

bienestar; más allá de la acumulación capitalista, y cuyos efectos replantean los modelos de producción y consumo.

El *diálogo de saberes* que proponen programas académicos universitarios, como los implementados en la Universidad Andina Simón Bolívar en el Ecuador; cuyo propósito es animar procesos interculturales de aprendizaje, basados en el reconocimiento del otro en sí mismo y no como inferior dominado, han logrado importantes procesos de articulación y diálogo entre diversos sistemas de conocimiento como lo son las epistemologías ancestrales y étnicas, saberes populares, saberes de movimientos sociales y experiencias del mundo rural, entre otros.

Así mismo, vale destacar los esfuerzos realizados en Colombia por las *comunidades de paz*, quienes basados en el principio de la *no violencia* promueven un poder desde la periferia en el que proponen deconstruir la acción de actores armados legales e ilegales para crear alternativas dialógicas de convivencia y paz en poblaciones que han transitado por episodios de desarraigo, violencia y desplazamiento forzados. Estas, entre otras experiencias, dan cuenta no sólo de una educación para mundos posibles sino de la reivindicación del derecho a una educación emancipadora, es decir, a una educación que articule las distintas rebeldías y alternativas (Gadotti, 2010).

En relación con los desafíos que trae este intrincado escenario, profundamente asimétrico y conflictivo, se pueden definir, por lo menos, tres grandes retos: 1) la necesidad de recobrar el protagonismo de la universidad pública y popular como escenario y proyecto educativo, político y cultural para la construcción del libre pensamiento y la emancipación; 2) asociado con el problema de la pedagogía, la ciencia y el conocimiento, establecer perspectivas conducentes a una educación para mundos posibles en las que se reconozca la importancia del diálogo de saberes bajo una mirada intercultural e interepistémica para que sea capaz de darle lugar a otras formas de pensamiento y de acción; 3) en el marco de la vinculación de la universidad a los procesos contemporáneos de transformación social, comprender su papel político frente al proyecto hegemónico de la globalización, la crisis capitalista, la crisis civilizacional, y sus efectos en la vida personal y comunitaria en los países de la región. Al respecto, categorías como globalizaciones desde abajo, planetarización, pensar de otro modo, interculturalidad, descolonización, desmercantilización, buen vivir; entre otras, pueden resultar un buen punto de partida para avanzar en este objetivo.

En cuanto al primer reto, son amplios los debates que recientemente han surgido en relación con la recuperación del sentido de lo público y de lo popular en la universidad pública en Colombia y la región. Particularmente, ha sido su desfinanciación, su incorporación a las lógicas del sistema de créditos y su respectiva mercantilización, su introducción en apuestas curriculares que son tramitadas alrededor de las fuerzas del mercado y su confinamiento a una especie de minusvalía académica y administrativa, entre otros asuntos, los que han traído consigo cierto escepticismo acerca de su carácter emancipador y alternativo ante la crisis contemporánea.

En consecuencia, este primer eje de discusión debe centrarse en los desafíos académicos, sociales y ético-políticos que actualmente tiene la universidad pública, en torno a la subsunción de sus componentes teleológicos a las esferas del libre mercado y sus correlatos sobre la globalización y la productividad; asunto que, según lo propone Pablo Gentili (2009), supone recobrar el papel de la educación en la transformación social:

La lucha contra el neoliberalismo en el campo educacional siempre tuvo una relevancia más importante de lo que se acostumbra a reconocer en los análisis y las crónicas sobre procesos de movilización y de las resistencia populares en las últimas dos décadas (p. 9).

En tal sentido, la definición del tipo de universidad, del carácter del currículo, de los propósitos de formación, así como de la propuesta pedagógica que guía la docencia, la investigación, la gestión y la proyección social, serán fundamentales para avanzar en este primer reto.

En cuanto al segundo desafío, es necesario comprender el tránsito actual de las epistemologías positivistas y funcionalistas a unas epistemologías de frontera. Las epistemologías de frontera se caracterizan por el reconocimiento de otros modos de conocer, otros lenguajes, nuevas relaciones entre el sujeto y el objeto, así como otras formas de construir comunidades de investigación que, en lugar de unificar a los sujetos, los saberes y los contextos bajo los universalismos y esencialismos propios de la ciencia moderna, reivindican la diferencia y la vuelven potencialidad y acontecimiento. Por esta razón, la discusión sobre la construcción de nuevas maneras de crear las relaciones entre la universidad, la ciencia, la investigación y la producción, y bajo las demandas de un mundo diverso, cambiante y ávido de justicia social, se constituye en un eje de problematización prioritario.

En virtud de este plano de problematizaciones, es necesaria la definición del sistema de investigaciones para la Universidad. La pregunta sobre qué es investigar y para qué es de vital importancia para orientar prácticas investigativas para la búsqueda de una educación para mundos posibles que recupere el interés de reconocimiento y articulación de diversos sistemas de pensamiento. En consecuencia, una investigación de alto impacto supone un compromiso político y epistemológico que evidencie la producción de conocimientos al servicio de la sociedad y de proyectos emancipadores que permitan develar lo que ha sido negado –sociología de las ausencias-, así como aquello que pueda resultar potente para la transformación social –sociología de las emergencias-.

Finalmente, las transformaciones en los modos de hacer la política en el mundo contemporáneo, junto a la reconfiguración de los movimientos sociales en el marco de perspectivas que articulan lo local y lo global, lo único y lo diverso, así como el desarrollo de mecanismos de agencia que se valen de nuevas formas de comunicación para avanzar en sus objetivos, adquieren gran significación para la acción política de la universidad pública. Así, la reivindicación de la diferencia, la formulación de apuestas por mundos posibles, las luchas por los bienes comunes, las expresiones divergentes que demandan el buen vivir a través del acceso a la tierra y a medios alternos de economía y producción, entre otros, son la expresión de una política

del acontecimiento (Lazzarato, 2006)¹⁷ que es necesario convertirla en objeto de reflexión desde la Universidad; sobre todo si se considera las actuales circunstancias que explicitan de la actual crisis civilizacional y que es consecuencia del auge capitalista en sus distintas modalidades.

Con el fin de plantear algunos puntos centrales de los que no se puede sustraer la Universidad, es importante reconocer cuatro grandes tópicos asociados con este tercer desafío y que plantean la necesidad de reconfigurar la relación entre universidad y sociedad: a) el aparente tránsito de la modernidad a la posmodernidad, de la sociedad disciplinaria a las sociedades de control, y el surgimiento de nuevas metáforas para comprender el actual cambio de época (sociedad red, sociedad del riesgo, sociedad líquida y sociedades moderno/coloniales); b) las reconfiguraciones de la política y de lo político¹⁸, especialmente sugeridas a partir de los giros en los regímenes políticos de América Latina y el Caribe (reinención del Estado, Estado plurinacional, nuevos constitucionalismos, derechos en clave intercultural); c) los desafíos socioculturales en torno a la agencia política de la diferencia (luchas por la diversidad, agenciamientos posibles, multitud, multiplicidad y neomonadología); d) la irrupción de epistemologías emergentes caracterizadas por el retorno del sujeto (Ibáñez, 1991) y la presencia de nuevos vínculos entre el mundo de la teoría y el mundo del acontecimiento (Lazzarato, 2006; Escobar, 2005) (epistemologías de frontera, investigaciones desde el margen, diálogo epistémico, saberes otros, descolonización de saberes hegemónicos).

Finalmente, es importante indicar que la Universidad debe definir una posición explícita frente a su actual metamorfosis. El avance del proyecto hegemónico neoliberal y neoinstitucional, expresado en las agendas de algunos organismos multilaterales en torno a la educación en general y la educación superior en particular, ha situado este sector de la sociedad como vector estratégico para el impulso del mercado mundial (OMC, 2008); pero también para la consolidación del desarrollo humano y el cumplimiento de una serie de metas de cara al milenio que comienza (PNUD, 2009).

Estas inusitadas expresiones se convierten en un desafío de gran complejidad para aquellas comunidades que constituyen las instituciones de Educación Superior oficiales, en tanto que temáticas como el direccionamiento de la formación hacia lo técnico/instrumental, la introducción de referentes basados en competencias y estándares, junto a toda una oferta educativa que cada vez más se contrae en el tiempo y se expande en los niveles de formación (doble titulación, inicio de posgrados como cierre de pregrados, modalidades a distancia),

¹⁷ *Acontecimiento* es un término abordado por la filosofía de múltiples maneras. Recientemente, Mauricio Lazzarato (2006), apoyado en las formulaciones de Mijail Bajtin (1997), ha definido el acontecimiento como algo que puede ser creado en el orden de lo posible; derivación ingeniosamente formulada a raíz de las nociones de polifonía y acto ético propuestas por el filósofo ruso. Para Lazzarato (2006), las prácticas políticas contemporáneas y las mutaciones de la subjetividad ya no están basadas en la homogeneización propia de las instituciones modernas, sino en la diferencia y la multiplicidad.

¹⁸ Esta distinción se basa en la dimensión de la política como un conjunto de discursos y prácticas que, enmarcados en los procesos de regulación, generalmente están ligados al Estado y las instituciones (Hobbes, 2007; Durkheim, 1982). Lo político, en cambio, refiere al conjunto de medios que hacen posible articular el poder y la política a la vida de los sujetos y los grupos sociales bajo diversos intereses y matices. En algunas ocasiones, se apela a la vida en comunidad como medio de entendimiento (Arendt, 2005; Habermas, 1999), mientras que en otras, se propone el afianzamiento estratégico del poder en una figura central, atendiendo a la relación amigo-enemigo (Schmitz, 1999).

exigen volver sobre las preguntas fundamentales relacionadas con el sentido de la formación universitaria y sus implicaciones en la vida social, política y cultural.

Contexto nacional y local: Universidad a tono con derechos, procesos alternativos de desarrollo y saberes socialmente pertinentes

Los órdenes sociales producidos en Colombia a lo largo de su vida republicana han respondido principalmente a la consolidación de proyectos económicos y políticos, los cuales han traído consigo fenómenos complejos de exclusión social. Dentro de estos sobresalen, en primer lugar, la acumulación de tierras, capital y medios de producción por parte de sectores hegemónicos de la sociedad que han desplegado su capacidad de maniobra apoyados por el poder económico y alianzas de diverso tipo con grupos armados y agentes del poder mafioso¹⁹. En segundo lugar, la ejecución de modelos de gobierno y de política, cuya tendencia ha sido la implementación de perspectivas de desarrollo foráneas, distantes de agendas públicas que respondan a las necesidades de las poblaciones y las demandas e iniciativas de los movimientos sociales activos. En tercer lugar, la incapacidad del Estado y la sociedad para resolver el conflicto armado²⁰ y promover condiciones para vivir juntos en condiciones de no violencia y vida digna.

Finalmente, la evidente profundización de brechas, no sólo de tipo socio-económico sino de orden socio-cultural y ontológico, en las que la demarcación del otro como inferior-dominado por ser parte de otro grupo étnico, tener otra orientación sexual, ser mujer, niño o joven²¹, han contribuido a la naturalización de la negación de la diferencia y la subordinación de opciones de agencia por parte de actores sociales subalternizados en la construcción de sus destinos colectivos.

Adicionalmente, en 2008, el 81.2% de los empleos públicos y el 58.4% de los salarios del presupuesto nacional estuvieron ocupados y fueron devengados por personal dedicado a labores de defensa, seguridad y policía. El gasto de la defensa fue igual a la suma del total

¹⁹ Aunque esta es una hipótesis polémica, se pueden destacar tres estudios que han planteado diversas estimaciones al respecto: los trabajos de la Organización Nuevo Arco Iris (2009), los estudios de la Organización No Gubernamental *Crisis Group* (2007) y, recientemente, la publicación de la compilación titulada *Las perlas del uribismo* de Bejarano, et al, (2010).

²⁰ Particularmente, la presencia del conflicto armado y su correspondiente degradación en Colombia ha afectado la situación de muchos grupos poblaciones y sectores de la sociedad. Datos recientes señalan que el gasto militar se ha incrementado del 2.2% del PIB en la época de la violencia a cerca del 6.5% en los últimos ocho años; el número de soldados por 1.000 habitantes pasó de 2.5 en 1957 a 5 en 2007; y en el cuatrienio 2002-2006, fueron alistados 15.5 soldados por cada guerrillero en actividad de combate. Varias de estas cifras son recogidas en el estudio adelantado por Diógenes Campos y José Fernando Isaza en *Algunas Consideraciones cuantitativas sobre la evolución del conflicto* (Isaza y Campos, 2007).

²¹ Mientras que 100 guerrilleros y paramilitares se retiraron del conflicto por bajas o desertiones, estos grupos recuperaron cerca de 84 combatientes mediante diversas modalidades de reclutamiento, entre las cuales sobresale el reclutamiento de menores de edad. Son aproximadamente entre 10.000 y 15.000 niños y niñas los que hoy componen los ejércitos ilegales en varias regiones de Colombia, representando el tercer país en el mundo (por debajo de República Democrática del Congo y Liberia) que tienen niños en las filas de los grupos armados. Basados en estudios de orden nacional e internacional, estos datos son tratados en el estudio exploratorio realizado por Díaz, Amador y Delgadillo (2009), referido a narrativas de niños, niñas y jóvenes desvinculados de grupos armados en Colombia.

de las transferencias en salud, educación y saneamiento ambiental; y se calcula que el 65% de la inversión total del gobierno se destinó al gasto militar; lo cual contribuyó con el déficit presupuestal, toda vez que por cada peso de gasto militar, 47 centavos debían ser transferidos al pago de pensiones (Isaza y Campos, 2000). Entre 1998 y 2002, el gobierno nacional introdujo medidas para reducir el déficit, obligando a un ahorro a todo el gobierno, pero principalmente al nacional, con el propósito de orientar parte importante de los ingresos a la política de *seguridad democrática*²².

De otra parte, es sabido que buena parte de los últimos procesos de desplazamiento forzado están originados por la incursión armada de grupos ilegales al servicio de empresas transnacionales de explotación minera, entre ellas las hidrocarburíferas y auríferas²³, en territorios donde hay comunidades originarias o rurales que realizan procesos de explotación basados en el autoabastecimiento o en tipologías de agricultura a pequeña escala. Aparte de esta catástrofe humanitaria, los niveles de desigualdad, según el coeficiente de Gini, crecen irremediabilmente²⁴.

Basados en este análisis panorámico, se puede establecer que la sociedad colombiana debe hacer enormes esfuerzos a futuro para construir modelos de política social en alianza con la educación, la investigación, la ciencia y la tecnología; modelos que, por otra parte, deben estar más allá de los lineamientos de los organismos multilaterales (véase por ejemplo el acuerdo Bird- Wiesner, el Consenso de Washington o el acuerdo de cooperación para instalar bases militares norteamericanas en Colombia) y de las formulaciones realizadas por el CONPES, las cuales sobresalen por su carácter tecnocrático y distante de las necesidades e, igualmente, por la negación de las iniciativas de las propias comunidades locales. Conviene entonces diferenciar la naturaleza de la política social frente a las políticas sectoriales, públicas

²² La presidencia de la república, enmarcada en los planes de desarrollo 2002-2006 y 2006-2010, planteó a través del Ministerio de Defensa que la Seguridad Democrática es un conjunto de proyectos, programas y lineamientos orientados a recuperar el orden y la seguridad "requisito cardinal para la vigencia real de las libertades y los derechos humanos" (Ministerio de Defensa, 2010, s.p.). En tal sentido, la Seguridad Democrática es, según el gobierno, lo que se requiere para garantizar la protección de los derechos de los ciudadanos. De política de gobierno, la Seguridad Democrática pasó a política de Estado. El balance de esta política está por realizarse. Algunas aproximaciones revelan su fracaso frente a las cifras de desplazamiento forzado, desempleo, desigualdad, ejecuciones extrajudiciales e interceptaciones ilegales de los últimos años.

²³ Según el Convenio 169 de la OIT, cualquier proceso de explotación de la tierra y de los recursos naturales, en el marco de la implementación de proyectos hidrocarburíferos, mineros y eléctricos, debe acudir a la figura de la *consulta previa*. Ésta supone el establecimiento de acuerdos entre las empresas, en este caso, Ecopetrol, y las comunidades, con el fin de garantizar los derechos de los pueblos originarios. Según datos de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Del Rosario (2008), de 87 pueblos indígenas reconocidos en Colombia 62 han sido objeto de conflictos ambientales debido a las irregularidades en los procesos de consulta. Se destacan los conflictos de los pueblos U'wa y Embera Katío. Los U'wa han denunciado que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial autorizó la explotación de hidrocarburos en su territorio ancestral. Por su parte, los Embera Katíos realizaron amplias movilizaciones informando a la opinión pública acerca del proyecto Urrá, cuyo impacto no sólo afectó socio-culturalmente a esta población, sino que además produjo una alteración ecológica de grandes proporciones (Uribe, 2005).

²⁴ En 2008, el coeficiente de Gini (que mide la desigualdad en un rango entre cero y uno, de manera que cuando se acerca a uno la desigualdad es mayor) fue de 0,59. En 2009 y 2010, cuando se presentan simultáneamente condiciones desfavorables como concentración del ingreso y la riqueza, destrucción de puestos de trabajo, aumento en el precio de los alimentos y pérdida del poder adquisitivo de los salarios, la desigualdad se traduce en altos niveles de pobreza e indigencia; asunto que da cuenta no sólo de la fragilidad en la economía, sino de la escasa pertinencia de las políticas sociales. En suma, es un modelo de crecimiento que no genera condiciones sustentables en el bienestar y el desarrollo del país.

y poblacionales que han estado históricamente centradas en la asistencia y el sostenimiento de brechas socio-económicas y socio-culturales.

Varios estudios indican que las políticas de crecimiento económico y de desarrollo social deben realizarse simultáneamente para construir un desarrollo sostenido que, si bien no garantiza el pleno empleo (al estilo del Estado Providencia), promueve la dignidad en las condiciones de vida de los ciudadanos, quienes, además, podrán contribuir directamente al crecimiento sostenible y a la reducción de la pobreza. En consecuencia, no es posible seguir formulando políticas bajo estas premisas, ausentes de las iniciativas de la comunidades y distantes de la condiciones de existencia de las entidades territoriales.

Estas consideraciones no puedan dejar por fuera la perspectiva en Derechos Humanos que es planteada aquí como una dimensión articuladora de la dignidad humana, el desarrollo humano y las políticas sociales, y como respuesta a la catástrofe social y humanitaria de las últimas dos décadas. Al respecto, una mirada a los Derechos Humanos en una perspectiva intercultural, en la que se le dé cabida a las comunidades locales que afrontan las consecuencias de una serie de disposiciones que las ha dejado más pobres y en condición de víctimas de la violencia, debe ser el horizonte de sentido para asumir cualquier apuesta política, epistemológica e investigativa procedente de la universidad. En esta línea, es importante recordar que la situación de Derechos Humanos en Colombia es una de las más preocupantes de América Latina. Las llamadas ejecuciones extra-judiciales, la tortura, las desapariciones, las violaciones contra menores de edad, el exterminio de indígenas, entre otros hechos, han alcanzado en los últimos años proporciones vergonzosas en el escenario mundial.

El desarraigo, la exclusión y la ruptura del lazo social, sobre todo en zonas donde hay presencia del conflicto armado y social, demarcan una nueva escena social y política en la cual la acción de las comunidades que constituyen las universidades, así como sus profesionales, deben plantear otras posibilidades de comprensión y de intervención del orden social para superar las acciones de asistencia que convencionalmente han sido promovidas por el Estado y los sectores hegemónicos. Actualmente, estas acciones asistencialistas se evidencian en fenómenos como los programas de subsidios a familias en condición de desplazamiento, red de informantes, alistamiento de soldados campesinos, sustitución de cultivos tradicionales para impulsar la agroindustria, y concentración de capital en sectores hegemónicos para “fomentar” el empleo de los más pobres.

En el caso de Bogotá es claro que pese a una trayectoria de políticas públicas alternativas a lo largo de las últimas dos décadas, las condiciones de existencia de muchos de sus habitantes en dimensiones vitales como la salud, la educación, la lucha contra la pobreza, empleo, el acceso a vivienda digna, el saneamiento básico, entre otras, revelan una distancia considerable entre el diseño de las políticas públicas y la operacionalización de éstas. A la par con las políticas formuladas en los planes de desarrollo de la ciudad e instancias sectoriales, cuya base son las perspectivas de derechos, las doctrinas internacionales, los tratados, los

convenios y el ordenamiento jurídico colombiano, las acciones de muchas entidades se supeditan a la atención de poblaciones vulnerables, a dar capacitación en temas de prevención (especialmente en derechos sexuales y reproductivos y sustancias psicoactivas) y a entregar alimentación y subsidios.

La Constitución Política de 1991 marcó nuevos derroteros en la construcción de un proyecto de nación que partiera del reconocimiento de la diversidad étnica y cultural, la creación de mecanismos de participación ciudadana y el reconocimiento de derechos fundamentales y sociales, económicos y culturales, para instituir un horizonte de construcción de lo humano y de lo público. Sin embargo, como se aprecia, las acciones adelantadas por el Estado y la sociedad no han hecho posible la erradicación de los sistemas que generan pobreza y exclusión social; ni ha sido factible el ejercicio pleno de los derechos, pues al parecer existe un claro divorcio entre los fines sociales declarados y las instituciones, medios, recursos y estrategias necesarios para alcanzarlos.

El plan de desarrollo *Bogotá Humana* (2012-2016) propone al ser humano como referente central de la política pública y centra sus acciones en la transformación de la ciudad. La idea es que Bogotá se convierta en un eje de la convivencia humana y en un lugar que promueve las capacidades y las libertades ciudadanas dentro de condiciones de seguridad y equidad, y sin ningún tipo de segregación cultural, social, económica, territorial, racial o sexual. Dentro de sus prioridades, el plan de desarrollo busca mejorar las capacidades de los habitantes del Distrito Capital, garantizar la atención integral de la primera infancia, mejorar la calidad de la educación pública, así como incrementar el acceso a la educación superior de los jóvenes. Sus principios son: respeto por todas las formas de vida, defensa de la dignidad del ser humano, implementación de una política del amor, priorización de lo público como garante de transparencia y manejo racional de los recursos distritales.

Mientras que en el orden nacional la apuesta de los planes de desarrollo de los últimos ocho años se ha centrado en alcanzar una particular versión de estado comunitario acompañado de seguridad democrática, en Bogotá las políticas distritales han planteado como prioridades los derechos económicos, sociales y culturales, la transformación urbana y ambiental de la ciudad, la cultura ciudadana y la atención a poblaciones vulnerables.

Aunque esta es una diferencia importante que se explica por la distancia entre los proyectos políticos del poder ejecutivo nacional y el distrital, es evidente que la ciudad aún tiene muchas dificultades para que sus entidades garanticen acciones acordes con estos principios. Se requiere, pues, de mecanismos de gestión institucional que trasciendan las intervenciones asistenciales y las gestiones orientadas a atender masivamente a poblaciones, colocando en el centro las iniciativas de las comunidades, ampliando procesos de empoderamiento como medio para dislocar la cultura hegemónica, y aprovechando la función social, política y cultural de la Universidad de la ciudad que, en este caso, debe acentuar su carácter público y popular. De este modo es posible que la acción de la universidad contribuya a la transformación

de la ciudad, siempre y cuando sus actividades misionales estén a tono con la garantía de los derechos, la producción alternativa de iniciativas de desarrollo, y la producción de saberes—investigación de alto impacto— capaces de incidir en las agendas de la política social.

Pese a su debilitamiento, consecuencia del carácter residual que ha adquirido la educación, la ciencia y la tecnología en Colombia, este complejo contexto nacional y distrital exige la transformación profunda del sentido de universidad. Se trata de propender por la construcción de un modelo de universidad capaz de formar profesionales críticos y comprometidos con la producción de alternativas creativas para la transformación social en sus distintos niveles. Se requiere de una Universidad que disponga de condiciones para democratizar el acceso a los saberes, así como para favorecer sus posibles diálogos.

Es necesaria la puesta en marcha de una educación universitaria con las condiciones suficientes para deconstruir las nociones de desarrollo, progreso y acumulación capitalista, a través de la producción de nuevos capitales culturales y simbólicos (Bourdieu, 2005) que contribuyan a la constitución de sujetos sociales comprometidos con la construcción de mundos posibles (Santos, 2008). Así mismo se requiere de una universidad que produzca nuevos conocimientos por medio de una investigación basada en el diálogo de saberes, para incidir en la política social y generar otras posibilidades de convivencia, equidad, riqueza social y garantía y restitución de derechos en clave intercultural.

La configuración de un Proyecto Educativo Universitario de carácter público y popular debe centrarse, y considerando los componentes y dimensiones que sostienen este complejo escenario de crisis nacional y local, en promover la imbricación de la docencia, la investigación, la gestión y la proyección social alrededor de tres elementos centrales: contribuir a la garantía y restitución de derechos en todas las esferas sociales, poblaciones y grupos a través de sus actividades misionales; velar por la construcción de lineamientos, perspectivas y modelos de desarrollo social que disloquen la adscripción del desarrollo a la acumulación capitalista y sus modalidades asociadas con el mercado; y promover procesos de producción de saberes de alto impacto, es decir, de saberes que se coloquen en diálogo entre diversos sistemas de conocimiento, que sean social y políticamente pertinentes, y que tengan capacidad de incidir en las agendas de la política social colombiana.

En cuanto al primer planteamiento, es necesario consolidar un proyecto universitario institucional comprometido con una perspectiva de derechos en la que la formación de profesionales e investigadores ubique como interés y deber principal velar por la garantía y restitución de derechos en sus diversos niveles. Para tal efecto, las prácticas de sus profesionales, así como las prácticas investigativas de sus comunidades académicas, deben contribuir a la creación de modelos, perspectivas y (o) criterios que agencien ciudadanías emancipadoras basadas en la multiplicidad de experiencias, diálogo de saberes, aprendizajes colaborativos e inteligencias compartidas, que contribuyan a la apropiación de los derechos civiles, políticos, sociales y culturales en sus comunidades de influencia.

Pese a los debates contemporáneos sobre las perspectivas universales y culturalistas de los derechos, la reivindicación de lo local, de lo propio y de la diferencia, el despliegue de la globalización hegemónica se constituye en un desafío importante para comprender las implicaciones actuales de la política, los derechos y la educación. En este sentido, es importante construir perspectivas de derechos que, a la par con otras orientaciones sobre el desarrollo y la agencia política, consideren la interculturalidad como una opción que trascienda estas tensiones y sea capaz de reconocer la divergencia, lo local y la subalternidad como opciones políticas y fundamentos para el diseño de éstas²⁵.

En relación con la segunda formulación, los componentes misionales que fundamentan un proyecto universitario institucional alternativo deben animar la generación de esfuerzos políticos y epistemológicos conducentes a la deconstrucción de las nociones occidentales y capitalistas de desarrollo y progreso, generalmente auspiciadas por organismos multilaterales y corporaciones adscritos al proyecto hegemónico del globalismo transnacional (Grosfoguel, 2007; Mignolo, 2007). En tal sentido, las actividades de docencia, investigación, gestión y proyección social deben fomentar la producción de modelos, criterios y (o) lineamientos alternativos sobre desarrollo y progreso más allá de las enunciaciones binarias (desarrollados/subdesarrollados, primer mundo/tercer mundo, global/local, civilizados/bárbaros, etc.) establecidas por los actuales centros de poder. Se trata de una educación para mundos posibles que atienda a un nuevo cosmopolitismo en el que la construcción de lo común dependa de la potencialidad de las diferencias. Así, es necesario reinventar una práctica social y cultural que articule la igualdad y la diferencia, tal como lo señala Santos (2003):

La reinención implica una lucha que sobrepasa el marco nacional en el que la democracia participativa se consolida. Este nuevo cosmopolitismo tiene que articular diferentes formas democráticas, tenemos derecho a ser iguales cada vez que la diferencia nos inferioriza; tenemos derecho a ser diferentes cuando la igualdad nos caracteriza (p. 164).

Finalmente, teniendo en cuenta la importancia que implica la investigación y, consecuentemente, la producción de nuevo conocimiento desde la universidad, es importante observar que la sociedad colombiana y bogotana requieren ampliar y reconfigurar sus condiciones de existencia de manera urgente y alrededor de la dignidad y los derechos. Para tal efecto se debe avanzar en prácticas investigativas, social y políticamente útiles. Investigaciones que en cualquiera de sus bases epistemológicas, disciplinares y (o) interdisciplinares estén a tono con los núcleos constitutivos de la transformación social.

Teniendo en cuenta la importancia de identificar otras apuestas por el desarrollo y el progreso, la investigación que se produzca debe poner en diálogo los distintos sistemas

²⁵ La interculturalidad crítica es un proyecto epistemológico y político que pretende descolonizar la presencia de nuevas y viejas prácticas hegemónicas en las que diversos grupos y poblaciones subalternizadas son objeto de intervenciones procedentes del Estado, la sociedad y, en la actualidad, de los organismos multilaterales como medio de control social en la vía de la estrategia neoliberal multiculturalista (Walsh, 2002, p.8). No es posible que las acciones afirmativas prosperen sin que se produzcan prácticas interculturales en las que el *otro* sea reconocido en su diferencia; pero que además se le garantice opciones efectivas de vida digna, tal como históricamente se le ha otorgado a la sociedad blanco-mestiza mayoritaria.

de conocimiento, propender por la creación y el empoderamiento de las comunidades e incidir en las agendas de la política social en los contextos nacional y local. La producción de conocimientos pertinentes para la sociedad se convertiría en un aporte fundamental para los actuales procesos de agencia social y política en sus distintos niveles, configurando así un modelo posible en el que se articulen ciencia, educación, comunidad y política.

Universidad pública, lo público y los derechos: otra forma de asumir la calidad educativa

Reflexionar sobre la Universidad es pensar sobre el tipo educación que desarrolla, la investigación que efectúa y la intencionalidad tanto de una como de la otra. En otras palabras, es preguntarse por el tipo de sociedad y de sujeto en que está empeñada la institución educativa, ya que hoy circulan con fuerza tendencias que pretenden asignarle funciones economicistas y de producción de mano de obra calificada a las universidades. De ahí la insistencia exclusiva en adelantar procesos de evaluación y acreditación con un enfoque empresarial.

Al decir la Unesco (2008) que la educación universitaria es un bien social y un derecho humano y universal, está remitiendo a la discusión sobre el sentido, objetivo y naturaleza de estas instituciones. Esto orienta las discusiones sobre la calidad de las universidades. A renglón seguido, cuando se admite que la educación superior es un deber del Estado, se están dando las pautas para que se piense, entre otras cosas, la universidad en términos de lo público y de la autonomía. Al respecto dice Días Sobrinho (2008) que:

Los actuales movimientos de re-conceptuación de la calidad en el mundo académico están poniendo de manifiesto la contradicción entre, por un lado, los esfuerzos que intentan implantar en la educación superior el lenguaje, lógicas, estrategias y prácticas exitosas en la industria, y, por otro, la lucha por la preservación del *ethos* académico y de sus valores más identificados con la autonomía, los intereses públicos y las especificidades de la ciencia en la labor de investigación y formación (pp.4-5).

En las últimas décadas esta discusión ha estado presente en las agendas públicas del sector educativo de la región y del país. En Colombia, desde el la perspectiva del gobierno central, se ha optado por la primera posición, por eso muchas de sus políticas²⁶ y programas tienen un tinte economicista y acreditacionista. Por ejemplo, algunas políticas buscan establecer una relación económica entre el número de alumnos por profesor, desconociendo así otras dimensiones del proceso educativo. En otras instancias del gobierno también es evidente este interés funcionalista²⁷.

²⁶ En la discusión sobre el carácter de las políticas, se habla de políticas de Estado, de Gobiernos, sectoriales, etc. o políticas públicas para señalar que las mismas interpretan y posibilitan la participación deliberativa en forma representativa a la sociedad entera en la elaboración de las mismas. Esto quiere decir que no necesariamente las políticas de gobierno o sectoriales sean estrictamente públicas.

²⁷ También se puede observar esta tendencia en otra dependencia del gobierno nacional; así, Colciencias establece que tiene como reto coordinar el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, pero no indica para qué tipo de sociedad, como si ocurre en otros países como España y México.

La calidad universitaria

Para Carlos Torres (2008), la calidad, la relevancia y la equidad de la educación, las cuales tienen una relación intrínseca, son asuntos de preocupación y crítica en la educación de América Latina y el Caribe. La calidad en la educación universitaria es central en las dinámicas y resultados de las mismas instituciones. Sobre la misma existen distintas concepciones. En el sentido anterior, Días Sobrinho (2008, p. 5) dice que hay una pugna entre dos paradigmas sobre la calidad en la educación. Unos la conciben según criterios que pretenden ser objetivos y universales, valorando más que todo el rigor científico y los aspectos cuantitativos y medibles asociados con términos y esquemas económicos como los índices de desarrollo, la rentabilidad, los cálculos de costo-beneficio, la eficiencia, los rendimientos económicos de las inversiones, las tasas de crecimiento cuantitativo con relación a matrículas, los tiempos de formación, la proporción profesores-estudiantes, los indicadores de la producción científica, la expansión de los sistemas, la medición de desempeño, los rendimientos de estudiantes, la capacidad de captación de recursos en variadas fuentes, la empleabilidad, etc. Otros, sin negar el valor de estos importantes aspectos, consideran también relevante estimar las realidades políticas y sociales de las instituciones y los sistemas educativos, es decir, valoran las dimensiones cualitativas (las actitudes éticas y los valores cívicos, por ejemplo) con el objetivo de insertar la educación superior dentro de las estrategias nacionales y regionales de consolidación de la democracia, el desarrollo sostenible de la ciudadanía y la economía nacional, respetando con ello las identidades culturales y los ideales de cohesión de los pueblos.

La primera concepción se presenta con diversas fisonomías como estrategia para evadir la resistencia a su perspectiva de universidad; y la segunda muchas veces es objeto de descalificación por parte de sectores del gobierno, quienes apelan a raciocinios asociados con la idea de que el país debe estar en el concierto internacional o que todos sus programas deben tener certificados de calidad, pero asumiendo la noción de calidad que ya se ha señalado.

Atendiendo a los debates del Foro de Política de la Unesco, Mary Pigozzi (2008,) afirma que la calidad en la educación es un concepto dinámico. En la educación básica la definición convencional estaba supeditada a la alfabetización, la aritmética básica y las competencias para la vida, los cuales estaban relacionados con los profesores, los contenidos, los métodos, el currículo, los sistemas de exámenes, la política, la gestión y la administración. Hoy se habla de la pertinencia de la educación para el mundo contemporáneo y de su dimensión social, y en ese sentido: «Se espera que la educación haga una contribución al desarrollo humano sostenible, la paz y la seguridad, los valores universales, la toma de decisiones informada y la calidad de vida a nivel individual, familiar, de la sociedad y del mundo» (p. 37). De este modo, la educación basada en derechos es un soporte conceptual de la calidad de la educación.

Para la Unesco la educación de alta calidad es un derecho humano (Pigozzi, 2008, pp. 40-41) y, en esa dirección, la educación investida como derecho humano presenta tres aspectos

importantes: la participación es un fin en sí mismo en una educación de calidad; en la educación debe haber una práctica de los derechos humanos; y la educación es un derecho que facilita la realización de otros derechos para los individuos humanos. En este orden de ideas, la educación debe ser comprendida en un contexto más amplio que refleje el aprendizaje en relación con el niño y (o) el joven como individuo miembro de una familia y comunidad, y que es ciudadano y parte de una sociedad local y mundial. Así mismo, reconocer el pasado, ser consciente del presente y tener visión de futuro. Y relacionarse con la construcción del conocimiento y aplicación competente de todas las formas de conocimiento en forma individual o colectiva para que refleje las diversas culturas y las lenguas, los valores de las personas, promueva la equidad y fomente un futuro sostenible.

Así mismo, admite que la calidad de la educación también está relacionada con el educando y con el sistema educativo (Pigozzi, 2008,). El primero en lo relativo al entorno del aprendizaje, y el segundo en asociación con la experiencia del aprendizaje. Existen dos subsistemas: «nivel interno del educando y el nivel externo del sistema» (pp. 41-45). Con respecto al primer subsistema, la educación para que sea de calidad debe tenerse en cuenta lo siguiente: a) *incorporar* a todos los niños, niñas y jóvenes sin ninguna discriminación a una educación para toda la vida; b) *reconocer* en forma amplia los diversos aportes de experiencias, características, habilidades, condiciones y culturas que traen los educandos a la escuela; c) los *contenidos* deben ser establecidos alrededor de la pertinencia y necesidad para un mundo presente y futuro de sostenibilidad, interculturalidad, democracia, solidaridad, entre otros; d) los *procesos* en la educación de calidad deben permitir que los educandos pregunten y respondan sobre los diversos aspectos de su vida, sobre el mundo de la ciencia y los otros saberes, aprender a autorregularse, a valorar a los demás... en otras palabras, ser una educación con procesos democráticos; e) el *contexto* de la educación debe ser apropiado y de calidad, (con instalaciones físicas adecuadas y servicios de salud y nutrición accesibles), promover la salud física y mental de los educandos y sin discriminación de género ni intimidación, castigo corporal o trabajos forzados. Las instituciones deben garantizar condiciones y normas para que las violencias y los abusos no afecten a niños y niñas en su proceso de formación.

En lo concerniente al nivel externo del sistema, es claro que la educación de calidad debe contemplar: a) un sistema de *administración y de gestión* en donde el centro sea el educando y la construcción de un sistema justo y transparente para todos, con normas claras, responsabilidades y procedimientos bien formulados e implementados, con horarios flexibles para que los estudiantes no abandonen los estudios, con posibilidades para que los docentes puedan mejorar los procesos pedagógicos y didácticos y con posibilidades para que los padres y comunidades puedan acceder a las instituciones y tener una actitud positiva hacia la misma; b) implementación por parte de los entes gubernamentales de *políticas educativas* que sean consideradas como buenas por administradores, profesores y estudiantes, quienes, además, deben comprometerse a cumplirlas y hacerlas cumplir; c) un *marco legislativo de apoyo* expresado en normas y estatus académicos que no sean contradictorios con la aspiración

de la calidad, la accesibilidad y la inclusión de todos; d) *recursos* necesarios y suficientes en el campo de lo económico y del talento humano; e) *medios para evaluar* los resultados del proceso de formación o aprendizajes (Pigozzi, 2008, pp. 45-48).

En tal sentido, se esperaba que se puedan evaluar los aprendizajes de distintos niveles: *conocimiento* para desarrollar niveles cognitivos esenciales que deben lograr todos los educandos; *valores* orientados a la solidaridad, igualdad de género, tolerancia, comprensión mutua, respeto de los derechos humanos, no violencia, respeto por la vida y dignidad humana; *competencias* para aprender a resolver problemas con seguridad, implementar la experimentación, trabajar en equipo, vivir juntos, interactuar con personas diferentes, aprender a aprender; y *comportamiento* entendido como la «capacidad para poner en práctica lo que se ha aprendido» (Pigozzi, 2008, p. 48).

Esta es una propuesta y conceptualización amplia y rica en lo que tiene que ver con la calidad educativa. Dicha definición es complementaria con la aportada por la Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe (Orealc), la cual plantea que la educación de calidad implica considerar a la misma con un enfoque de derechos humanos, lo que presupone: 1) *ejercicio del derecho a la educación*, es decir, obligatoriedad, gratuidad, no discriminación y plena participación de niños y niñas; 2) *equidad* en el acceso (el Estado debe garantizar escuelas disponibles, accesibles física, curricular y económicamente), en los recursos, en la calidad de los procesos educativos, en los resultados de aprendizaje, e institucionalización de sistemas educativos más inclusivos y escuelas plurales y democráticas; 3) *relevancia* en cuanto al objetivo de la educación (¿educación para qué?); 4) *pertinencia* ante la dirección de la educación (¿educación para quién?); 5) *eficiencia*, y 6) *eficacia* (Orealc/Unesco, 2007).

En este documento también se hace referencia a las concepciones sobre la calidad educativa, las cuales están asociadas a las sociedades, a los periodos de tiempo y a los diversos grupos étnicos. En forma sintética, se dice lo siguiente:

En los enfoques humanistas, lo central es el desarrollo de las capacidades de los educandos para que construyan significados y den sentido a lo que aprenden, siendo el docente un mediador en dicho proceso. En función de esto, se preconiza que los planes de estudios deban considerar las características y necesidades de cada alumno para aprender. Las corrientes conductistas, por el contrario, enfatizan la importancia de la enseñanza estructurada, graduando paso a paso lo que el alumno aprende y verificando sus resultados. En este caso, el docente dirige el aprendizaje controlando los estímulos y respuestas. Más radicalmente, en los enfoques críticos, que abarcan una amplia gama de teorías, se estimula el análisis crítico de la realidad y la principal preocupación es que la educación contribuya al cambio social y a la reducción de las desigualdades, promoviendo la autonomía y la emancipación de los marginados. (OREALC/UNESCO, 2007, p. 25).

Como se aprecia, para que la educación de calidad no sea vista solo en el sentido del paradigma funcionalista y economicista, es necesario tener en cuenta todos los aportes que

teóricos y entes intergubernamentales aportan para que ésta sea considerada como un bien público y un derecho humano y universal en el sentido de la equidad económica y social, de la democracia y de la constitución de sujetos deliberantes, cuidadores y comprometidos con las transformaciones sociales y la sustentabilidad de la tierra. La declaración de la CRES (2008) es clara al respecto:

El desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas, humanísticas y artísticas con clara y rigurosa calidad debe estar vinculado a una perspectiva de sustentabilidad. El agotamiento del modelo predominante de desarrollo se evidencia en la contraposición entre las necesidades humanas, los modelos de consumo y la conservación de la habitabilidad del Planeta. Se trata de propiciar enfoques que apunten a combinar la atención de los problemas sociales, económicos y ambientales, reduciendo el hambre, la pobreza y la inequidad, a la vez que se mantienen la biodiversidad y los sistemas de soporte de la vida en la Tierra. La educación es crucial para transformar valores que hoy estimulan un consumo no sustentable. Las instituciones de conocimiento tienen un papel fundamental en la orientación de las nuevas tecnologías y la innovación hacia sistemas de consumo- producción que no condicionen las mejoras en el bienestar al consumo creciente de energía y materiales (p. 7).

Lo público y la autonomía universitaria

Frente a los importantes desafíos que subyacen en la noción de calidad de la educación, se encuentra la autonomía universitaria como atributo fundamental para llevar a cabo sus objetivos y naturaleza propia, esto es, producción de conocimiento científico relevante, cuestionamiento de la sociedad y del tiempo presente y proyección de sociedades y mundos posibles, lo que, además, implica priorizar su condición sustentable, intercultural y basada en derechos. Para que la autonomía universitaria sea realidad, es indispensable que la universidad sea concebida como una institución pública. Cuando se habla de lo público, esto no solo contempla el apoyo institucional sino también en términos de dispositivos normativos y recursos económicos por parte del Estado.

Además de tener un carácter estatal, en las universidades debe darse curso libre a las ideas y la deliberación, de modo que las decisiones sean producidas e implementadas por medio de la actividad académica, investigativa y política permanente por parte de la comunidad universitaria. En tal sentido, es pública porque en la Universidad pueden participar todos atendiendo al diálogo de saberes y de experiencias, lo cual debe estar por encima de las amenazas de grupos diversos o a la toma de decisiones por parte de sectores que tienen intereses corporativistas y (o) privados.

Así mismo, también es importante destacar que la Constitución deja claro que la universidad goza de los atributos propios de la autonomía, lo que incluye la autonomía política por no ser ésta ni de la nación ni del Estado. La autonomía como tal es un modo de ser institucional y exige libertad para que la universidad se autodetermine²⁸. Esta concepción no puede ser

²⁸ Sobre este tema hay una interesante conceptualización en el artículo *Questão da autonomia universitária de Cury*, de Carlos Roberto Jamil (Revista Universidade e Sociedade, 1991).

analizada aisladamente, pues la Constitución debe ser vista en su totalidad e interpretada sistemáticamente.

En esta perspectiva, la autonomía se puede analizar en tres dimensiones²⁹. La primera, desde el punto de vista didáctico-científico, implica la libertad de la Universidad para: a) establecer sus objetivos organizando la enseñanza, la investigación y la extensión sin ninguna restricción doctrinaria o política; b) definir líneas de investigación; c) crear, organizar, modificar o acabar cursos; d) elaborar el calendario y el régimen de trabajo didáctico; e) fijar criterios y normas de selección, admisión, promoción y transferencia de alumnos y; f) otorgar grados, diplomas, certificados y otros títulos académicos.

La segunda está relacionada con la dimensión administrativa. Las Universidades tienen plena libertad de: a) organizarse internamente estableciendo sus instancias decisorias en la forma en que se apruebe; b) elaborar y reformular sus estatutos y reglamentos; c) establecer el modelo de personal docente y técnico administrativo de acuerdo con su planeación didáctico-científica.

La tercera dimensión se refiere a la autonomía de gestión financiera y patrimonial. En el caso de la universidad pública significa: a) otorgar competencia a la universidad para elaborar su presupuesto y ejecutar su consumo a partir de unidades básicas sometidas a la aprobación de sus instancias superiores; b) recibir los recursos que el poder público está obligado a trasladarle para el pago de personal, consumos de capital y otros gastos; c) administrar los rendimientos propios de su patrimonio y disponer de ellos de acuerdo a sus estatutos; d) recibir herencias, legados o cooperación financiera resultante de convenios con entidades públicas o privadas; e) realizar contratos referentes a obras, compras, enajenación o concesión de acuerdo con los procedimientos de licitación.

Atendiendo a estas tres dimensiones, la autonomía en la universidad pública implica garantizar la libertad de producción y gestión del conocimiento de acuerdo con las necesidades sociales, políticas, económicas y culturales de la sociedad. Los procesos de gestión de recursos para su funcionamiento deberán estar al servicio de sus finalidades, esto es, la construcción de un modelo de autonomía administrativa, de gestión financiera y patrimonial que deberá estar subordinado a la autonomía didáctico-científica para garantizar su razón de ser.

Si se admite que la autonomía es entendida no como un fin en sí mismo sino como condición necesaria para garantizar las razones de ser de la universidad, no se puede perder de vista que ésta no es una dádiva. Se trata más bien del resultado de una exhaustiva conquista. En tal sentido es importante ratificar que la Universidad no es un ente abstracto, separado de

²⁹ El análisis de estas tres dimensiones se presenta de forma detallada en el artículo *Autonomía Universitária no Brasil: Uma Utopia?*, de Maria de Lourdes de Albuquerque Fávero, profesora de la Facultad de Educación de la Universidad Federal de Rio de Janeiro e investigadora del Consejo Nacional de Pesquisa (CNPq) (de Albuquerque, 1999).

la sociedad que la mantiene y del Estado que le da existencia jurídica. Por consiguiente, la universidad debe estar abierta a procesos de evaluación y control social en relación con sus objetivos misionales, de tal manera que su valoración social se inscriba en el conocimiento y acompañamiento de sus prácticas. A este respecto, Días Sobrinho (2008) concluye en forma precisa:

La Universidad es una institución cuyo referente es la sociedad y no el mercado. Ella debe abrirse al medio social, pero esto no significa limitar su tarea central a la inserción profesional y a dar respuestas pasivas a las estructuras económicas. Más allá de funcional y calibrada al mercado, la educación superior tiene un papel civilizador justificado por valores comunes en los miembros de la comunidad académica y científica. Las respuestas de la educación superior a las demandas de la sociedad han de basarse en la capacidad reflexiva, rigurosa y crítica de la comunidad universitaria cuando define sus finalidades y asume sus compromisos. Para esto es imprescindible la autonomía, sin la cual la Universidad no puede repensar sus compromisos. Es ineludible la libertad académica para poder definir sus prioridades y tomar sus decisiones según los valores públicos que fundamentan la ciencia y el bienestar social (pp. 10-11).

La autonomía es pues imprescindible para que la Universidad pueda pensarse y tomar decisiones sobre los valores que la sostienen, así como la producción y la apropiación de los saberes que se ponen en diálogo mediante sus prácticas de docencia, investigación, gestión y proyección social. En efecto, en el ejercicio de sus responsabilidades sociales realizadas a través de sus actividades pedagógicas y científicas, las instituciones de educación superior y, particularmente, la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas deben contribuir a la transformación medular del paradigma epistémico y ético-moral subyacente a las formas de pensar y actuar de los gobiernos, las instituciones y las personas.

Como parte de su responsabilidad social, la Facultad de Ciencias y Educación debe poner en el centro de su agenda de reflexiones y programas de investigación los temas y problemas urgentes que se inscriben en el cambio de época y los registros que introduce la globalización hegemónica, así como las globalizaciones desde abajo. La relación hombre-naturaleza y sus implicaciones en el ambiente y el desarrollo, los desafíos interculturales en el marco de los derechos diferenciales y de las acciones afirmativas, las posibles salidas en paz a los conflictos social y armado, la configuración urbano-regional, educativa y ambiental de Bogotá y su pretensión de constituirse en Ciudad de derechos, la identificación de las transformaciones socio-culturales y ontológicas de la familia, las infancias y la juventud, el estudio de los lenguajes y sus diversas manifestaciones —éticas, estéticas y políticas—, así como la comprensión de los usos, apropiaciones y reapropiaciones del paisaje tecno-cultural contemporáneo que configura un modelo de comunicación digital interactiva, entre otros asuntos, constituyen parte de esta agenda.

Para tal efecto, tanto el devenir de las disciplinas como la configuración emergente de campos inter y transdisciplinarios son indispensables. En tal sentido, las vías son múltiples para

producir saberes e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y la equidad social, tal como reza el Plan de Desarrollo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2008-2016. La Facultad de Ciencias y Educación asume que esta declaración puede cumplirse progresivamente si se educa para un- otros mundos posibles (Gadotti, 2010, p.2) introduciendo prácticas investigativas que se guíen por principios como la educación como derecho humano, la autonomía universitaria como medio para garantizar relaciones fructíferas entre universidad, sociedad, derechos y riqueza social, la reconfiguración de la calidad alrededor de los derechos humanos y la dignidad de las poblaciones, y la posibilidad de descolonizar y desmercantilizar las prácticas, los discursos y las instituciones a través del diálogo de saberes como medio para reinventar el Estado y la democracia.

Apertura y diálogo de saberes: fundamentos epistemológicos

La cuestión epistemológica

Los cambios y rupturas y las crisis e incertidumbres que delinean el espíritu de esta época inciden de forma crucial en la esfera de generación y producción del conocimiento científico, así como en la determinación de los marcos de legitimación del mismo y en los mecanismos y criterios que presiden sus interacciones con la diversidad de prácticas sociales y culturales que constituyen los múltiples saberes y realizaciones, a través de los cuales se enriquece y complementa el patrimonio cultural de una sociedad.

En el orden epistemológico se ha hablado de la crisis de los grandes paradigmas que presidieron la construcción de la modernidad científica, esto es ante todo la crisis de legitimidad del modelo positivista de la ciencia y de su pretensión de hegemonizar en el ámbito del conocimiento y la educación que reducen otras formas del saber a la marginalidad y desvalorización operativa. La crisis de la racionalidad, en tanto que único o principal modelo cognitivo-educativo, se traduce en un debate que va más allá de la mera discusión teórica y metodológica y alcanza importantes connotaciones e implicaciones de tipo ideológico y político, las cuales resultan decisivas al momento de analizar, formular o evaluar políticas científicas, investigativas y educativas o modelos de escuela y universidad.

Del interés de delimitar los campos de la Educación y las Ciencias como ejes complejos constituidos a partir de perspectivas epistemológicas, teorías sociales, categorías y problematizaciones, se puede afirmar que las transformaciones contemporáneas relacionadas con los objetos y métodos que constituyen las disciplinas, campos y saberes adscritos a estos objetos de estudio están siendo modificados radicalmente por las críticas formuladas al método científico, al positivismo y al estructuralismo, y la influencia de nuevas concepciones y prácticas investigativas.

Como es sabido, las orientaciones procedentes de la concepción moderna de ciencia, civilización y progreso determinaron epistemológica y metodológicamente buena parte de los estatutos de aquellas teorías que pretendían objetivar la realidad (Durkheim, 1980) o interpretar sus relaciones, formas de socialización y mecanismos de regulación (Berger y Luckman, 2005). Sin embargo, al parecer, a lo largo de la segunda mitad del siglo xx se evidenció no sólo la necesidad de considerar otras epistemologías para comprender el intrincado escenario de las realidades emergentes, especialmente las de aquellas sociedades que pasaron por experiencias coloniales, sino de situar como protagonistas a todos aquellos sujetos, objetos y fenómenos que tiempo atrás habían sido invisibilizados como consecuencia del carácter excluyente, machista y etnocentrista de las ciencias modernas—nomotéticas e idiográficas (Wallerstein, 1996).

En consecuencia, varios episodios empezaron a mostrar cierto desprendimiento de estas determinaciones que operaban, en términos de Michel Foucault (2007), como regímenes de saber/verdad; así, por ejemplo, en cabeza de Adorno y Horkheimer se presentaba cierta interpelación al formularse una teoría crítica de las formas de alienación que promovía la política y la economía capitalista del siglo XX y en el contexto de las relaciones de producción y la nueva división internacional del trabajo.

De otra parte, surgieron teorías culturales (Hall, 2008) que interpretaban el mundo social y político (*Cultural Studies*), fomentando así nuevos temas y problemas de investigación como la comunicación y los medios, la juventud, y el consumo cultural. Así mismo, se erigieron estudios que abordaron las condiciones de vida de las zonas de periferia, más allá de las interpretaciones que se originaban desde Europa o el norte para demarcar la naturaleza folclórica y exótica de las sociedades occidentalizadas. Al respecto, el esfuerzo intelectual y político cristalizado en los *estudios subalternos* (Guha, 1989; Chatterjee, 2009), los *estudios poscoloniales* (Bhabha, 1994; Said, 1993; Fanon, 2003; Cesáire, 2006) y la *filosofía de la liberación* (Dussel, 2005; Quijano, 2005) representan, en parte, estas nuevas apuestas por demarcar la diferencia como alteridad y potencia, y no sólo como distinción e inferiorización del otro para dominarle.

En los albores del siglo XXI y ante un evidente proceso de mutaciones ontológicas, epistemológicas y socio-culturales -denominado por varios intelectuales como *cambio de época*-, aparecen nuevos fenómenos que, una vez más, interpelan la homogenización producto del globalismo transnacional (Mignolo, 2007) con la reivindicación de la diferencia, la insumisión, la subalternidad y los mundos posibles.

Algunas de estas manifestaciones se explicitan hoy en la escena política y epistemológica a través de la actividad de movimientos feministas, movimiento ecologistas, organizaciones que exigen el respeto a la identidad originaria de los pueblos indígenas y afro-americanos, declaraciones globales en torno a la diversidad sexual, procesos de agenciamiento juvenil, negociación de derechos para trabajadores informales, movimientos de no violencia, mo-

vimientos de reivindicación de derechos de las poblaciones en situación de discapacidad, entre otros. Algo que identifica estas experiencias es su distanciamiento de las dicotomías y esencialismos propios de la cultura hegemónica, posicionando un poder de periferia en el que la producción de agenciamientos colectivos es posible sólo a partir de la singularidad y la diferencia.

En medio de este panorama es necesario avanzar en la definición de los campos de la educación y las ciencias, especialmente atendiendo a las formulaciones realizadas por subcampos de reciente figuración como las teorías de la complejidad, los estudios culturales, el giro decolonial, los estudios ciencia tecnología-ociedad, los estudios críticos ciberculturales, los estudios posfeministas, las epistemologías de frontera, la filosofía de la diferencia, entre otros.

Epistemologías y diálogo de saberes

La discusión epistemológica contemporánea ha sido asumida por varios autores, entre ellos Boaventura de Sousa Santos (2005) quien postula la necesidad de una apertura epistemológica para que se incluyan esas otras formas de conocer y saber que van más allá o están más acá del mero campo de la racionalidad lógico formal predominante en las llamadas "ciencias duras o exactas". Algo similar se constata en los estudios de Immanuel Wallerstein (1996) cuando se refiere a la exigencia de una apertura en el horizonte de la cientificidad del conocimiento, recordando que el signo característico de la ciencia contemporánea se inscribe en el eje de interacción y el diálogo colaborativo entre saberes, lo que hace incluyentes en un mismo espectro (o escala) a las más diversas tradiciones científicas y culturales coexistentes hoy en el tiempo y el espacio globales.

En cualquier caso, estos y otros autores coinciden en la observación de que el concepto de ciencia moderna, es decir, la ciencia entendida como discurso o práctica de cuño estrictamente lógico racional, explicativo y predictivo, se vuelve estrecho e insuficiente frente a los desarrollos de la ciencia actual y a la apertura de sentidos inherente a una visión intercultural y centrada en los derechos de la humanidad.

Santos (2005) es particularmente enfático al recalcar el carácter ideopolítico, además de científico, de la problemática señalada. Se trata de la consabida discusión acerca de la hegemonía de Occidente en materia de "civilización", el eurocentrismo intelectual dominante durante siglos y el posterior centrismo científico e investigativo preconizado (abierto o veladamente) por la academia norteamericana acorde con su posición dominante a nivel mundial en materia de desarrollo científico, investigativo y tecnológico. Lo que convirtió al paradigma racional positivista-eficiencista en el único modo válido y legítimo de hacer ciencia e investigación y generar rumbos y modelos educativos y pedagógicos directamente ligados a dicho paradigma. Con la fuerza de la institucionalización académica de ese modelo y la imposición del mismo a través de la dependencia económica, política y cultural liderada

por los países desarrollados de Occidente y Estados Unidos, se restringió y excluyó las otras miradas o formas culturales de generar, valorar y utilizar el conocimiento y ligarlo al desarrollo social autónomo.

La ruptura epistemológica pasa, en consecuencia, por el reconocimiento de su dimensión ideopolítica, lo que se torna significativo para pensar y redimensionar críticamente la naturaleza de la ciencia y el conocimiento, su relación orgánica con la experiencia común y la vida cotidiana, y el valor cultural de las prácticas sociales a la hora de establecer o adoptar criterios encaminados a definir el tipo de enseñanza y educación que se quiere impartir a las nuevas generaciones. También exige reflexionar sobre la función de la escuela y la institución universitaria en contextos sociopolíticos específicos, y la viabilidad y finalidad de la investigación científica en una óptica que abarque mucho más que la mera eficiencia cuantitativa y mercantil, y se abra y ligue a las dimensiones estructurantes de la sociedad en su conjunto. En la anterior perspectiva, es factible y pertinente ahondar en lo concerniente a la relación sujeto-objeto y saber-realidad desde la óptica del conocimiento. De este encuadre se desprende el modo como se constituye o se apuntala la experiencia humana, entendida esta como vínculo fundamental del hombre con el mundo. La realidad misma es resultado de ese proceso mediante el cual el hombre, asumido como sujeto cognitivo, la designa en calidad de objeto, de resultado mediado por su acción simbólica sobre todo lo que lo rodea (incluido él mismo). La realidad es gracias a la práctica humana incorporada en su constitución ontológica y en su representación lógico-simbólica; el lenguaje hace lo demás al mediar comunicativamente la experiencia y la interacción social para convertir la realidad en mundo humano, es decir, en cultura, en horizonte de encuentro y reconocimiento cultural.

La ciencia, el conocimiento y la investigación son, por lo tanto, componentes integrales de una mirada social particular y de una cultura determinada, y en su constitución, producción y reproducción condensan y expresan lo singular y universal de esa mirada, de esa cultura única. En eso reside su fuerza potencial para ligarse activamente al desarrollo de la sociedad, a su posicionamiento como comunidad imaginada que interactúa dinámica y críticamente con otras comunidades en el proceso histórico de apropiación del mundo en un horizonte humano para hacer humano el mundo y habitable por seres humanos insertos en culturas diferentes, pero complementarias y solidarias.

El problema reside, entonces, en el hecho de que diferencia, diversidad social y cultural no son sinónimos de respeto y convivencia, de aceptación pluralista más allá de la mera retórica formal, sino que remiten a una situación de discriminación y exclusión a través de bloques de poder geopolítico, de hegemonización histórica y de alta concentración de recursos científicos y tecnológicos en el mundo desarrollado. Así mismo, este complejo panorama suele estar acompañado de una profunda imposición de normas y patrones en cuanto a lo que se define y se acepta como ciencia e investigación, condicionando a ello las ayudas y alianzas económicas y productivas y las asistencias y patrocinios en materia de investigación y gestión de recursos tecnológicos e información.

Estos parámetros se convierten en el filtro funcional sobre el *ser* y el *deber ser* de la ciencia, el conocimiento y la investigación en el mundo actual. Al parecer, fuera de éstos es bastante improbable subsistir, dado que son también condiciones marco para los procesos de institucionalización de la práctica de la investigación científica en el mundo académico, lo que, a su vez, conlleva reconocimiento y aceptación, financiación, legitimación y demás aspectos relacionados al respecto.

El sentido inmediato de las consideraciones expuestas apunta, entonces, a insistir en la necesidad de no perder de vista la correlación existente entre la dimensión epistemológica de ciencia e investigación y la concepción o Proyecto (político, educativo y cultural) de la universidad y la facultad, pues la articulación funcional entre ambas cuestiones es lo que se refleja a través de las políticas y programas impulsados por una determinada institución educativa. Esto, sumado a las articulaciones e interacciones permanentes con el contexto histórico y sociopolítico en el que se desenvuelve la institución, se convierte en la huella, en la estela cultural que la caracteriza, parámetro con el cual es factible juzgar su apuesta pedagógica. Estamos hablando del marco conceptual institucional a partir del cual se generan todos los demás componentes de la imagen institucional en sus distintos niveles constitutivos: misión, visión, proyecto institucional, plan de desarrollo, objetivos, perfiles y planes de acción en el tiempo y el espacio, etc.

De lo anterior, pues, se revela la necesidad de ligar a la reflexión sobre el Proyecto Educativo de Facultad la discusión sobre la cuestión epistemológica contemporánea y su incidencia en la formulación de modelos educativos y pedagógicos, así como en el perfilamiento de las instituciones educativas que los titularizan y encarnan. Esta labor se debe adelantar con la profundidad requerida para garantizar en términos reales la representatividad científica, social, política y cultural del Proyecto Educativo de Facultad de cara a la realidad de la ciudad y del país, y de la dinámica y generosidad con que se involucre en ello la comunidad universitaria depende la potencialidad misma de su influencia e impacto en la población que demanda sus servicios.

Referentes del proyecto educativo de la facultad

Como referentes del Proyecto Educativo de Facultad se encuentra el plan estratégico de desarrollo, el cual se constituye en la ruta y horizonte institucional en tanto define las prioridades de la Universidad para su crecimiento y desarrollo, los retos que asume para el cumplimiento de su misión, su función social como institución de educación superior y el compromiso con la sociedad.

Los siete campos estratégicos propuestos por el Plan de Desarrollo UDFJC 2007-2016 se plantean como ámbitos de acción para fomentar: integración regional, nacional e Internacional; educación, desarrollo y sociedad; ciencia, tecnología e innovación; comunicación, arte y cultura; tecnologías de la Información y las comunicaciones; competitividad y emprendimiento; y espacio público, ambiente, biodiversidad y sostenibilidad. Estos campos se asumen como espacios de actuación y referentes para la orientación del desarrollo institucional y de la Facultad en cuanto configuran los ejes estructurantes y articuladores de la acción universitaria en su conjunto. Con el desarrollo de los campos, la Universidad y la Facultad buscan responder a las necesidades del conocimiento, la investigación y la proyección social que demanda la sociedad y el entorno sociocultural y ambiental de la ciudad-región de Bogotá y el país.

También son referentes del proyecto educativo de la Facultad las políticas formuladas en el plan estratégico de desarrollo que, en definitiva, son el conjunto de lineamientos y mecanismos para la formulación de estrategias, programas y proyectos orientados a desarrollar y brindar las condiciones para la articulación interna y externa y el posicionamiento de la Universidad, la FCE y de cada uno de sus proyectos curriculares de pregrado y postgrado. Las políticas y objetivos que orientan el proyecto educativo son: 1) *articulación, contexto y proyección estratégica*: participar e incidir en la formulación y desarrollo de políticas públicas y acciones de impacto social en los ámbitos estratégicos institucionales e interinstitucionales en los contextos local, regional y nacional; 2) *gestión académica para el desarrollo social y cultural*: lineamientos para el mejoramiento de la gestión académica mediante la articulación de las funciones universitarias, la incorporación de nuevas metodologías que promuevan procesos de enseñanza y aprendizaje interactivos, significativos y pertinentes; 3) *Investigación de alto impacto para el desarrollo local, regional y nacional*: fortalecer las relaciones con los contextos sociales y culturales y el desarrollo de proyectos y prácticas profesionales, que tengan incidencia a nivel local, regional y nacional; 4) *modernización de la gestión administrativa, financiera y del talento humano de la Facultad*: generar mejores condiciones para atender eficientemente las funciones de docencia, investigación, creación, extensión y proyección social; 5) *governabilidad, democratización y convivencia*: garantizar el ejercicio de la democracia y el respeto a los derechos humanos en el contexto de la autonomía universitaria; 6) *desarrollo físico e infraestructura tecnológica de la Universidad*: garantizar la infraestructura física, tecnológica y de recursos para el desarrollo de la misión y la visión de la Facultad (Plan de Desarrollo 2007-2016).

Componentes del proyecto educativo de la facultad (pef)

Principios orientadores

Los nuevos procesos de globalización plantean la necesidad de aprender a leer el mundo e interpretarlo de manera común y diferente; esto significa tomar consciencia de las propias identidades y el reconocimiento sin exclusión de los demás. Así las cosas, corresponde a los proyectos de formación proporcionar los espacios y experiencias significativas que ayuden a comprender el conocimiento en la sociedad y la mente en la cultura como marco de contextualización de la acción educativa.

El PEF se inscribe en la concepción de la acción universitaria como espacio de formación y proyecto de la cultura. Si se concibe la educación como «el acuñamiento de lo humano allí donde sólo existe» (Savater, 1997, p. 29) como posibilidad para hacer del mundo una morada donde podamos reconocernos, reconciliarnos y vivir mejor, tenemos entonces que entender que la educación superior complementa el proceso de otras instancias educativas y busca contribuir en la constitución de sujetos sociales, que, como egresados, puedan construir futuros posibles para sí mismos, para otros y para la sociedad. En este contexto, se proponen once principios orientadores del proyecto educativo de la Facultad:

- Pensar en una educación orientada hacia el futuro o, en palabras de Gadotti (2003), pensar una educación que «rebata y supere los límites impuestos por el Estado y por el mercado, por lo tanto, una educación mucho más orientada hacia la *transformación social* que a la *transmisión cultural*» (p. 18).
- Una educación que demuestre que el conocimiento es histórico y socialmente construido para hacer visible el carácter perfectible y de aproximación del conocimiento humano, y como tarea de la comunidad académica y de los demás actores sociales. El desarrollo de los *procesos del pensamiento* y el conocimiento permitirán *aprender a pensar, a sentir, a conocer* y a relacionarse con el mundo a través de formas del saber que construyan sistemas de interpretación y de acción para el mejoramiento de la calidad de vida.
- Una educación que aborde los principios de un conocimiento pertinente (Morin, 2001), es decir, conocimiento contextualizado y global que relaciona el todo y las partes y que complementa el vínculo entre lo multidimensional del ser humano y la sociedad. Un conocimiento que aporta a la Universidad tanto en la excelencia académica y en su organización como productora de conocimientos y centro de saberes; así entendidas, la investigación y la creación son actividades permanentes, fundamentales y sustento del espíritu crítico para alcanzar proyección distrital, nacional e internacional.

- Educar *en y para* la autonomía. La universidad define sus formas de gobierno y organización, y es propio de su naturaleza el ejercicio libre y responsable de la crítica, de la cátedra, del aprendizaje, de la información, de la expresión, de la asociación, y de la controversia ideológica y política. La autonomía universitaria no es un fin para sí, sino un medio para materializar los principios y valores de la libertad, la justicia, la paz y el bienestar de los colombianos. En atención a su razón de ser, la Universidad y la Facultad tienen la responsabilidad de garantizar y consolidar las libertades de investigación, de cátedra, de aprendizaje, de expresión y de asociación.
- Una educación que dé cuenta de la dimensión planetaria de los conflictos de orden ambiental, social y cultural para poder hacer frente a sus problemáticas. Al igual que cualquier otro, el conocimiento del ser humano también debe ser contextualizado; así, en palabras de Morín (2001), el *quiénes somos* es inseparable de las preguntas *en dónde estamos, de dónde venimos y adónde vamos*. Todo progreso humano significa desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y del sentido de pertenencia con la especie humana. La educación deberá mostrar el destino individual, social, global de todos los sujetos y su arraigamiento como ciudadanos de la tierra.
- Educar para enfrentar las incertidumbres significa «la toma de conciencia de la incertidumbre histórica» (Morín, 2001, p. 84) y de todas las incertidumbres producidas por los procesos complejos y aleatorios que nuestra mente no puede anticipar; y no sólo se habla aquí de la incertidumbre ante el futuro que no conocemos, sino de aquella que cuestiona la validez de los conocimientos y de la de nuestras propias decisiones.
- Una educación que promueva la comprensión y que permita abordar la interpretación y explicación del mundo, la naturaleza, lo humano y las interacciones sociales. Generar una apertura mental en la búsqueda de la otredad y la alteridad para desarrollar la empatía hacia los demás, el respeto y el reconocimiento hacia las ideas y expresiones de la diversidad y la dignidad humana.
- Una educación que promueva la ética del género humano (Morin, 2001), es decir, trabajar por la humanización y la dignidad para lograr la unidad planetaria en la diversidad, el respeto por el otro y la ética de la comprensión y la solidaridad. Todo desarrollo humano debe comprender la práctica de los derechos humanos, el reconocimiento de las autonomías individuales y colectivas, las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenecer y actuar como miembros de la especie humana.
- Educar para vivir con otros hace referencia a la capacidad de relacionarnos e interactuar con otros en el marco de una cultura. Aprender a vivir juntos implica la conciencia de sí como actor y sujeto de la historia y el reconocimiento del otro en su diversidad. En consecuencia se materializan los principios establecidos en el plan de desarrollo 2007-2016 para proponer una universidad pluralista y abierta a quienes en ejercicio de la igualdad de

oportunidades demuestren poseer las capacidades requeridas y cumplan las condiciones académicas exigidas en cada caso. Una universidad democrática por cuanto no puede estar limitada ni limitar a nadie por consideraciones de ideología, sexo, raza, credo o ideas políticas. Y una universidad popular puesto que desde su origen y a lo largo de su trayectoria histórica, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ha contribuido con la formación profesional, personal, humana y social de jóvenes provenientes de sectores desfavorecidos.

- Una educación para la construcción de sentido. La asignación de sentido y de significado a la vida y al conocimiento en el marco de una cultura, como función integradora del proyecto de Facultad, permite superar el modelo de la educación superior basada en el saber teórico y que la concibe como vehículo de transmisión de habilidades básicas operacionales para la competitividad; así, tal como lo plantea Jerome Bruner (1997), la tarea central de la educación es «es crear un mundo que dé significado a nuestras vidas, a nuestros actos, a nuestras relaciones... el objetivo de la educación es ayudarnos a encontrar nuestro camino en nuestra cultura, a comprenderla en sus complejidades y contradicciones» (p. 10).
- Educar para la descolonización y la desmercantilización significa reconocer otras formas de saber, pensar, actuar y vivir en comunidad, así como la creación de escenarios para la construcción del libre pensamiento, del ejercicio del pensamiento crítico y creativo y del diálogo de saberes desde una perspectiva intercultural e identitaria desde el contexto de América Latina.

Los anteriores principios, comprendidos como criterios para la acción pedagógica, pueden favorecer tres propósitos fundamentales del proyecto educativo, político y cultural de la Facultad de Ciencias y Educación: garantizar derechos, producir alternativas de desarrollo e instituir saberes –investigación de alto impacto- capaces de incidir en las agendas de la política social y en la transformación de las comunidades.

La misión, la visión el pui y el proyecto educativo de la facultad

Delimitar el horizonte del proyecto educativo que requiere la Facultad y la Universidad para atender las necesidades sociales significa reflexionar sobre los procesos de formación humana y profesional, el tipo de ser humano que se requiere para la sociedad y las metas por las cuales hay que trabajar. Solamente de esta manera podemos considerar el proyecto educativo como la carta de navegación que nos permite definir el rumbo, confrontar lo instituido con lo instituyente y proyectarnos al futuro.

De acuerdo con López (2004), «el proyecto educativo político y cultural no es un fin en sí mismo, sino el mecanismo teórico más adecuado para dotar de sentido e intencionalidad a

la acción educativa; es el norte en donde deben estar imbricados todos los componentes educativos. El currículo, obviamente es uno de ellos» (p. 28). A la luz de estos planteamientos, es importante dar una mirada y establecer relaciones entre el proyecto educativo de la Facultad y los lineamientos institucionales que han sido consignados en el PUI y la misión y la visión de la Universidad y la Facultad, respectivamente.

La misión de la Universidad³⁰ reafirma la intención de democratizar el acceso al conocimiento y garantizar el derecho social a la educación. En esta perspectiva, la democratización educativa se logra a través de la convivencia, la participación, la concertación, la ética y la responsabilidad ciudadanas, el respeto y la vigencia de los derechos humanos, la calidad y equidad de la educación (Universidad Distrital, 2007, pp. 11-12). También se democratiza el acceso al conocimiento cuando los resultados en los campos científico y tecnológico se constituyen como parte del capital social, del bien común y contribuyen a la erradicación de la marginalidad, la pobreza y la miseria para la construcción de la paz y del bienestar con justicia social. La visión³¹ busca proyectar la Universidad a partir de la excelencia en la construcción de saberes, conocimientos e investigación de alto impacto que le permitan trascender hacia realidades sociales y culturales.

Con estos referentes y los del PUI³² se construyeron la misión³³ y la visión³⁴ de la Facultad de Ciencias y Educación para orientar los proyectos curriculares desde el año 2000. En este documento se redefinen la misión y la visión como rutas de los procesos de formación y ejes articuladores de la identidad de la Facultad de Ciencias y Educación. A su vez, la visión establece los derroteros para la proyección de la Facultad como centro de producción de saberes relacionados con las ciencias, la pedagogía, las artes y la tecnología a nivel local, nacional e internacional. En esta perspectiva y bajo estos lineamientos, podemos aproximarnos y delinear las dimensiones constitutivas del perfil de los egresados de la Facultad de Ciencias y Educación.

³⁰ Es la democratización del acceso al conocimiento para garantizar, a nombre de la sociedad y con participación del Estado, el derecho social a una educación superior con criterios de excelencia, equidad y competitividad mediante la generación y difusión de saberes y conocimientos, con autonomía y vocación hacia el desarrollo sociocultural para contribuir fundamentalmente al progreso de la ciudad-región de Bogotá y el país.

³¹ La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en su condición de Universidad autónoma y estatal del Distrito Capital, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia en la construcción de saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para la solución de los problemas del desarrollo humano y transformación sociocultural, mediante el fortalecimiento y la articulación dinámica, propositiva y pertinente de sus funciones universitarias en el marco de una gestión participativa, transparente y competitiva.

³² Proyecto Universitario Institucional que define como ejes de la labor educativa de formación humana y ciudadana la construcción de conocimiento y la proyección y transformación social y cultural, asume una visión integral de la educación que orienta su acción hacia las dimensiones cognitiva, espiritual, afectiva, física, ética y estética del ser humano.

³³ Formar integralmente ciudadanos y ciudadanas que como profesionales de la docencia y de la investigación puedan contribuir en la búsqueda y construcción de nuevas significaciones y valoraciones para la transformación de los sujetos y colectividades de la nación Colombiana,

³⁴ La visión de la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es la de constituirse en un centro de producción de saberes relacionados con las ciencias, la pedagogía, las artes y la tecnología, y con un claro reconocimiento local, nacional e internacional por su carácter dinámico en la búsqueda constante de la excelencia, la pertinencia y la competitividad académica mediante el fomento de la investigación, la innovación, la extensión y la docencia.

- *Misión 2012.* La Facultad de Ciencias y Educación, a través del desarrollo de actividades de investigación, docencia y extensión, y en razón del carácter público de la Universidad, tiene la misión de formar ciudadanos que ejerzan como profesionales en los campos de la educación y de las ciencias, que reconozcan y coexistan con la diversidad y que con sus conocimientos, valores y prácticas fundamentadas contribuyan a la comprensión y construcción de significados que les permitan aportar al mejoramiento de entornos individuales, sociales, culturales y naturales para la construcción de una sociedad justa y en paz.
- *Visión 2012.* Para el año 2020, la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y en ejercicio de una postura académica crítica, será reconocida por su alta contribución a la formación de profesionales de la ciencia y de la educación a través de currículos enfocados a la investigación, innovación y producción de conocimiento, constituyéndose así en un referente nacional en la toma de decisiones relacionadas con sus campos de acción.

Perfil de los egresados de la Facultad

Pensar en el perfil de los egresados nos remite necesariamente a la consideración de una serie de rasgos (atributos) que definen ciertas características del ser humano y sus propósitos de formación. En el ámbito educativo los perfiles se elaboran con el propósito de delinear de forma anticipada aquellas características que esperamos desarrollar en los educandos durante su proceso de formación y como resultado de las experiencias de aprendizaje y enseñanza que se esbozan en los proyectos educativos de la universidad, la Facultad y los proyectos curriculares.

En este perfil se articulan los componentes del ser; el actuar; el saber y el trascender del sujeto en sus dimensiones personales, sociales y profesionales. Desde esta perspectiva, el proceso de constitución de sujetos se convierte en *una apuesta hacia el futuro* con la esperanza de formar seres humanos que puedan vivir de forma plena en la sociedad y con la naturaleza, y, a la vez, proyectarse y transformar con su acción todo aquello que sea susceptible de ser mejorado. Así las cosas, podemos comprender la manera cómo se construyen en las instituciones y los programas académicos los enunciados de misión, visión y perfiles, en cuya formulación se expresan los deseos e intencionalidades como ideales y horizontes de la acción educativa.

No obstante su amplia trayectoria académica, la Universidad Distrital y la Facultad de Ciencias y Educación aún no han formulado explícitamente las cualidades y atributos que se consideran deseables para sus egresados. En los proyectos curriculares, por el contrario, se encuentran claramente formulados los perfiles; en ellos se precisan con mayor detalle

las características y atributos de los procesos de formación. Desde la revisión teórica y los aportes de los documentos institucionales se ha elaborado un perfil del egresado basado en tres dimensiones: ontológica (del ser), epistemológica (del saber) y contextual (saber para trascender). De acuerdo con las anteriores consideraciones, la Facultad define el perfil del egresado como un sujeto:

Dimensión ontológica (ser)

- Con sensibilidad humana, capacidad ciudadana y profesional para orientar su formación hacia la edificación de un orden social democrático basado en la convivencia, la solidaridad, la equidad, el cuidado y la paz por medio del conocimiento científico, tecnológico, educativo, técnico y artístico.
- Crítico, propositivo, autónomo, humanitario y formado éticamente en los valores de la participación, la responsabilidad, la convivencia social y los derechos humanos³⁵.
- Capacitado para valorar la diferencia y la diversidad, para conocer y convivir con otros sujetos y para usar formas de expresión alternativas a los discursos de los grupos mayoritarios³⁶.
- Con capacidad de apreciar el arte, la estética y la lúdica y de desplegar el ingenio, la creatividad y el espíritu innovador para el desarrollo de su profesión.

Dimensión epistemológica (saber)

- Con habilidades para interactuar con otros miembros de la colectividad, para participar organizadamente en la experiencia histórico cultural y para generar espacios de convivencia con fundamento en el respeto de la alteridad.
- Con una sólida fundamentación en los diferentes campos del conocimiento (científico, tecnológico, educativo, técnico y artístico) para propiciar formas de búsqueda e interpretación de la realidad y la reelaboración permanente de las distintas concepciones del mundo.
- Formado en los modelos epistemológicos de los diferentes saberes que median entre el conocimiento cotidiano y el científico, y articulan y distinguen lo diverso en la búsqueda del carácter relacional de los saberes disciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios.

³⁵ Tomado del perfil de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales.

³⁶ Aporte de la profesora María del Socorro Jutinico del programa NEES.

Dimensión contextual (saber para trascender)

- Con capacidad para actuar como protagonista del cambio social y de sí, y que, a la luz del conocimiento científico, este orientado hacia la indagación, la interpretación y la consecuente modificación de la realidad para gestar una sociedad justa, equitativa y en paz.
- Autónomo y capacitado para ser agente de cambio social, producir conocimiento, aplicar su saber en respuesta a las demandas de las comunidades y atender las necesidades y problemáticas del país.
- Con un amplio saber sobre la realidad social y cultural del país que le permita una comprensión de la sociedad a nivel local, regional, nacional, internacional y global, así como vinculado a los diferentes campos del saber y manifestaciones de la cultura.

Estas características que se proponen en el perfil podrían constituirse en los elementos dinamizadores del proyecto educativo, dado que configuran la identidad de los estudiantes y egresados de la Facultad y se constituyen en parte fundamental de los procesos que deben promover la institución y el proyecto curricular para la formación de sus estudiantes como profesionales, ciudadanos y seres humanos.

Ejes, campos y etapas de formación

Para la organización del proyecto educativo se ha considerado pertinente mantener los ejes, campos y etapas de formación establecidos en los lineamientos del proyecto educativo del año 2000. El eje de formación en el PEF se constituye en el horizonte hacia el cual debemos hacer confluir todas las acciones educativas, de manera tal que se faciliten las condiciones, espacios y tiempos para el despliegue de las potencialidades humanas y de los colectivos sociales.

Ejes de formación

Los ejes transversales hacia los cuales apuntan los procesos formativos son la constitución de sujetos, la construcción de conocimientos y la proyección social y cultural.

La constitución de sujetos se fundamenta en una visión del hombre como totalidad biológica, humana y social y en proceso de auto organización permanente para el desarrollo de sus potencialidades individuales, sociales y culturales. La constitución de sujetos comprende y

abarca la dimensión de cuestionamiento, interrogación y reflexión sobre la vida, el mundo, el ser humano y la práctica individual y social. En la perspectiva de Vigotsky (1995), la actividad psíquica humana está determinada socialmente y tiene, por lo tanto, carácter histórico. No existen formas ni contenidos universales válidos para todo hombre en toda época y en cualquier sociedad. Todo lo que constituye el psiquismo ha sido interiorizado por el sujeto histórico a posteriori de su conquista en el plano colectivo a lo largo de un proceso de construcción de conocimiento y su acumulación en la cultura, evolucionando por siglos de trabajo humano sobre la realidad. En consecuencia, se pretende que las instituciones educativas generen y desarrollen espacios, tiempos, ambientes y procesos que permitan a los estudiantes constituirse como sujetos capaces de asumir y realizar con madurez y autonomía sus propios proyectos de vida. En este sentido, la preocupación central de la acción educativa es la de reconocer la importancia de contribuir a la integralidad del desarrollo del ser humano, entendido como cambios cualitativos de las funciones relacionadas con el mundo interior de las personas, el mundo de la naturaleza y el mundo social y cultural.

Entendemos al sujeto como la persona capaz de gobernarse a sí misma sin la ayuda de otros, pero respetuoso del otro; en consecuencia el sujeto es: autónomo y reflexivo que ejerce control consciente de sus actos; crítico, veraz y argumentativo; responsable de sí y de su entorno; autónomo pues hace uso de su libertad; solidario y consciente de sí mismo y de los demás; ético, dialógico y dispuesto a interactuar intersubjetivamente con los demás e, igualmente, crítico de la injusticia y la violencia.

La construcción de conocimiento alude a la necesidad de fortalecer los procesos de formación de profesionales en una perspectiva amplia que les permita articular los conocimientos que se producen en los campos del saber científico, tecnológico, social y cultural. Al fortalecer el diálogo de saberes se enriquecen la comprensión e interpretación del mundo y la realidad con otras miradas y formas de explicación que circulan al igual que el conocimiento científico. Este aspecto demanda de los proyectos de formación plena conciencia de la existencia de otros saberes (simbólicos, míticos, etc.) y de las transformaciones que se operan en el paso del conocimiento del mundo de la vida cotidiana al conocimiento escolar y al conocimiento científico; esto con el fin de elaborar las propuestas del saber profesional en construcción en los distintos proyectos curriculares y su aplicación en las instituciones educativas.

La proyección social y cultural implica ver las opciones para la formación desde los dos ejes anteriormente considerados, los cuales adquieren sentido si el conocimiento construido se traduce en proyectos que faciliten una mejor comprensión y transformación de las realidades sociales y culturales. Se trata así de reevaluar la perspectiva del trabajo universitario que se valida solo como ejercicio del conocimiento intelectual sin trascender a la acción social. En esta perspectiva, el mundo social y el mundo individual son inseparables ya que el conocimiento del mundo se deriva de la participación como sujetos en actividades compartidas con otros. De acuerdo con Bruner (1997), el ámbito educativo —en este caso, la Universidad

y la Facultad- se constituye en un espacio privilegiado para el ejercicio de la participación, la concertación y el consenso, y para que la transformación de las prácticas profesionales, pedagógicas y sociales se convierten de esta manera en acciones de la cultura.

Campos de formación

Se entiende como *campo de formación* la configuración de una estructura académica que posibilita la organización de los saberes disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares necesarios para la formación integral del estudiante, de tal manera que estos campos permitan definir la perspectiva teórica y metodológica de los espacios académicos de formación y su relación e interdependencia con otros campos y procesos asumidos por los sujetos protagónicos de las comunidades educativas. En el proyecto educativo de la Facultad existen actualmente cinco campos de formación, que corresponden a las dimensiones de la formación humana, científica y social.

El campo de formación científica y tecnológica hace referencia a la formación del sujeto en una o varias áreas del conocimiento teórico-práctico y que lo conducen a la profundización en los saberes o disciplinas necesarias para la gestión en un determinado campo científico. Los conocimientos disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares son formas de construcción, organización y clasificación de la ciencia que ayudan a construir modelos de realidad y que, a su vez, coexisten con otras formas de conocimiento social y cultural.

Además, y como parte de la formación del campo científico y tecnológico, se plantean las orientaciones generales para implementar de manera transversal y en los espacios que se considere necesarios las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)³⁷ dentro de los procesos académicos de cada uno de los programas adscritos a la Facultad. Este componente se considera de carácter transversal y para su desarrollo se proponen tres niveles de formación: inicial o alfabetización digital, formación en profundidad e innovación; niveles que van desde el diseño y uso de los ambientes virtuales hasta el uso de herramientas tecnológicas que involucran los software y hardware.

³⁷ En relación a la introducción de las TIC en la educación, se puede afirmar que es relativamente nueva y que dada la aceleración en la evolución de propuestas de hardware y software, no es fácil determinar las condiciones de infraestructura física y de personal docente necesarios para establecer un parámetro de estabilización en el proceso educativo. Sin embargo, distintas instancias nacionales e internacionales como la Unesco han propuesto indicadores de habilidades que por un lado caracterizan a un ciudadano alfabetizado tecnológicamente y por otro abre un espacio para usar las TIC en el ámbito educativo. Estas habilidades son: buscar, analizar y evaluar la información; solucionar problemas; hacer uso de las herramientas para comunicarse, informarse, y, finalmente, trabajar de forma colaborativa. Esta última tiene especial importancia dado que la conectividad inherente a estas tecnologías permite el uso de las redes virtuales dentro de las teorías del aprendizaje social. En este sentido, herramientas como las administradoras de contenidos virtuales, también conocidas como aulas virtuales, y las ventajas de la web 2.0 reconocidas en las wikis, los foros, los chats y las videoconferencias, entre otras, se pueden utilizar para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ciencias y Educación. Un caso especial del uso de las TIC en la educación es la presencia de objetos virtuales de aprendizaje que por sus características técnicas y pedagógicas facilitan la comprensión de conceptos que requieren un alto grado de abstracción. Este es un caso especial de los simuladores que hacen uso de diferentes técnicas informáticas para emular diferentes procesos y que son muy usados en áreas como las matemáticas, la física, la biología, la química, la tecnología, las ciencias sociales entre otras.

El campo de formación pedagógica y didáctica implica asumir la pedagogía como saber fundante en la formación de los educadores interesados en contextualizar su saber en el marco de la cultura y en mejorar las interacciones con los sujetos sociales y los contextos en los cuales realizan su labor. Una de las disciplinas de conocimiento que integran el campo de la educación es la pedagogía. La pedagogía interroga en torno al papel de la educación como hecho social para la recirculación de lo público (conocimientos y las prácticas culturales, por ejemplo), al tiempo que se utiliza como instrumento de poder para la toma de decisiones sobre políticas educativas; en tal sentido se vincula concretamente con la educación como dimensión fundamental para la construcción de lo público. La pedagogía es entonces una puerta de ingreso para indagar la incidencia del pensamiento individual (saberes) y de los conocimientos socialmente validados en el universo de la vida pública. Desde esta perspectiva, lo pedagógico también es una expresión de la identidad formativa de una institución que educa y se corresponde con una determinada concepción filosófica de la educación para dar respuesta a necesidades de promoción del desarrollo humano en contextos particulares. De otra parte, el tratamiento de situaciones sobre la enseñanza, esto es, el abordaje de la misma, corresponde a otra disciplina de conocimiento inserta en el gran campo de la educación; esta disciplina históricamente ha correspondido a la didáctica que, al igual que la pedagogía, se aborda desde diferentes enfoques y tendencias. A través de la pedagogía y la didáctica definimos formas de relación e interacción con otros, lo que nos permite articular lo que sabemos y construir nuevos conocimientos. Los saberes se hacen explícitos en las dimensiones cognoscitiva (representada en desarrollos de conceptos y teorías relacionadas con lo que se sabe), cognitiva (representada en actitudes y creencias a partir de lo que se sabe) y procedimental (representada en prácticas relacionadas con lo que se sabe), que, a su vez, se enriquecen con las mediaciones socioculturales.

Comprometerse con la formación pedagógica y didáctica es también asumir como eje de este campo la perspectiva de los derechos humanos, para formar educadores en la diversidad y el respeto por la diferencia. Así las cosas, se hace evidente el compromiso de la facultad con la constitución de sujetos formados para desempeñarse en contextos de diversidad y el desarrollo de proyectos como Necesidades educativas especiales³⁸ puedan hacer posible la coexistencia de la diferencia en sus ámbitos profesionales de inserción, materializando de esta forma el principio de «educar para vivir con otros».

Trabajar por la inclusión³⁹ y la diversidad significa diseñar propuestas pedagógicas y didácticas que atiendan a las particularidades de las comunidades afrodescendientes, indígenas y de personas con necesidades educativas especiales, de manera que se promuevan condiciones de equidad y justicia social para el acceso de estos sectores sociales a la educación superior. De tal forma que se atienda no solo a la formación profesional sino a los requerimientos de

³⁸ Este proyecto denominado *Proyecto académico transversal: formación de profesores para personas con necesidades educativas especiales* fue aprobado por el Consejo de Facultad.

³⁹ La definición de la UNESCO (2008) señala que la educación inclusiva es «un proceso permanente, cuyo objetivo es ofrecer una educación de calidad para todos, respetando la diversidad y las distintas necesidades y aptitudes, características y expectativas de aprendizaje de los educandos y de las comunidades, eliminando toda forma de discriminación» (s.f).

una educación superior consecuente con la diversidad de género, etnia, clase social, condición social (desplazamiento, reinserción etc.) y que, a su vez, promueva los derechos humanos, la participación y los aprendizajes de sus estudiantes, de forma individual y colectiva.

El campo de formación investigativa se orienta a «(...) fortalecer la capacidad de desarrollar y mantener una actitud de indagación que, enriquecida con teorías y modelos investigativos, permita la reflexión disciplinada de la práctica educativa y el avance del conocimiento científico, pedagógico y didáctico» (Universidad Distrital, 1999, p. 34)⁴⁰. En este sentido, la investigación potencializa la capacidad de búsqueda y descubrimiento, anima al ser humano a dar respuesta a sus interrogantes y es clave para la formación de un maestro-investigador que, apoyado en sus conocimientos y prácticas, puede contribuir con la producción de conocimiento en los campos de la educación, la pedagogía y la didáctica.

El campo de formación ético-política asume los problemas de la sociedad de hoy (la violencia, el sectarismo, la inequidad, la drogadicción, la pérdida de valores, corrupción, narcotráfico, parapoltica, terrorismo, etc.) y hace ineludible el logro de una cultura de paz que haga posible la convivencia social, democrática y solidaria:

(...) a través de una adecuada formación ciudadana que promueva en todos la capacidad para actuar socialmente y para participar activamente en los procesos de generación y distribución de riqueza colectiva; los proyectos de nación y de ciudad, -Región Capital-, a cuyo servicio necesariamente debe estar la educación, requieren que seamos capaces de alcanzar la transformación de nuestros habitantes en ciudadanos (Universidad Distrital, 1999, p.34).

Entendiendo al ciudadano no como aquel que ocupa un espacio físico en la ciudad, sino como el dinamizador de todas las posibilidades sociales y culturales. En esta dimensión se hace necesario pensar en la formación de maestros y profesionales como ciudadanos donde la reflexión acerca de lo ético y axiológico se da como la posibilidad de generar prácticas democráticas en el ámbito educativo. Esto significa: generar estrategias para aprender a vivir la democracia, la tolerancia y otros valores en espacios de participación reales, contextualizados en la escuela, la universidad, la comunidad, la familia etc.; asumiendo en su ejercicio el riesgo de la incertidumbre; pero también potenciando el desarrollo de la capacidad de los individuos y grupos para discernir en forma competente sobre su acción ética y política.

Otro elemento que atañe a este campo de formación se relaciona con el de la formación de ciudadanos. Ser ciudadano significa mucho más que llegar a una mayoría de edad, adquirir compromisos de carácter legal o contractual y cumplir con el deber de pagar impuestos o votar. De acuerdo con Bárcena (1997), ejercer la ciudadanía es una actividad social, es decir, una práctica que se construye a través de la interacción con otros y de los vínculos con la sociedad; por lo tanto, como actividad social, la ciudadanía cumple con dos rasgos: la inten-

⁴⁰ Ministerio de Educación Nacional, Decreto 272 de 1998, citado para temas de acreditación dos, formación de docentes e investigadores para la comprensión y transformación de las realidades sociales y culturales.

cionalidad y la exterioridad. Rasgos que nos permiten comunicar algo y comunicarnos con otros desde una visión compartida y en la cual participamos, nos respetamos y nos sentimos reconocidos dentro de reglas de juego y valores concertados. Ser ciudadano también significa adquirir ciertas prerrogativas que permiten participar en la dirección de lo público y en la proyección de un modelo de sociedad a través de la participación política que trasciende el factor electoral; esto implica la apropiación de una concepción de lo político como la organización de la sociedad y la participación en el desarrollo del bien común. En este sentido:

La educación debe entenderse como productora no solo de conocimientos sino de sujetos políticos [para reafirmar su misión de] proporcionar ámbitos de educación crítica que sirvan para crear una esfera pública de ciudadanos capaces de ejercer poder sobre su propia vida, y en especial, sobre las condiciones de la producción y la adquisición del conocimiento (Giroux, 2003, p. 305).

El campo de formación comunicativo y estético articula y concibe el lenguaje, la comunicación, la experiencia estética, lúdica y creativa como formas de comprensión de la realidad y como medios para el dominio de los sistemas simbólicos expresados en imaginarios y representaciones que median en la construcción y aplicación del conocimiento y en la interacción y la expresión de la subjetividad y la intersubjetividad de los sujetos educativos:

En el mundo moderno, el dominio de lo simbólico es imprescindible y por eso, el desarrollo de las capacidades de leer, escribir, escuchar y hablar, dejan de ser tareas exclusivas de los primeros grados escolares para convertirse en el aprendizaje diario y superior de nuevos códigos y de distintas formas de significar (Amaya, 1994, p. 28).

Etapas del proceso de formación

Las *etapas de formación*⁴¹ hacen referencia a los momentos en los cuales se desarrollan los referentes curriculares del proceso de formación en una secuencia por medio de la cual se organizan y determinan los fundamentos básicos y esenciales de los contenidos y la profundización de los mismos, para lograr su integración, articulación y aplicación práctica e instituir la fase de proyección, especialización, la innovación y la creatividad de los componentes de la enseñanza y el aprendizaje requeridos para la formación humana y profesional de los estudiantes.

La etapa de fundamentación está orientada, como su nombre lo indica, a lograr que el estudiante se apropie, comprenda y aplique los conceptos básicos de cada uno de los campos de formación definidos en los espacios académicos del plan de estudios. *La etapa de profundización* genera procesos que conducen a la inmersión del estudiante en los temas y problemas propios de su área de conocimiento y a la contextualización de su ámbito profesional, de tal forma que pueda abordar su análisis con pertinencia y propiedad. Se trata,

⁴¹ En el proyecto educativo del 2000, las etapas de formación se denominaban ciclos de formación.

pues, que el estudiante explore a profundidad los saberes y conocimiento de la profesión, así como los discursos y prácticas que sustentan los modelos de comprensión, interpretación y transformación de la realidad. En *la etapa de innovación y creación* se promueve de manera intencional la aproximación y el conocimiento de los contextos socioculturales en los cuales los profesionales ejercen su acción, para que los estudiantes desarrollen prácticas de investigación y de innovación que posibiliten la validación de estrategias, métodos y procesos de producción de saberes y conocimientos adecuados al cambio que requiere la sociedad colombiana y que satisfagan las necesidades de la región y el mejoramiento de la calidad educativa y de vida de la población.

Lineamientos de la construcción curricular

La formación de los sujetos en cualquier contexto social y cultural se edifica a través de una propuesta que refleja los fines e intencionalidades sociales y que concreta en los planes de estudio en los cuales se organizan contenidos, experiencias, prácticas y metodologías de enseñanza y aprendizaje, para permitir definir lo que ha de alcanzar un sujeto como resultado de su proceso formativo, es decir, lo que deseamos que sea como ser humano, los saberes que debe construir y las formas de hacer que son propias de su ejercicio profesional, y que le permiten trascender con su acción transformadora los contextos sociales y culturales.

Los aspectos que aquí se proponen para la construcción curricular parten de considerar todo el proceso de organización y planeación de los programas académicos como una acción intencional mediante la cual se asigna valor y se atribuye sentido a cada uno de los componentes del proceso formativo. Por tanto, se constituyen en una guía para quienes tienen a su cargo la difícil tarea de planificar, hacer seguimiento y evaluación de los procesos de formación que se materializan en el currículo.

Partimos de considerar que siempre se tiene una concepción de currículo, y esta se puede evidenciar de manera implícita en la organización de una determinada propuesta de formación o puede ser explícita en sus referentes teóricos. En los dos casos, dicha concepción emana de las reflexiones que sobre las prácticas profesionales y disciplinarias realizan los docentes que tienen a su cargo la función y responsabilidad de orientar y definir el horizonte de la formación de los nuevos ciudadanos y profesionales que el país requiere.

Se puede afirmar también que el término currículo ha sido utilizado para definir un conjunto amplio de temas que hacen referencia a cinco ámbitos (Gimeno, 1988) formalmente diferenciados: como elemento articulador entre la sociedad y la escuela; como proyecto o plan educativo; como expresión formal y material de ese proyecto; como un campo práctico que permite analizar los procesos instructivos, y como actividad discursiva, académica e investigadora sobre todos estos temas.

Una primera aproximación a lo que vamos a entender por currículo rescata su carácter de proceso en construcción cultural e histórica en relación con el proyecto educativo institucional. Esta visión reclama un tipo de intervención activa y deliberativa por parte de los agentes participantes, así como la definición del perfil y de los objetivos de la formación. De acuerdo con estas apreciaciones Gimeno (1998) y López (2004), es preciso entender el campo curricular como los mecanismos de selección, organización y distribución cultural, y también como objeto de estudio definido por sus dimensiones epistemológicas y políticas, por sus coordenadas técnicas, por la implicación del profesorado, así como por las vías por las que se transmiten y plasman las influencias dentro del sistema curricular.

La integración curricular

Consideramos que es posible construir nuestra cultura curricular sobre los principios de cooperación, concertación y negociación; para lo cual, según López (2004, pp. 43-44), se hace necesario trabajar por la integración de los diversos espacios culturales: la integración de la escuela a la vida; del sector educativo con los sectores políticos, económicos, industriales, comerciales y culturales del país; de la cultura académica con la cultura de la cotidianidad; de la educación, la ciencia y la tecnología; de las disciplinas para garantizar «una concurrencia de saberes sobre un mismo problema, proyecto o área temática» (Yunis citado por López, 2004, p. 24-28). Así como también buscar la integración de diferentes niveles educativos y modalidades para avanzar hacia la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida.

Todos estos aspectos se constituyen en referentes importantes para la reflexión y creación del proyecto educativo del programa y para la determinación de su rumbo e intencionalidad social. La integración requiere pasar de los currículos centrados en temas o asignaturas puramente disciplinares a otros centrados en núcleos, temas y problemas que articulen áreas y disciplinas. La integración puede darse alrededor de ejes, núcleos, conceptos, bloques temáticos, núcleos problémicos y (o) proyectos, que exigen para su abordaje la concurrencia de saberes que pueden presentarse de forma simultánea y sucesiva. Vista de esta manera, la integración curricular permite dar cuenta de los propósitos de formación, así como de los elementos que organizan el plan de estudios y de las diversas formas de integración contempladas en la propuesta curricular.

Pertinencia social

Cada uno de los componentes curriculares está directamente relacionado con las exigencias que la sociedad plantea a las instituciones educativas, con las necesidades que le dieron origen y con la propuesta que hace el programa académico como respuesta a estos dos aspectos. En este orden de ideas, las propuestas de formación deben ser coherentes con las necesidades y tendencias de las comunidades académicas, con las características de la época, la sociedad y la cultura a la que pertenecen, y, en particular, con los elementos de

identidad que tiene la institución y que busca generar en su comunidad. La pertinencia social del programa académico se argumenta sobre la base de las necesidades de las comunidades que atiende, de las situaciones o problemáticas de la sociedad que ayuda a resolver y de la manera como forma a sus profesionales para que contribuyan a generar conocimiento y mejores condiciones de vida para las personas.

Pertinencia académica

De acuerdo con la Unesco, la pertinencia en la educación superior se expresa en su cometido y en la función social que cumple (los servicios que presta y sus interacciones). La pertinencia académica pone al programa en relación con otros que les son similares en el campo profesional, tanto a nivel nacional como internacional. En esta perspectiva, se valora el nivel de actualización que tiene el proyecto curricular y el reconocimiento de las discusiones, temas y problemas propios del área. Con base en lo anterior, se definen los contenidos y los propósitos de formación, atendiendo a las características del contexto social y cultural en el cual se van a desempeñar sus profesionales.

Pertenencia social

Este aspecto establece los vínculos del programa formativo con los grupos sociales y las comunidades a las cuales debe atender; de acuerdo con su naturaleza y proyección social. De esta manera los programas dan respuesta a las necesidades concretas de las comunidades y, a su vez, ellas contribuyen con su desarrollo, fomentando el arraigo, la identidad y compromiso de todos los involucrados en el proyecto. Cuando se afirma que Colombia es un país pluriétnico y multicultural, hay que tener en cuenta estas condiciones para que los proyectos formativos respondan a necesidades de contextos y realidades locales: «Ningún fenómeno es indiferente al contexto en el que se produce y el curriculum se imbrica en contextos que se solapan e integran unos en otros, que son los que dan significado a las experiencias curriculares que obtienen los que participan en ellas» (King, 1986, p. 37). Desde esta perspectiva se materializan los fundamentos sociales y políticos de las propuestas curriculares y su orientación de servicio, pues se proyectan acciones que atienden a las las necesidades de las comunidades con sus particularidades sociales, étnicas y culturales, entre otras.

Flexibilidad

Hablar de flexibilidad implica analizarla en sus diferentes expresiones: institucional, académica, curricular, administrativa y de gestión. La flexibilidad institucional se operacionaliza en acuerdos de cooperación con entidades de carácter público o privado de orden local, nacional o internacional; en convenios y políticas de intercambio profesoral y estudiantil; en las transferencias, homologaciones y convalidaciones de títulos. Todas estas entendidas como estrategias para garantizar la movilidad y la proyección social de la Universidad.

La flexibilidad académica y curricular es un concepto relacional que permite superar la fragmentación en cuanto a concepciones, formas de organización, procedimientos de trabajo y articulaciones entre los diferentes campos, áreas de conocimiento y contenidos que vinculan un currículo con un modelo de organización administrativa. Esta perspectiva implica la articulación de nuevos campos y ámbitos de estudio, combinando y reconfigurando los contenidos formativos de acuerdo con los contextos, prácticas y problemas.

También la flexibilidad hace referencia a la actitud de apertura que tiene la propuesta curricular para incorporar nuevos conocimientos, formas de enseñar, aprendizajes, desarrollos tecnológicos y modos de acceder a las realidades sociales cambiantes para potenciar la creatividad de docentes y estudiantes. En este orden de ideas, la flexibilidad posibilita que las instituciones y los programas se preparen para los cambios y retos que se derivan de las transformaciones que se presentan en el campo de la producción del conocimiento y de la educación.

De acuerdo con López (2004), asumir la flexibilidad nos lleva a cuestionar la conformación rígida, insular y atomizada de los componentes curriculares, de las asignaturas, de la semestralización, de los prerrequisitos, de los requisitos y de correquisitos que han venido dominando el campo del diseño curricular. Y conmina a explorar otras opciones que permitan llevar a la práctica el discurso sobre apertura, diversidad y flexibilidad que caracteriza la educación centrada en el alumno y en el aprendizaje, así como a explorar estrategias diferentes en relación con los componentes básicos, complementarios y electivos para que se fortalezcan la movilidad de los estudiantes, los énfasis en la formación y la doble titulación, entre otras.

La flexibilidad curricular puede analizarse en relación con las siguientes dimensiones (López, 2004): la naturaleza del conocimiento que se imparte y los límites entre diferentes campos, áreas, unidades de conocimiento (o contenidos) que configuran un currículo; las relaciones del estudiante y el profesor con el conocimiento; las relaciones de poder que subyacen en la estructura académica; el tipo de personas y profesionales que se desea formar y de la sociedad que se ayuda a construir desde la institución; la identidad cultural que se aspira a consolidar y (o) recuperar; las metas por las cuales hay que trabajar y los discursos y prácticas a desarrollar; las formas de trabajo y la participación de profesores y estudiantes; el tránsito de los estudiantes por la Universidad y otros programas; la posibilidad que tienen los estudiantes de acceder a opciones diversas de cursos, ofertas educativas y formas de trabajo según intereses y necesidades; diversidad en competencias, ritmos, estilos valores culturales, expectativas y demandas que favorecen el desarrollo del aprendizaje.

Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad

Desde la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad se propone abandonar los espacios unidisciplinares e iniciar un proceso que permita otras miradas más abarcadoras e interconectadas del trabajo académico. La multidisciplinariedad favorece la

comprensión y el análisis de temas (o problemas) desde las interpretaciones que aportan las disciplinas participantes. La interdisciplinariedad, por su parte, supone la configuración de un campo nuevo que se enriquece con los aportes de varias disciplinas que se ocupan del mismo tema, es decir, esta relación entre disciplinas propicia «un diálogo que permite la construcción de la unidad a partir de la multiplicidad de las voces provenientes desde los diversos campos» (González y Rueda, 2004, p.15).

De esta forma, la Interdisciplinariedad es fundamentalmente un proceso y una filosofía de trabajo que se pone en acción a la hora de enfrentarse a los problemas y cuestiones que preocupan a nuestra sociedad. De acuerdo con Torres (2008), la interdisciplinariedad:

Es un objetivo nunca alcanzado por completo de ahí que deba ser permanentemente buscado. No solo es un planteamiento teórico, es ante todo una práctica. Su perfectibilidad se lleva a cabo en la práctica en la medida que se hacen experiencias reales de trabajo en equipo, se ejercitan sus posibilidades, problemas, limitaciones (p. 69).

La interdisciplinariedad exige cambios en las estructuras institucionales, fortalecer las relaciones de colaboración y (o) trabajo entre los profesores e instituciones con otras esferas de la sociedad; convoca con ello la participación de diversas disciplinas alrededor de un tema (o problema) objeto de estudio, que en una relación sincrónica, dinámica e interactiva promueva la unidad a partir de la pluralidad. Así las cosas, la propuesta de formación debe dar cuenta del trabajo colectivo de los profesores y estudiantes alrededor de temas, problemas y (o) proyectos con el objetivo de ampliar la mirada y avanzar en la comprensión de otras formas de interpretación de realidades complejas.

Investigación

Además de ser una de las funciones básicas de la Universidad, la investigación es considerada como una actividad permanente y fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y la constitución de sujetos que puedan incidir en la búsqueda de soluciones a los problemas y a las necesidades sociales. Por tanto, reflexionar sobre la formación investigativa se constituye en uno de los aspectos más importantes para la formación de profesionales. En efecto, es necesario definir la naturaleza de la investigación que se realiza en el proyecto curricular diferenciando los siguientes aspectos: la investigación propiamente dicha que se produce en el proyecto curricular y su impacto en el área de conocimiento y a nivel social; la incidencia de este tipo de investigación en los procesos de formación; la concepción de investigación formativa diseñada desde el inicio y a través del proceso formativo y con base en las necesidades e intereses del estudiante; y la vinculación de los estudiantes a los proyectos investigativos que se realizan a nivel institucional. Definir las características que asume la investigación en el proceso de formación es de vital importancia para orientar las prácticas y la participación de los estudiantes en proyectos y líneas de investigación.

Evaluación

La evaluación hace referencia al conjunto de actividades que permiten valorar los resultados de las acciones realizadas en el proceso de formación y que permite elaborar un juicio argumentado con base en determinados criterios. En el ámbito socioeducativo, la evaluación forma parte de las diferentes acciones y actividades que se programan para la formación integral e independientemente del área de conocimiento y conduce a constatar si realmente se alcanzaron los propósitos y objetivos del proceso desarrollado. En esta perspectiva, se asume la evaluación como oportunidad formativa en la medida que provee información que retroalimenta el proceso y lo reconstruye en su dinámica. Así las cosas, es necesario precisar el sentido de la evaluación en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como las estrategias y los mecanismos de participación que hacen parte del proceso evaluativo.

Practicidad

Uno de los retos más significativos que tienen los proyectos curriculares es responder por la complementariedad de las diferentes relaciones que se establecen entre teoría y práctica en los procesos formativos. Según López (2004): «La practicidad de todo proceso curricular debe entenderse como la integración creativa entre la dimensión teórica y la dimensión práctica de todo saber socialmente legitimado» (p. 61).

Esta vinculación no puede darse como momentos sucesivos entre teoría y práctica, sino como una relación dinámica y permanente en el proceso de formación. La practicidad implica la posibilidad de acercamiento a la cotidianidad del alumno que se está formando, a sus expectativas, al conocimiento de su entorno y de su realidad como experiencias potenciales de aprendizaje. Esto quiere decir que lo que se aprende debe tener relaciones con la vida cotidiana, con el trabajo, con la familia, la comunidad y el contexto social, de manera tal que los saberes, conocimientos y experiencias se conviertan en espacios potenciales de análisis y reflexión.

Innovación

La innovación entendida como la capacidad de transformar los procesos de formación, supone tomar «como referencia a otra realidad educativa conocida, que se considera como tradicional o convencional y frente a la cual la nueva propuesta se ofrece como una alternativa diferente» (Aguilar, 200, p. 21).

Innovar requiere introducir cambios sistemáticos, intencionales y duraderos en los procesos educativos y asumir procesos de transformación, cambio e incertidumbre frente a la formación y la manera de establecer relaciones con la realidad del contexto social y educativo. De tal manera, en este aspecto es necesario precisar los cambios que introduce la propuesta de formación en relación con las anteriores perspectivas

(campos de formación, contenidos, formas de trabajo, metodologías, etc.) y motivar la participación de profesores y estudiantes en el uso de nuevas prácticas y estrategias.

Participación

La participación pasa por la construcción de sentido y responsabilidades colectivas de todos y cada uno de los actores en el logro de los propósitos que orientan el programa académico. La participación se entiende:

(...) como la vinculación real, activa y organizada de los miembros de un grupo social que se reconocen como voluntad común para enfrentar colectivamente las condiciones de su comunidad, y que la mayoría de los miembros de un grupo social, tome parte en las decisiones y tenga poder real para llevar a cabo cambios que afecten sus condiciones de vida (Arango, *et al.*, Citado por López, 2004, p. 60).

En este orden de ideas, la participación se asume como ejercicio de la democracia y la convivencia que:

(...) implica el reconocimiento de las personas, el respeto a su dignidad y la participación responsable de conformidad con el rol que desempeñen. La convivencia tiene que ver con el reconocimiento a la diversidad, el pluralismo en el conocimiento para potenciar entre sus miembros tanto la creatividad como su crecimiento personal⁴² (González y Rueda, 1988, p.15).

Por lo tanto se hace necesario abrir espacios para la participación de profesores, estudiantes y personal administrativo en las fases de planeación, ejecución, y evaluación de las propuestas de formación; así como promover las relaciones sociales y la comunicación que fortalecen los vínculos y ayudan a construir comunidad académica.

Referencias

- Aguilar, J. (2000) *De viajes, viajeros y laberintos*. Idep, Cepecs. Bogotá.
- Bajtin, M, (1997), *Hacia una filosofía del acto ético*. Barcelona: Anthropos.
- Barbero, J, (2004), *Tecnicidades, identidades, alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo*. Guadalajara: Iteso.
- Bárcena, F. (1997) *Introducción a la educación política*. Barcelona. Ed. Paidós.
- Beck, U, (2008), *La sociedad del riesgo mundial*. Barcelona, Paidós.
- Bejarano, R, *et. al.* (2010), *Las perlas del uribismo*, Bogotá, Ed. Debate.
- Bourdieu, Pierre, (2005), *Capital cultural, escuela y espacio social*. Buenos Aires, siglo XXI.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta para la cultura*. Madrid: Visor

⁴² Hace parte de la Política 5, *Gobernabilidad, democratización y desarrollo humano para la equidad social*.

- Castells, M. (2006), *La era de la información. Economía, sociedad y cultura I. La sociedad en red*. Madrid: Alianza.
- Castro-Gómez, S. (2007). Giro Decolonial, teoría crítica y pensamiento heterárquico. En C. Gómez, y R. Grosfoguel (eds.), *El Giro Decolonial, Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: IESCO.
- Chatterjee, P. (2009), *La nación en tiempo heterogéneo y otros estudios subalternos*, Buenos Aires: Siglo XXI- CLACSO.
- Concejo de Bogotá. (2009). *Acuerdo 378 de 2009, Por medio del cual se establecen los lineamientos generales de la Política Pública de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico de Bogotá, D.C.* Recuperado el 9 de agosto de 2010, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36558>
- Concejo de Bogotá. (2008). *Acuerdo 308 de 2008, Por el cual se adopta el plan de desarrollo social, económico, ambiental y de obras públicas para Bogotá, D.C. (2008-2012)*. Bogotá: autor.
- Congreso de la República. (2009). Ley 1286 de 2009. Bogotá: Congreso de la República.
- Congreso de la República. Ley 715 de 2001. Bogotá: Congreso de la República.
- Corporación Nuevo Arco Iris, (2010). *Sobre paramilitares, neoparamilitares y afines. Crecen sus acciones ¿Qué dice el gobierno?* Observatorio del conflicto. Recuperado el 9 de agosto de 2010, de <http://www.nuevoarcoiris.org.co/sac/?q=taxonomy/term/21>
- Deleuze, G. (2006), *Conversaciones*. Valencia: Pre-textos.
- Díaz, C., y Amador, C. (2009). *Hacia la comprensión de universos psico-culturales. Las fuentes vivas: memoria y narración*. En A. Serna (Comp.) *Memorias en crisoles. Propuestas teóricas, metodológicas y estratégicas para los estudios de la memoria*. Bogotá: Universidad Distrital, IPAZUD, Archivo de Bogotá.
- Días, J. (2008), *Calidad, pertinencia y responsabilidad social de la Universidad latinoamericana y caribeña*. Cartagena: CRES 2008, IESALC-UNESCO.
- Didriksson, A, et al. (2006). *Tendencias de la Educación superior en América Latina. UNESCO-IESAL*. Recuperado de <http://iesalunesco.org.ve/noticias/tendencias-ALC.html>
- Dirlik, A. (2000). *Places and Politics in the age of globalization*. New York: Rowman and Littlefield.
- Escobar, A. (2005), *Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia*. Bogotá: ICANH, U. del Cauca.
- Foucault, M. (2005) *Vigilar y castigar. El nacimiento de la prisión*, México, siglo XXI
- Foucault, M. (1991), *El sujeto y el poder*, Bogotá, Carpe Diem, traducción de María Cecilia Gómez y Juan Camilo Ochoa.
- Gadotti, M. (2010). *Educación para otro mundo posible* (Conferencia inédita) realizada. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Gadotti, M. (2010), *La educación para la democracia y el pensamiento de Orlando Fals Borda*, Bogotá: Cátedra Orlando Fals Borda, Democracia y Participación Ciudadana.
- Gadotti, M. (2003). *Perspectivas actuales de la Educación*. México: Siglo XXI Editores.
- Gentili, P. (2009). O Fórum Mundial de Educação: genealogia de uma esperança. En M. Gadotti (ed.) *Foro Mundial de Educação: pro-positoes para um outro mundo possível*. Sao Paulo: Instituto Paulo Freire, PP 09-14
- Giddens, A. (1999). *La tercera vía. La renovación de la socialdemocracia*, Madrid: Taurus.
- Gómez, J. Ramírez, P., Gil, D. y Calderón, O. (2000) *Componente Pedagógico en la formación docente. Temas de Acreditación No. 3.0* Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- González M., y Rueda J. (1998). *INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA. URDIMBRES Y TRAMAS*. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.

- Grosfoguel, R. (2007), Hacia un diálogo crítico solidario con la izquierda europea. *Revista Nómadas*, (26).
- Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa I*. Madrid: Taurus.
- Hobsbawm, Erick, (2005), *Historia del siglo XX*. Barcelona, Crítica.
- Ibañez, J. (1990). Los avatares del sujeto. En J. Ibañez (ed.) *Nuevos avances en la investigación social. La investigación social de segundo orden*. Barcelona: Anthropos.
- Isaza, J. y Campos, D. (2007), *Algunas Consideraciones cuantitativas sobre la evolución del conflicto*. Recuperado el 1 de diciembre, de http://www.dhcolombia.info/IMG/pdf_ConflictoColombiano.pdf.
- Laclau, E. (2009), *La razón populista*. Buenos Aires: FCE.
- Lander, E. (2005). Ciencias Sociales: saberes coloniales y eurocéntricos. En E. Lander (comp.) *La Colonialidad del Saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: Unesco, Clacso.
- Lazzarato, M. (2006), *Por una política menor. Acontecimiento y política en las sociedades de control* (traducción Pablo Rodríguez). Ciudad: Creative Commons.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos, U. Autónoma Metropolitana.
- López, N. (2004), *Retos para la construcción curricular. De la certeza al paradigma de la incertidumbre creativa*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- López, N. (2001). *La de-construcción curricular*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- López, N. (2004) *Retos para la construcción curricular. De la certeza al paradigma de la incertidumbre creativa*. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio
- Mato, D. (2005). Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanas. En D. Mato (comp.), *Cultura, política y sociedad*. Buenos Aires: Clacso.
- Mejía, M. (2007), *Educación(es) en las globalización(es) I. Entre el pensamiento único y la nueva crítica*. Bogotá: Desde Abajo.
- Mignolo, W. (2008). La opción de-colonial: desprendimiento y apertura. Un manifiesto y un caso. *Revista Tabula Rasa* (8).
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para educación del futuro*. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.
- Mosquera R. y León, R. (Comp.). (2009), *Acciones afirmativas y ciudadanía diferenciada étnico-racial negra, afrocolombiana, palenquera y raizal. Entre Bicentenarios de las Independencias y Constitución de 1991*. Bogotá: Universidad Nacional, CES.
- Orealc-Unesco (2007). Educación de calidad para todos un asunto de derechos humanos. *Documento de discusión sobre políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (EPT/Prelac)*. Argentina: OREALC/UNESCO, Santiago de Chile.
- Organización de Naciones Unidas (2009). *Objetivos de desarrollo del milenio. Informe 2009*. Recuperado el 4 de julio, de http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_SP_r3.pdf.
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2000). *Convenio 169 Sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*. Recuperado el 31 de julio de 2010, de http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/ednorm/normes/documents/publication/wcms_126193.pdf
- Plataforma Colombiana de Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo. (2009). *Informe alterno al quinto informe del Estado colombiano ante el Comité del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Resumen ejecutivo*. Recuperado de 31 de julio 2010, de http://www2.ohchr.org/english/bodies/cescr/docs/ngos/PCDHDD_Colombia_CESCR42.pdf

- Organización Mundial del Comercio (OMC), (2008), *Foro público de la OMC 2008: Con el comercio hacia el futuro*, 24-25 de septiembre de 2008. Recuperado el 4 de junio, de http://www.wto.org/spanish/forums_s/ngo_s/forum08_background_s.htm.
- Ortiz, Isabel, (2007), *Política Social. Estrategias nacionales de desarrollo*. Organización de Naciones Unidas. Recuperado el 1 de diciembre de 2009 el 1, de diciembre de 2009, de http://esa.un.org/techcoop/documents/SocialPolicy_Spanish.pdf.
- Pigozzi, Mary Joy (2008). ¿Qué es la "calidad de la educación"? (Desde la perspectiva de la UNESCO). En K. Ross y I. Jürgens (eds.), *Estudios internacionales sobre la calidad de la educación: la planificación de su diseño y la gestión de su impacto*. Recuperado de www.iiep.unesco.org
- Rincón, C., De La Torre, O., Díaz, R., Panqueva J., Rodríguez J., Valencia, J., Delgado, L., Córdoba, F., De Flechas, M., Meneses, M., Gómez, J., Ramírez, P., Gaitán, G., Romero, H., Lozano, L., Marín, L., Castaño A., Peñas, H., y Córdoba L. (1994) *El componente pedagógico en el Currículo de las Licenciaturas*. Santafé de Bogotá: Distrital Francisco José de Caldas.
- Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: CLACSO
- Santos, B. (2008), *Pensar el Estado y la sociedad: desafíos actuales*. La Paz: Clacso y Muela del diablo Ed.
- Santos, B. (2003), *La caída del Angelus Novus, ensayos para una nueva teoría social y una nueva práctica política*. Bogotá: ILSA y U. Nacional de Colombia.
- Santos, M. y Bueno, C. (Coord.), (2003), *Nuevas tecnologías y cultura*. Barcelona: Anthropos, U. Autónoma Metropolitana.
- Sarmiento, L. (2009), *La educación en Colombia (2006-2016), ¿Luz en tiempos de oscuridad?. Le Monde Diplomatique*
- Savater, Fernando. (1997). *El valor de educar*. México: Editorial Ariel.
- Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá. (2010). *Foro Internacional de Desarrollo Económico, Productividad y Competitividad para Ciudades*. Recuperado el 9 de agosto, de <http://www.bogotavaadelante.gov.co/index.php>
- Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá. (2009). *Población vulnerable: Derechos y Acciones Afirmativas*, Bogotá, SDEB.
- Sena., (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona. Editorial Planeta.
- Torres, C. (2008). Después de la tormenta neoliberal: La política educativa latinoamericana entre la crítica y la utopía. *Revista iberoamericana de educación*, (48), pp. 207-229.
- Torres, J. (2006) *Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2007). *Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016: Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Distrital
- Uribe, Á. (2005). *Petróleo, economía y cultura*. Bogotá: Universidad del Rosario, Siglo del Hombre Editores.
- Wallerstein, I. (coord.). (1996). *Abrir las ciencias sociales. Reporte de la Comisión Gulbelkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. México: siglo XXI.
- Wallerstein, I. (1979), *El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*. México: Siglo XXI.
- Walsh, C. (2009). *La pluriculturalidad, una forma de dominación del capitalismo*. (video). Recuperado de 2 de julio de 2010, de <http://www.youtube.com/watch?v=XNfc6WCsO18>
- Walsh, C. (2002). (De) *Construir la interculturalidad. Consideraciones críticas desde la política, la colonialidad y los movimientos indígenas y negros en el Ecuador*. Recuperado el 31 de julio de 2013, de http://www.aulainterultural.org/article.php?id_article=51

- Whitaker, F. (2010). *Intentando comprender el FSM, diez años después*. (Conferencia sin publicar; traducción de Martha Cecilia Herrera). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Zizek, S. (2005), *El espinoso sujeto. El centro ausente de la ontología política*. Buenos Aires: Paidós.
- Zuluaga, J. (2004). La guerra interna y el desplazamiento forzado. En M. Bello, (ed.), *Desplazamiento forzado. Dinámicas de guerra, exclusión y desarraigo*. Bogotá: Acnur, Universidad Nacional.

Proyecto educativo Facultad de Artes ASAB⁴³

*Yudy del Rosario Morales - John Mario Cárdenas - Nubia Barón - Sandra Ortega
Camilo Ramírez - Ricardo Barrera Tacha - Juan Fernando Cáceres
Rafael Méndez - Mariana Velasco - Martha Tuta Aguirre*

Introducción

El propósito de Proyecto Educativo de la Facultad de Artes ASAB⁴⁴ fue el de oficializar los programas de educación superior en artes que se adelantaban en las escuelas del Distrito. Para dar mayor estructura a estos avances, se crea en 1991 la Academia Superior de Artes de Bogotá ASAB, como dependencia del IDCT. Para llegar a la profesionalización se requería el respaldo de una institución de educación superior; y en razón de la orden legal y administrativa, correspondía actuar con una entidad del mismo orden territorial, fortaleciéndose así la alianza con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

En el primer periodo académico de 1992 y en convenio con la Universidad Distrital, la ASAB abre los programas de Artes Plásticas y Visuales y Artes Escénicas. Un año más tarde, inicia el programa de Artes Musicales. Mediante Acuerdo 0006 del 27 de diciembre de 2005, el Consejo Superior Universitario creó la unidad académica administrativa, Facultad de Artes ASAB.

En seis años de existencia de la Facultad se han desarrollado prácticas académicas y pedagógicas articuladas con las políticas y lineamientos dados por la Universidad y manteniendo los principios de creación de la ASAB. La identidad y proyección dadas por la ASAB han trascendido la estructura de una facultad, concediendo a la Universidad un proyecto sólido en lo cultural, académico, artístico y patrimonial. Con la estructura de un proyecto que recoge la trayectoria de artistas, la búsqueda y experiencia del trabajo de colectivos, la demanda de espacios de formación y creación, la cobertura educativa con equidad, la formación de públicos y la democratización y acceso a la cultura y el arte, la ASAB pasa a ser la Facultad

⁴³ Este documento fue elaborado bajo la dirección de Elizabeth Garavito López, Decana Facultad de Artes ASAB, y el apoyo de Yudy del Rosario Morales, Coordinadora Comité de Currículo Facultad de Artes ASAB, John Mario Cárdenas, Coordinador Comité Autoevaluación y Acreditación, Nubia Barón, Proyecto Curricular Arte Danzario, Sandra Ortega y Camilo Ramírez, encargados del Proyecto Curricular Artes Escénicas, Ricardo Barrera Tacha, director del Proyecto Curricular Artes Musicales, Juan Fernando Cáceres y Rafael Méndez, encargados del Proyecto Curricular Artes Plásticas y Visuales, y la composición edición de Mariana Velasco y la asistencia de Martha Tuta Aguirre

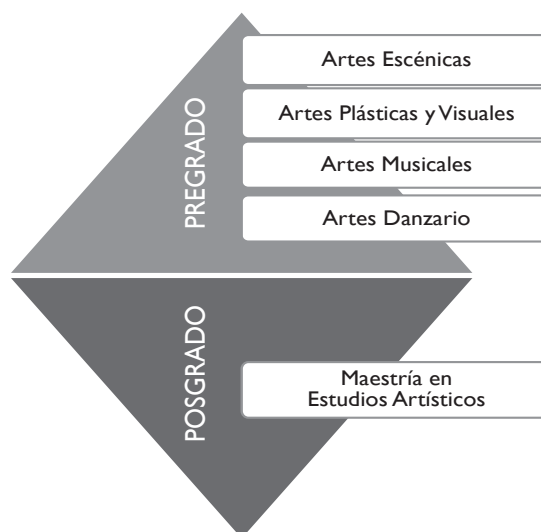
⁴⁴ Proyecto Educativo de la Facultad de Artes-ASAB, aprobado en sesión ordinaria N° 7 del Consejo de Facultad el día 28 de febrero de 2013.

de Artes conservando adicionalmente su denominación, asunto que confirma sus antecedentes y posicionamiento.

Así, desde la creación de la Facultad de Artes ASAB, la construcción del proyecto educativo (PEF) ha sido un proceso permanente que se ha soportado en varios aspectos, entre ellos: los orígenes de un proyecto académico maduro y novedoso; una docencia con expresiones pedagógicas autónomas y particulares; la documentación de sus producciones artísticas; el reconocimiento de los procesos de creación y la búsqueda de soluciones estéticas en los campos de las artes plásticas y visuales, escénicas, danzarias y musicales, con el propósito de identificar una génesis epistémica a partir del arte.

Hoy la Facultad de Artes ASAB presenta tres proyectos de formación profesional con registros calificados⁴⁵, uno en Artes Plásticas y Visuales con acreditación de alta calidad⁴⁶ y un proyecto curricular de postgrado, la Maestría en Estudios Artísticos⁴⁷. En su propuesta pedagógica las relaciones entre los individuos, el trabajo artístico y la sociedad son el marco para la reflexión y producción de saberes y conocimiento; y es en este marco de acción en el que la interacción, la aceptación del otro, el reconocimiento de las diferencias, la mirada crítica, la actuación solidaria, el rigor y el compromiso orientan su práctica académica.

Figura 1. Proyectos Curriculares de la Facultad de Artes ASAB



⁴⁵ Artes Musicales (Registro Calificado Resolución No. 7207 noviembre 17 de 2006), Artes Escénicas (Registro Calificado Resolución No. 3913 julio 13 de 2007) y Arte Danzario (Registro Calificado Resolución No. 2160 marzo 18 de 2011).

⁴⁶ Artes Plásticas y Visuales Acreditación de Alta Calidad Resolución 14960 noviembre 19 de 2012.

⁴⁷ Maestría en Estudios Artísticos Resolución No. 1155 diciembre 20 de 2010.

El Proyecto Universitario Institucional (PUI) de la Universidad Distrital expresa que el conocimiento y la investigación deben promover el desarrollo humano, social y ambiental. Teniendo en cuenta la naturaleza de la Facultad de Artes ASAB, y desde su propio objeto de estudio, se establece las líneas de investigación, las estrategias de acceso y producción del conocimiento, los campos de acción para la proyección social y cultural, la formación humana y ciudadana en armonía con la naturaleza y la sociedad:

(...) la universidad desde la perspectiva moderna representa una visión de mundo, de ciencia, de arte, de humanidad, de estética.... y quizás valga la pena acoger algunas de las nuevas propuestas para superar el aspecto monolítico unidireccional y singular de la episteme. Pluriversidad resultaría un ejercicio más amplio para vincular la diversidad de pensamientos, conceptos, la pluralidad de creencias, experiencias, la Pluriversidad puede ser un proyecto para devolver a la educación su aspecto humano, para restituir el afecto como parte de la experiencia vital corporal con la cual pensamos, sentimos, razonamos, para validar los sentimientos que acompañan nuestra cotidianidad, con la cual producimos ideas, objetivos, sinrazones, absurdos, amores, para que la ternura nos acoja y nos recoja sin que sea proscrita ni descalificada. (Lambuley, 2010)

En la anterior reflexión se destaca la necesidad de una educación centrada en la persona humana con el objetivo de armonizar sus actuaciones con la sensibilidad, los sentimientos y sensaciones. Desde el reconocimiento de las propias multidimensionalidades, la Universidad ha de considerar como punto de partida una clara concepción del ser. La Facultad de Artes ASAB es una comunidad en que la acción formadora se orienta en un ambiente de respeto y participación, para con ello lograr consolidar un proyecto cultural sensible, creador, sustentable, pluriversal, crítico e investigador. El ejercicio docente y la práctica artística, entendidos como actos logrados por la emoción, la sensibilidad, la imaginación y la innovación, se enmarcan en la reflexión, la crítica, la indagación y la intuición; validando así el conocimiento y trascendiendo la racionalidad.

Atendiendo la misión institucional, revisando los antecedentes de la Universidad y de la Facultad y considerando el arte como objeto y medio de conocimiento, se puede afirmar que: observar, conocer, analizar, interpretar y promover el análisis y producción de realizaciones artísticas dentro de los procesos de enseñanza–aprendizaje impulsan el conocimiento simbólico, la creatividad e innovación en el proceso de transformación y creación.

Desde esta mirada: La misión de la Facultad de Artes ASAB es desarrollar programas de formación profesional en artes, con la participación de sectores académicos, artísticos y culturales, en función del desarrollo armónico de sujetos y colectividades, mediante la contextualización, construcción y producción de expresiones y conocimientos artísticos desde la ciudad–región con proyección regional, nacional y global, y en correspondencia con las políticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Desde una vocación crítica, interpretativa, propositiva y comunicadora, los programas desarrollados en la Facultad de Artes ASAB se orientan bajo una perspectiva democrática en la que el diálogo permanente entre todos los sujetos que participan e influyen en la

vida de la Facultad y todos los que conforman su ámbito social, se inscriben en la ruta de construcción ciudadana.

El reconocimiento patrimonial, el desarrollo de la producción artística, la contribución al fortalecimiento de la identidad, la promoción de la indagación, el descubrimiento y configuración de nuevas expresiones, los procesos de construcción y reconstrucción de realidades ofrecen el marco de referencia para la producción de conocimiento. La cultura, como conjunto de expresiones, manifestaciones y comportamientos de un colectivo, está dinamizada por elementos cotidianos, tradiciones, creencias, valores, soluciones y explicaciones en las que el arte, la ciencia, la filosofía y la tecnología, entre otros, registran sus producciones. El arte y la cultura, como elementos de lo público, definen la interacción del profesional en artes con el entorno y establecen sus relaciones de reconocimiento social, poder e intercambio.

Retomando a Vigotsky (2001), para quien un proyecto académico en el campo del arte vincula la producción humana entre la realidad y la fantasía, la apropiación de la experiencia socio-histórica de la humanidad se establece a través de la intercomunicación en la que el lenguaje transmite la cultura y regula el pensamiento y la acción. A partir de las consideraciones anteriores, se proyecta como visión:

La Facultad de Artes ASAB será identificada como centro de formación, producción y contextualización de saberes de prácticas artísticas y culturales con reconocimiento local, nacional e internacional, gracias a su excelencia y criterio innovador; para lo cual proyecta expresiones y soluciones estéticas que aportan al reconocimiento y transformación de las manifestaciones socioculturales con pertinencia, visión crítica, competitividad académica, fomento la investigación-creación, la gestión y respondiendo a una educación con representación desde la diferencia y la sostenibilidad para un escenario global.

Principios orientadores del proyecto de facultad

Como patrimonio humano, la creación es fundamental para la transformación y el desarrollo. Ella procede desde unas lógicas particulares en las que se integran las diferencias, los conceptos y las innovaciones. Emprender acciones creativas demanda la autorregulación frente a los cambios (sociales, culturales, biológicos, económicos, ambientales, entre otros) mediante proyectos y programas en campos diferentes para vincular personas, organizaciones, saberes, medios, teorías, elementos, técnicas y prácticas.

Del Proyecto Institucional (PUI) contenido en el Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016, se viven en la Facultad de Artes ASAB de la Universidad Francisco José de Caldas los principios de formación.

Conformación de comunidad pluriversal con respeto y tolerancia

Con el propósito de lograr el desarrollo integral de los sujetos que entran a hacer parte del colectivo de la Facultad de Artes ASAB se practica la cultura de la igualdad y del respeto, y se trabaja permanentemente dentro de un contexto institucional democrático en el que cada persona sea responsable y agente transformador de su desarrollo. El ejercicio de participación da paso a la legitimación y reconocimiento de una educación solidaria, de derechos y con equidad. Así, mirar al entorno supone identificar lo local para hacerlo parte del diálogo intercultural universal.

La creación

La manifestación y expresión de nuevas realidades, construidas sensible y racionalmente, dan cuenta de saberes, conocimientos, manejo de técnicas, percepciones y emociones que han surgido de la imaginación o de la misma realidad. La creación, además de la acción, es una función dinamizadora que permite expresar la interpretación de la realidad con una intención transformadora y presentando relaciones de difícil identificación. La creación, además, genera sentidos e identidades, da cuenta de la comprensión del mundo y permite soluciones e interpretaciones. Ella se concibe desde una noción amplia del mundo y de la vida. Para lograr acciones creativas se requiere de un pensamiento crítico y del uso de métodos y medios sorprendentes. Es una actitud hay una postura y se confirma lo posible. El espacio académico involucra tanto a docentes como a estudiantes y, como afirma Tatariewicz (1992), «transmite lo novedoso y la actitud vital o energía interior». Las modificaciones logradas por la acción creadora confirman el cambio y la evolución, y establece nuevos modelos.

En el quehacer universitario vinculado a las disciplinas artísticas hay mayor exigencia en la comprensión del entorno con el objetivo de alcanzar una explicación ligada a la producción artística. La actividad académica de la Facultad de Artes- ASAB atraviesa el campo simbólico en el que lo imaginario, lo afectivo y las sensaciones dinamizan la actividad productiva de creación y acompañan la construcción de lenguajes y metalenguajes que transcriben unas formas de pensamiento y promueven la generación de nuevos sentidos.

La autorregulación

La autonomía es una característica de la educación superior; ella tiene alcances individuales, colectivos, organizacionales, jurídicos e institucionales que orientan los comportamientos. La participación en la planeación y en la ejecución de los diferentes procesos hace que las personas estén seriamente comprometidas y que desarrollen niveles de responsabilidad que superan la supervisión y la vigilancia. Sujetos responsables que participan en procesos en los que ejercen su propio control a la vez que mantienen una actitud crítica sobre la institucionalidad.

La proyección social y cultural

La promoción y contribución al desarrollo cultural y social y el tejido que se establece con la sociedad a través de programas, acciones, intercambios, servicios, asesorías y divulgación de producciones artísticas y culturales, así como los nuevos conocimientos e investigaciones, generan un espacio de interlocución que impacta local, nacional e internacionalmente y en el que se integran la teoría y la práctica del proyecto cultural Facultad de Artes-ASAB.

La investigación

La actividad artística es en la Facultad una actividad académica inscrita en el desarrollo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas como un campo de construcción de conocimiento y formación. Esta transformación enfrenta problemas epistemológicos y metodológicos que hacen que la actividad académica, a través del arte y para el arte, explore desde otros puntos de partida y con otras estrategias la resolución de problemas, la construcción de conocimiento, el hallazgo de nuevos sentidos, las diversas posibilidades de organización y reconstrucción de la realidad y la búsqueda de otras realidades. Ante el requerimiento de socializar los resultados de las investigaciones, se acude a métodos empleados en otros campos. En el arte se promueve la construcción de metodologías consecuentes a su naturaleza en las que la creatividad, la indagación y los resultados permiten un acercamiento válido con las comunidades científicas y académicas para presentar los hallazgos de la investigación creación. Es la actividad investigativa en el arte, así como en la ciencia, la que dinamiza los procesos de la academia, en razón a que en la investigación se demuestra el desarrollo de la inteligencia al servicio del conocimiento.

La interdisciplinariedad, la multidisciplinariedad, la transdisciplinariedad y la (in)disciplinariedad

Para una mayor comprensión y ampliación de los campos de acción de los profesionales en artes, se abordan desde la integralidad del ser y del saber nuevas formas y metodologías para un manejo disciplinar de intercambio, encuentro y síntesis. La construcción conceptual propia en el campo de las artes soporta una integración disciplinar que parte de una ampliación de las relaciones entre las disciplinas y alcanza otras etapas de integración del conocimiento. Al afirmar que cada lenguaje artístico es el fundamento estructural de una disciplina, se acepta que cada disciplina contiene elementos básicos comunes a todas las expresiones artísticas. Desde la observación como primera acción, las operaciones de agrupar, relacionar, aplicar e integrar demuestran el tejido y articulación de los saberes y las prácticas artísticas. En la construcción curricular de la Facultad existen espacios comunes que tienen por objeto informar; indagar y resolver estéticamente asuntos relacionados con el manejo social, investigativo y expresivo del arte, es decir, que los encuentros disciplinares son los que alimentan la proyección y alcances de los avances epistemológicos logrados.

Fundamentación pedagógica para el proyecto educativo de facultad

En el campo del arte más allá de identificar un modelo para la enseñanza-aprendizaje es necesario proporcionar los medios de comunicación e interacción de los distintos contextos culturales, sociales e históricos.
Unesco, 2006.

La búsqueda de respuestas a la existencia humana, a las relaciones con los otros, el entorno y el ambiente, es decir, la comprensión del mundo para poder establecer la reflexión y la comunicación desde distintos tipos de expresión, dinamizan el funcionamiento de los procesos formativos. En la Facultad de Artes ASAB, los diseños curriculares son una clara expresión de una formación humana y ciudadana, en la que la construcción de conocimiento mantiene la exploración de soluciones innovadoras, la creación de realidades y la proyección social y cultural.

La complejidad que ofrece identificar un modelo educativo para la Facultad está determinada por la diversidad de los lenguajes, las manifestaciones culturales, las estrategias empleadas para registrar las diferentes expresiones artísticas y la producción de sentidos. Tal como ha señalado Sir Ken Robinson (2006), «las imaginaciones el rasgo característico de la inteligencia humana, la creatividad es la aplicación de la imaginación y la innovación completa el proceso utilizando el pensamiento crítico en la aplicación de una idea».

En la construcción del Proyecto Educativo de Facultad, el pensamiento creativo es el fundamento pedagógico para generar aprendizaje y desarrollar capacidades perceptivas, imaginativas, creativas y críticas que den cuenta de la actividad artística como expresión subjetiva, cultural y académica, más allá de un modelo.

En el entendido de que el conocimiento es el resultado de la interacción «social y que en este intercambio se fortalecen las funciones mentales, a la vez que se establece el reconocimiento del ser humano como ser cultural» (Vigotsky, 1987), el desarrollo de los procesos logrados en la Facultad de Artes ASAB expresa la interacción con la cultura y las personas desde una experiencia de aprendizaje lograda en la percepción, la sensación, la emoción y la cognición como antecedentes a la creación. Por otro lado, el estudio de la producción artística, repertorios, modelos y registros del inventario universal y local hacen parte del material de estudio, de búsqueda e indagación. Estas prácticas se inscriben en la experiencia, la innovación y el diseño creativo, trascendiendo las propuestas de los planes de estudio.

Figura 2. Fundamentación, propósitos y lineamientos para la construcción del PEF de la Facultad de Artes ASAB

FUNDAMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - El Arte y la Cultura, en cuanto expresiones humanas, son constituyentes de lo público. - Comunidad educativa de sujetos diferentes. - Educación en valores, derechos y deberes. - Educación para la sostenibilidad de la sensibilidad y la afectividad. - El Arte como conocimiento.
PROPÓSITOS	<ul style="list-style-type: none"> - Formar pensamiento crítico, interpretativo y comunicativo. - Formar artistas que afecten y se sientan afectados por el entorno. - Desarrollar la creatividad artística. - Educar ciudadanos democráticos. - Conformar una sociedad incluyente, equitativa y transparente a través de la formación ética. - Hacer de la evaluación y la autoevaluación prácticas permanentes de autorregulación. - Formar profesionales en el campo del arte conscientes de una contemporaneidad, donde lo global y lo local conviven y desde donde se adquiere mayor capital simbólico.
LINEAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Educación con calidad, acceso y pertinencia para la ciudad región. - Participación de ciudadanos creativos en la construcción de lo público con base en el desarrollo sostenible. - Desarrollo de la autonomía a través del aprendizaje. - Impulso a procesos académicos y prácticas artísticas en espacios sociales, para el fortalecimiento del arte en la afirmación de una sociedad multicultural y democrática. - Implementación de estrategias, metodologías y prácticas creativas e investigativas para la ampliación de significados y construcción de sentido.

Capacidades y competencias

La Educación Superior en Colombia registra los procesos de competitividad y estandarización a través de la Política de Aseguramiento de la Calidad, la Acreditación Institucional de los Programas, las Condiciones Mínimas de Calidad, la Regulación de los Registros Calificados y la Reglamentación de las Pruebas Saber Pro. La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, respondiendo a las políticas nacionales, establece en el Acuerdo 009 de 2006 del Consejo Académico que la formación de los estudiantes debe efectuarse desde tres tipos de competencias: ciudadanas, básicas y específicas; siendo las competencias básicas de carácter genérico, las específicas propias de una profesión particular y las competencias ciudadanas deben ser asumidas dentro de todo el proceso formativo.

El concepto de competencias proviene de los sectores económico y productivo y es introducido en el campo educativo para materializar la alianza educación–trabajo. El sector educativo ha involucrado el concepto de competencias al desarrollo del pensamiento, habilidades, valores y saberes específicos de cada profesión; respondiendo así a las transformaciones educativas, económicas y políticas de la sociedad y creando un enfoque de educación superior que a su vez se relaciona con el desarrollo de capacidades (aprendizajes) y con el desempeño profesional (laboral).

Establecer un modelo educativo desde el criterio de competencias exige el ejercicio de conceptualización y precisión semántica en el contexto en el que se ha de implementar. Así mismo debe establecerse el contexto político al que se debe responder y del que se depende. Sin embargo, al revisar las metas de una propuesta educativa profesionalizante, es fácil observar la apuesta que se hace al desarrollo de habilidades, destrezas y adquisición de conocimientos desde una práctica específica.

En procesos de evaluación nacional, como las Pruebas SaberPro que se fundamentan en competencias, se evidencia la generalización consentida de programas de formación profesional como ingenierías, medicina, economía, derecho entre otras, sobre la valoración a los futuros profesionales alrededor de unas competencias preestablecidas.

Para Elliot Eisner (1995) «el aprendizaje artístico aborda el desarrollo de las capacidades para crear formas artísticas, para la percepción estética y para comprender el arte como fenómeno cultural»; en este sentido, la formación en el campo de las artes se centra en capacidades tanto individuales como colectivas para la realización profesional y búsqueda de calidad de vida y satisfacción, más allá de los conceptos de productividad y de mercado laboral. La relación entre educación y trabajo se ha establecido desde la economía como una ecuación utilitarista en la que corresponde a la educación garantizar la fuerza laboral. Amartya Sen (1999) desde el campo de la economía entiende el término *capacidad* como la libertad para vivir y ser; es decir, que las capacidades están directamente promoviendo

las acciones de un individuo que con autonomía y autodeterminación puede transformar su vida y su entorno sin desconocer el carácter útil instrumental que describen las competencias. Sen propone llevar una vida creativa y productiva de acuerdo con las necesidades e intereses de las personas y de los colectivos.

Educación en el campo del arte exige un enfoque que atienda las libertades humanas como punto de encuentro con la creatividad, toda vez que en el ejercicio artístico la intencionada ruptura de límites permite avanzar en la conceptualización, identificar los pasos de un proceso y responder a la solución de problemas; es por ello que el enfoque de capacidades que desarrolla Amartya Sen y Martha Nussbaum encuadra teóricamente con el proceso educativo de la Facultad de Artes ASAB.

El pensamiento crítico y la imaginación más allá de ser competencias, son capacidades que ofrecen herramientas que permiten al individuo establecer relaciones en forma amplia con el mundo. Los profesionales en arte deben participar con libertad y autonomía con propuestas expresivas analíticas, en la que se registre una forma de hacer y de ser. El desarrollo de las capacidades humanas en un campo disciplinar específico de las artes es lo que permite lograr un aprendizaje que impulse al individuo a demostrar un dominio para expresar con criterio y autonomía su representación o transformación de la realidad elegida.

El estudiante de la Facultad de Artes ASAB, desde sus procesos académicos iniciales, debe exponer y enfrentar el análisis y la crítica en colectivo. Son las producciones, logros y descubrimientos expuestos los que constituyen el discurso y la razón del desarrollo de sus habilidades y conocimientos.

En el terreno de la creatividad, los elementos cognitivos y emocionales están soportados en estructuras organizadas: *pensar*, *sentir* y *actuar* son los antecedentes de la experiencia de producción creativa. Así, el pensamiento creativo establece relaciones en las que la fantasía, el diseño y la crítica permiten sintetizar diferentes formas de relacionar los componentes de una determinada realidad. En la Facultad de Artes-ASAB se estimula el desempeño de estudiantes creativos con el acompañamiento de docentes creadores. Es por esto que es con el enfoque de capacidades que en la Facultad se adquieren conocimientos y desarrollan habilidades que le permitan a sus egresados orientar el saber y el ser en cualquier escenario de desempeño profesional.

Frente a aprendizajes complejos, el registro de los procesos educativos acude a formas y modelos que reúnen en gran medida las intencionalidades formativas. Las competencias descritas en cada *syllabus* orientan el desarrollo conceptual, actitudinal y destrezas que fortalecen e instrumentalizan el perfil del futuro egresado. Con el enfoque de capacidades, la formación impulsa el desarrollo personal desde el ser para el quehacer.

Los proyectos curriculares y los perfiles profesionales

En la Facultad la organización de los planes de estudios de los cinco proyectos curriculares están contenidas en un diseño que incluye los núcleos básicos y profesionales con sus respectivos componentes. A continuación se presentan los elementos básicos de los planes de estudio y los perfiles profesionales correspondientes.

Artes plásticas y visuales

El Proyecto Curricular forma profesionales en el campo de las Artes Plásticas y Visuales, con capacidad de incidencia en su contexto a partir del uso crítico de las herramientas propias de las prácticas artísticas contemporáneas y de su relación con otros campos del conocimiento. Con este propósito, el egresado aborda tanto el ejercicio profesional de las actividades del arte instituidas históricamente y la producción y circulación de la obra plástica, así como de las prácticas artísticas emergentes.

Tabla 1. Conformación del Proyecto Curricular de Artes Plásticas y Visuales

ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES				
Núcleos	Créditos	Componentes	Créditos	% componente del núcleo
BASICO	87	Contextualización y formación sociohumanística	45	52%
	54.38%	Fundamentación	42	48%
FLEXIBLE	73	Profesionalización	46	63%
	45.60%	Complementación profesional	27	37%
TOTAL	160		160	

Artes escénicas

El egresado de Artes Escénicas será un profesional integral, preparado con técnicas y destrezas sensibles para la creación en el contexto teatral y escénico, capaz de participar en procesos de creación, gestión e investigación estética y cultural en los campos de la actuación, la dirección y la danza.

Tabla 2. Conformación del proyecto curricular de artes escénicas (anual y semestral)

ARTES ESCÉNICAS OPCIÓN TEATRO									
Núcleos	No. créditos anual		No. créditos semestral		Componentes	No. créditos anual		No. créditos semestral	
	Actuación	Dirección teatral	Actuación	Dirección		Actuación	Dirección teatral	Actuación	Dirección teatral
FORMACIÓN BÁSICA	63	53	63	55	Contextualización y formación sociohumanística	25	27	23	23
	35%	29%	35%	31%		40%	51%	37%	42%
FORMACIÓN PROFESIONAL	117	127	117	125	formación en el campo de la profesión	38	26	38	26
	65%	71%	65%	69%		60%	49%	60%	49%
TOTAL	180	180	180	180	Total	180	180	180	180

Artes Musicales

El egresado de Artes Musicales utilizará las técnicas, los medios, las herramientas y los procesos requeridos para expresarse como músico profesional en los campos de la interpretación, composición o dirección de agrupaciones musicales. Este profesional podrá expresar creativamente su conocimiento a través de productos que influyen y son influidos por su contexto social y cultural. También estará en capacidad de proponer y gestionar de manera autónoma sus proyectos creativos e investigativos de acuerdo con el énfasis cursado.

Arte Danzario

El egresado de Arte Danzario, a partir de la construcción de su corporeidad como medio artístico expresivo y con herramientas para la investigación y la creación, es un profesional con capacidades críticas, relacionales y humanas que participa en la transformación, cualificación, dinamización y articulación de la danza como campo de conocimiento. Para su ejercicio profesional aplica prácticas de creación simbólica, por medio de la interpretación, la composición, la gestión y producción, la crítica y la construcción teórica.

Tabla 3. Conformación del Proyecto Curricular de Artes Plásticas y Visuales

ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES								
Núcleos	Enfasis				Compo-nentes	No.créditos		
	Dirección musical	Compo-sición y arreglos	Interpre-tación instru-mental A	Interpre-tación instru-mental A		Dirección musical	Compo-sición y arreglos	Interpre-tación instru-mental A
FORMACION BÁSICA	60	60	60	60	CONTEXTUALIZACIÓN FORMACIÓN SOCIOHMIN.	34- 20%	34- 20%	34- 20%
	35%	35%	35%	35%	FUNDAMENTACIÓN	26- 15%	26- 15%	26- 15%
FORMACION PROFESIONAL	112	115	118	117%	PROFESIONALIZACIÓN	71- 41%	70- 40%	90- 51%
	65%	67%	69%	68%	PROFUNDIZACIÓN O COMPLEMENTACIÓN	41- 24%	45- 26%	27- 15%
Total	172	175	178	177	Total	172	175	178

Tabla 4. Conformación del Proyecto Curricular de Arte Danzario

ARTE DANZARIO													
Núcleos	Componentes	Interpretación						Composición			Discursos teóricos y críticos de la danza		
		No. Créditos						Dirección coreográfica	Creación performática	Diseño escénico		Agenciamiento y producción	
		Danza trad. Cbiana.	Danza clásica	Danza contemporánea	Danza teatro	Danza coreográfica	Danza coreográfica						
FORMACIÓN BÁSICA 89-56%	CONTEXTUALIZACIÓN FORMACIÓN SOCIOHUMANA	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%
	FUNDAMENTACIÓN	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%	65-41%
FORMACIÓN PROFESIONAL 71-44%	FORMACIÓN CAMPO PROFESIÓN	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%	47-29%
	PROFUNDIZACIÓN O COMPLEMENTACIÓN	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%	24-15%
Total	total	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160

Maestría en Estudios Artísticos

El egresado de la Maestría en Estudios Artísticos será un Investigador-creador con herramientas para agenciar los campos del arte y la cultura como una forma de pensamiento e incidencia social; e, igualmente, será competente para discernir críticamente sobre las condiciones de la creación simbólica, el conocimiento artístico y su devenir histórico en las coordenadas geopolíticas contemporáneas.

Tabla 5. Conformación del Proyecto Curricular de la Maestría en Estudios Artísticos

MAESTRÍA EN ESTUDIOS ARTÍSTICOS		
COMPONENTES / PERÍODO	Número de Créditos	%
FUNDAMENTACIÓN	8	20%
INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN	27	65%
COMPLEMENTARIO	6	15%
TOTAL	41	100%

Las funciones sustantivas universitarias en la facultad de artes asab

Siendo el arte una forma de conocimiento más allá de lo discursivo y conceptual, la creación se constituye en el eje articulador de las funciones sustantivas de las IES (docencia, investigación, extensión-proyección social). La interpretación, la racionalidad y la innovación van unidas para llegar al desarrollo de procesos artísticos. Emocionalidad, percepción y sensación son elementos constitutivos en los actos creativos y del proceso de producción. Por lo tanto, al momento de considerar las variables que intervienen en la concepción y diseño de un proyecto curricular en artes, se debe tener en cuenta los momentos y espacios en los que aparece la creación como una actividad académica.

Figura 3. La Creación eje articulador de las funciones universitarias

Docencia

Esta función es ejercida por profesionales en Artes y del campo de las Ciencias Humanas fundamentalmente, quienes orientan su ejercicio docente al desarrollo de las subjetividades de los estudiantes a partir de la reflexión, reconocimiento y producción creativa. Son estos profesionales docentes quienes lideran propuestas que convocan el acto creativo. El centro del proceso es el estudiante; la meta, el aprendizaje; el propósito, la formación; y la experiencia es el eje dinamizador de la búsqueda permanente de soluciones innovadoras y únicas.

Investigación

En el campo del arte, la experiencia en investigación aplicada ha estado ligada al análisis, reconocimiento de obras, caracterización y descripción de planteamientos únicos, así como a la identificación de relaciones y expresiones humanas concebidas estéticamente, y también a los procesos de creación permeados por prácticas, registros y análisis de métodos investigativos. Establecer intercambios con otras disciplinas es un paso para lograr alianzas investigativas, generar hojas de ruta que permitan nuevas exploraciones centradas en el mundo real, así como de expresiones de realidades creadas desde la imaginación y la fantasía.

Es importante señalar que en el concepto de investigación-creación, la creación está ligada a la forma como se desarrollan los procesos de investigación y no necesariamente hace referencia a un método de tipo cualitativo, es decir, es otra expresión de los métodos investigativos.

Actualmente en los programas de pregrado de la Facultad se trabaja sobre cuatro líneas de investigación:

- Arte y Sociedad
- Estética y Teorías del Arte
- Arte y Pedagogía
- Arte y Culturas Tradicionales Populares

Los grupos de investigación de la Facultad de Artes ASAB, sistema SICIUD-2012, están caracterizados como institucionalizados, registrados y categorizados por Colciencias. Existen tres grupos de Artes Escénicas, cuatro de Artes Musicales y cinco de Artes Plásticas y Visuales. El trabajo realizado en la Maestría se proyecta desde las líneas de investigación en Estudios Artísticos y Estudios Culturales.

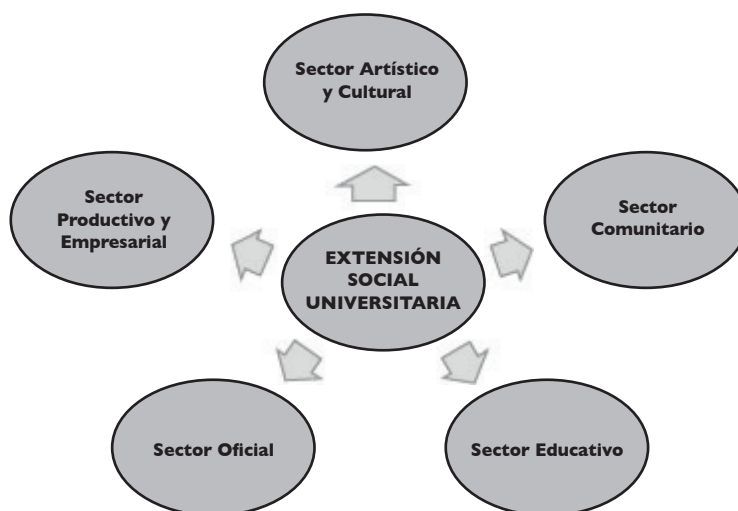
Además se han establecido alianzas con la Red latinoamericana de creación investigación universitaria (Red CITU), la Ruta de intercambio teatral latinoamericano (RIT) y con la Universidad de Guadalajara, la Universidad Mayor de Chile y la Universidad Estatal de Rio de Janeiro.

Las publicaciones realizadas corresponden a informes de investigación, investigaciones, ensayos, reseñas y un buen número de producciones artísticas en las que se destaca la serie de teatro que contiene expresiones de la dramaturgia nacional escritas por docentes artistas. Actualmente se cuenta con la revista indexada *Calle 14*.

Extensión y Proyección Social

Es desde la proyección artística que se marcan los caminos y las estrategias para concebir la Extensión Universitaria en la Facultad. La Proyección Social establece entonces la búsqueda de marcos de referencia en la cultura, las organizaciones, las necesidades y expresiones sociales, con el propósito de construir manifestaciones que permitan el desarrollo creativo en espacios a los que la Universidad llega, se proyecta e impacta.

La Extensión y la Proyección Social en la Facultad de Artes-ASAB constituye en un proyecto académico en el que se aplican estrategias que inciden en la transformación social a través del desarrollo de los individuos y la difusión del conocimiento logrado por medio del arte. En este sentido, los proyectos que se generan en esta unidad académica impactan fundamentalmente al sector del arte y la cultura, al sector comunitario, al sector educativo y al sector productivo y empresarial.

Figura 4. Sectores a los que se dirige la Proyección Social de la Facultad

Atendiendo las necesidades formativas, en la Facultad se desarrollan programas preparatorios para cada proyecto curricular. El propósito con la creación de éstos programas es el de ofrecer procesos previos a la formación profesional, por medio de apropiación técnica, capacidad crítica y conceptual. Procesos de educación no formal en el campo musical enfatizan el desarrollo de las músicas tradicionales y populares; así, la Academia Luis A. Calvo se instituye como un espacio de tradición en el desarrollo de la música popular nacional.

En la Unidad de Extensión se aplica como metodología el trabajo por proyectos, dando solidez a las relaciones con el sector oficial, con la comunidad, con los egresados y con los diferentes entes de la Universidad. Cada proyecto curricular realiza proyección social a partir de trabajos y producciones de la comunidad académica en el marco de los requisitos, como es el caso de las prácticas profesionalizantes, los trabajos de grado, las pasantías, los intercambios y la actividad artística de los docentes.

Otros aspectos curriculares

FLEXIBILIDAD

La flexibilidad en la Facultad de Artes ASAB se direcciona en el ser y el quehacer de los procesos. El reconocimiento de cada protagonista en cuanto único, autónomo, responsable e independiente permite alcanzar la integración de todos los factores intervinientes. La fle-

xibilidad se confirma en los aprendizajes, las expresiones y las creaciones. En este sentido, corresponde a la administración central reconocer los aportes que, desde su particularidad, cada facultad ofrece a la Universidad. Para la Facultad de Artes es importante confirmar su proyecto desde una doble perspectiva: fortalecer su propuesta formativa, investigativa y cultural y aportar desde sus disciplinas a la construcción de universidad.

Gestión

La Facultad, desde su creación, ha dado respuesta a los requerimientos institucionales teniendo en cuenta los antecedentes y particularidades de los procesos formativos que se realizan desde 1992. El reconocimiento y el respeto por las expresiones y la cultura, la participación e interacción con diferentes públicos y comunidades, el uso de espacios no convencionales, el impulso a la producción y gestión artística y cultural son escenarios en los que se expresa la tradición y la vida académica-administrativa.

Evaluación

La evaluación es el elemento que mantiene y dinamiza la acción académica en la Facultad y está inscrita en todas sus prácticas e involucra todos los actores y momentos de la acción pedagógica con criterio participativo. Desde las estrategias de selección de estudiantes y docentes, se han diseñado procesos en los que la identificación y reconocimiento de habilidades, aptitudes, experiencias y saberes previos son objeto de valoración.

En el entendido de que la subjetividad hace parte de la apreciación, se establece el análisis crítico realizado por un colectivo de pares en el que docentes y estudiantes se encuentran en una experiencia de reflexión a partir de las evidencias dadas en las diversas realizaciones académicas-artísticas individuales y colectivas. Es a partir de la evaluación que se orientan las ejecuciones futuras y se evidencia la identificación de los procesos, las técnicas e instrumentos empleados. Se evalúa el resultado estableciendo distancia con el sujeto evaluado, validando y acreditando la subjetividad de la valoración a través de un proceso dirigido. Con esta práctica se establece la mejora continua y se integra el proceso de los aprendizajes del alumno a la producción y la expresión. Las prácticas argumentativas direccionan la valoración de cada uno de los procesos intervenidos.

Internacionalización

La movilidad social se inscribe hoy en el avance y apropiación de las tecnologías de la comunicación y la información y en consonancia con las políticas económicas globales. Como bienes sociales, la educación, la ciencia y la cultura hacen parte de los procesos de inte-

gración de acuerdos bilaterales y plurilaterales para construir alianzas internacionales para el desarrollo. Ante este reto, promover la internacionalización exige que las IES incorporen a sus propósitos misionales soluciones al desarrollo de la sociedad y aporten identidad y claridad desde sus propias condiciones.

La Facultad de Artes ASAB estimula la identificación de redes y asociaciones del sector artístico. Hace parte de la Asociación Colombiana de Facultades de Artes (Acofartes) y gestiona la participación en entidades gubernamentales y privadas. Estos vínculos favorecen los procesos de la internacionalización.

Sostenibilidad y ambientalización

Las expresiones artísticas orientan la observación, destacan los problemas, alertan sobre las amenazas y prevén nuevas composiciones y repuestas; y es por medio de su transdisciplinariedad que permiten que otras disciplinas adopten herramientas y estrategias logradas desde el campo estético.

En el desarrollo curricular de los proyectos de la Facultad están implícitos los fundamentos para las prácticas de ambientalización, tanto en lo recurrente al uso metodológico y racional de elementos y materiales como en la reutilización de los mismos. La fuerte formación humanística garantiza la sensibilidad y compromiso con el entorno y con los seres. El desarrollo de la creatividad se manifiesta en las respuestas innovadoras.

Referencias

- Arbeláez, M. (2011). *Educación, sociedad y creación*. Bogotá: Facultad de Artes ASAB, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Arbeláez, M. (2009). *Universidad y creación*. Bogotá: Facultad de Artes ASAB, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Díaz, M. (2002). *Flexibilidad y Educación Superior en Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento y Desarrollo de la Educación Superior-ICFES.
- Eisner, E. (1995) *Educación la visión artística-como se produce el aprendizaje artístico*.
- Gardner, H. (1994). *Educación Artística y Desarrollo Humano*. Barcelona: Editorial Paidós.
- García, C. (2010). *La sociedad sin relato*. Buenos Aires: Katz Editoriales.
- Houston, W.R. (1985). *Competency- based Teacher Education*. En T. Husen y T. Neville (eds.), *International Encyclopedia of Education* (pp. 898-906). Oxford: Pergamon.
- Mauro, S. (2005). *La obra de arte como forma de conocimiento. La forma paradójica de la mimesis en Aristóteles y Adorno*. Recuperado de <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/index.html>.
- Mora, W (2010). *Modelo Educativo, Flexibilidad Académica y Didáctica del profesorado (Documento borrador)*. Bogotá: Vicerrectoría Académica Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2006). *Hoja de Ruta para la Educación Artística*. Lisboa: ONU
- Universidad Francisco José de Caldas. (2000). Proyecto Educativo Institucional, Academia de Artes de Bogotá ASAB. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Universidad Francisco José de Caldas. (2005). *Proyecto Facultad de Artes ASAB*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Universidad Francisco José de Caldas. (2007). *Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016: Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Nussbam, M. (2010). *Sin fines de lucro- Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Argentina: Katz Editoriales.
- Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (2007). *De Dónde venimos y Donde estamos - Consolidado de información sobre las prácticas artísticas en el Distrito Capital. Bogotá D.C.* Bogotá: Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte
- Tatarkiewicz, W. (1992). *Arte, belleza, forma creatividad, mimesis experiencia estética*. Madrid: Tecnos.
- Universidad Autónoma del Estado de México. (2010). *El arte como posible conocimiento*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Unesco. (2006). Hoja de ruta para la educación artística. *Conferencia Mundial sobre la Educación Artística: construir capacidades creativas para el siglo XXI*. Lisboa: Unesco.
- Urrego, N. (2008). *Referentes jurídicos de la flexibilidad curricular en la educación superior en Colombia.- Grupo Interdisciplinario de Investigación en Currículo –GINIC*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Orientaciones y propuesta de estructura para el Proyecto Educativo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales⁴⁸

*Olga Isabel Palacios - Ruth Miriam Moreno - Olga Lucía Godoy - Carlos F. García Olmos
Martha Cecilia Gutiérrez - Carlos Rozo Álvarez - Ángela María Wilches - Vitelio Peñaranda*

Presentación

Ante la necesidad de cumplir con el doble propósito de plasmar una acción prevista en el Plan de Desarrollo Institucional y ofrecer respuestas a la formación de profesionales para un mundo complejo que se desarrolla de manera vertiginosa y entre múltiples asimetrías de carácter social, poblacional, cultural, psicológico, ambiental, territorial, tecnológico, económico y educacional, la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales (FAMARENA) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFC) se ha dado a la tarea de reflexionar sobre sus propósitos para construir un discurso propio que le permita en el presente y hacia el futuro intentar dar respuesta al qué y al cómo asumir un espacio permanente para la materialización de una educación consciente, a la cual se vinculen otros actores sociales en la búsqueda del bienestar individual y colectivo dirigido hacia la perdurabilidad y calidad de toda forma de vida.

De acuerdo con Fuentes (2009), la educación superior en la primera década del siglo XXI ha alcanzado una relevancia fundamental ante la necesidad urgente de su desarrollo. Así, el desarrollo de lo educativo está signado por el papel que este desempeña en una sociedad condicionada por la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos, fenómenos que determinan ritmos formativos que no pueden ser enfrentados por los métodos tradicionales; ello exige introducir cambios profundos en la educación. En ese sentido, la FAMARENA se apresta a prospectar el camino por donde han de transitar las ideas, la pedagogía, la didáctica, la metodología y el renovado rol de la Facultad como gestora de una educación consciente y recreada en su identidad.

⁴⁸ Este documento se desarrolló bajo la dirección de Liz Farleidy Villarraga y Luis Jairo Silva, Decanos Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, y el apoyo de Olga Isabel Palacios, Coordinadora del Comité de Currículo, Liliana Vanegas y Jaime Andrés Unriza, Monitores Comité de Currículo.

Por las anteriores y entre otras razones, el objetivo principal del presente documento es el de orientar y contextualizar la construcción colectiva del Proyecto Educativo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales (PEFAMARENA), mediante la presentación de un documento flexible de trabajo que facilite el encuentro de saberes sobre la educación y el medio ambiente y posibilite la articulación de diferentes miradas hacia una meta común en el diseño y la implementación del Proyecto Educativo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con esta idea, el documento que se presenta es resultado del proceso de consulta y construcción colectiva, orientado por el Comité de Currículo de la Facultad, que desde el mes de marzo de 2012 se ha dispuesto como un instrumento guía para la transformación de la concepción curricular.

El documento muestra, en primera instancia, los antecedentes, el tema problema en consideración, las consideraciones teóricas-metodológicas y los procesos sociales que marcan lo educativo. En segunda instancia, se describe una semblanza actual de la Facultad, poniendo de presente que esta debe ser analizada de cara a las transformaciones que se gestan. En tercera instancia, se presenta el diseño sistémico sobre la cual se articulan e integran los procesos esenciales (docencia, extensión e investigación), y emergentes (acreditación de alta calidad, flexibilidad curricular e internacionalización del currículo; que se desprenden de los procesos esenciales); así como también el proceso de gestión administrativa y los principios y valores que determinan la razón de ser de la Facultad y la dirigen hacia el propósito común de construir una educación superior consecuente con las demandas de la ciudad, de la región, del país y del planeta. En cuarta instancia, se señalan los contextos de referencia (político, legislativo, administrativo, organizativo y epistemológico). Finalmente, se plantean criterios de evaluación, control, seguimiento y sistematización y se señalan algunos retos y recomendaciones para continuar la construcción Colectiva del Pefamarena.

El enfoque de educación consciente se generó el 22 de diciembre de 2012 durante el taller Construyendo Procesos de Formación, Innovación Pedagógica y Curricular en la Facultad del Medio Ambiente. Evento organizado y realizado por el Comité de Currículo de la Famarena y el cual contó con la participación de 35 docentes y 17 estudiantes; escenario en el cual la profesora Olga Isabel Palacios presentó ante la comunidad académica un compendio de documentos institucionales sobre los temas de educación y medio ambiente. Documentos que venían siendo analizados por los entonces integrantes el Comité de Currículo para dar soporte a la iniciativa de la Facultad y a la elaboración de un esquema sistémico diseñado para provocar la reflexión sobre la construcción participativa del Proyecto Educativo de la Facultad.

A partir de la discusión sobre el contexto de educación de calidad, contenido en el mencionado esquema, la noción de *educación consciente*, puesta en escena por la profesora Ruth Myriam Moreno, surgió como una opción válida que fue retomada para la facultad por la profesora Olga Palacios en los siguientes términos.

El enfoque de educación consiente, entendido como fomento del bienestar y crecimiento interior del educando en su entorno y con la sociedad, implica aprender a ser, conocer, hacer, saber hacer, vivir, convivir, comprender y a expresar la intersección activa en la complejidad de la vida. Siendo aún una iniciativa que requiere mayor solidez epistemológica, axiológica y ontológica.

El argumento central del esquema propuesto es que para generar respuestas adecuadas a los desafíos de la educación superior no basta con una reforma académica basada en relaciones de poder ni es suficiente romper paradigmas organizativos, sino que son necesarios cambios estructurales en el desarrollo curricular de la Universidad y de la Facultad. Conscientes que los actores universitarios de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales deben ser sujetos activos en la innovación, así como también en las transformaciones del entorno social, cultural y político que las circunscriben, se espera la participación y el compromiso de esta comunidad educativa para dar continuidad y término a una de las tareas abordadas en el contexto del Plan de Desarrollo de la UDFJC 2007 – 2016.

Se pone a consideración de docentes, estudiantes, trabajadores y personal administrativo de la Facultad este documento, como una herramienta para facilitar la instrumentación de un espacio abierto e incluyente para aprender a expresar, debatir y cimentar el consenso académico y definir la concepción de *educación consiente* como pilar del Proyecto Educativo de la Facultad (Pefamarena).

Antecedentes

Las dinámicas mundiales señalan que la globalización es una de las tendencias predominantes que afecta profundamente a la educación superior y, por consiguiente, a la universidad, la cual se ve obligada a conocer y entender el funcionamiento de estos proceso para poder avanzar hacia la consecución de sus objetivos educativos como ente formador de profesionales integrales, es decir, formadora seres humanos y ciudadanos.

El proceso de globalización no permite interpretar y cuantificar los problemas del mal llamado tercer mundo, ni tampoco permite dar respuestas y soluciones a las realidades que tiene que enfrentar Colombia; en este sentido, se plantea la construcción de «un nuevo marco teórico que permita “imaginar” y “percibir” la realidad más allá del Tercer Mundo, y que supere el paradigma de la modernidad» (Escobar; 1995). Teniendo en cuenta esta postura, la Facultad se identifica con ella en el marco territorial de Bogotá-región-país.

Se considera que actualmente estos procesos están en marcha y se avanza en formas plurales de conocimiento y prácticas transformativas de la dupla modernidad/colonialidad (Peñuela, 2005). En este sentido, se piensa que la mencionada dupla debe ser objeto de estudio para la resolución del tema problema planteado por la Facultad.

Según Didriksson (2012), la perspectiva del actual proceso de *desglobalización* y la emergencia de *sociedades del conocimiento* se vuelve una realidad que impulsa desarrollos desde su autonomía y desde actividades intelectuales que hacen posible pensar y resolver problemas desde las raíces sociales, otrora insalvables y añejas. Ello induce a construir estas periferias como polos de excelencia de carácter local y regional que alcanzan desarrollos mayores (o similares) a los de los *centros* en cuento construyen *nuevas formas de conocimiento*.

Teniendo en cuenta los planteamientos de los Ministerios del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación (2002), contenidos en la Política Nacional de Educación Ambiental, tres grandes temas hacen parte de las preocupaciones del mundo actual: la pobreza, la violencia y el medio ambiente; temas no solo relevantes desde la reflexión de teóricos, humanistas, políticos, etc., sino también en las agendas internacionales que los han posicionado como prioridades básicas. En este sentido, las preguntas que hoy se plantean colombianos no son distintas, y no tendrían por qué ser de otra manera, de las que en estos momentos se discuten en el mundo. No solo se ha globalizado la economía, sino también los problemas socioculturales; así, la crisis ambiental, el empobrecimiento de las poblaciones y la crisis de valores, entre otros, son asuntos urgentes en las agendas de los países pobres y ricos. Se puede afirmar que hoy día cobran vigencia dichos planteamientos a los que habría que sumar el cambio global-ambiental (aumento en los fenómenos meteorológicos, elevación del nivel del mar; disminución del balance de masa glacial, entre otros cambios).

Las transformaciones de orden social, poblacional, cultural, ambiental, tecnológico, económico y educacional requieren un replanteamiento del ser humano, de su universo y *conciencia de sí mismo*. Fuentes (2009) estima que el quehacer de la educación superior precisa de consideraciones que no pueden quedar en lo factual y espontáneo; por tal motivo, urge dar paso a lo epistemológico, lo axiológico y actitudinal enfatizando en lo valorativo y sustentándolo en una profundización ontológica, epistemológica y lógica de la educación superior.

Colombia en su búsqueda de protagonismo y participación en las instancias que marcan las políticas mundiales (sin olvidar sus particularidades como nación) se dispone a mejorar su capacidad de interacción. Al ser un país en vías de desarrollo y con un conflicto interno con un fuerte componente rural, entre otros fenómenos de alta complejidad, ha tenido dificultades en la implementación de estrategias masivas y eficaces para incorporarse en el ámbito mundial sin comprometer su autonomía de nación soberana.

El escenario anterior también afecta la educación superior. Por ello la universidad colombiana se enfrenta a la tarea inaplazable de auto transformación para generar mejores oportunidades de asumir el reto de la globalización y llegar a articularse más ampliamente con un entorno cada vez más extenso y complejo para enriquecerse de sus mejores aportes y constituirse en una universidad que guarde una relación más directa y útil con la sociedad.

Desde otra perspectiva, la globalización también ofrece la posibilidad de lograr una formación más integral en cuanto da la posibilidad de acceder a numerosas fuentes bibliográficas, al conocimiento de diversas culturas y costumbres, al acceso a tecnologías, al intercambio con comunidades de práctica y, en definitiva, a un universo cada vez más versátil y amplio en opciones educativas; contexto que, por otra parte, debe reflejarse en una mayor flexibilidad de los currículos. Por ello la universidad se enfrenta a la tarea inaplazable de auto transformación para la búsqueda de oportunidades de intercambio e interacción como oferente y receptor de procesos, productos y servicios educativos basados en los valores y principios socio-culturales que enmarcan el enfoque de la *educación consciente*.

Como lo afirma Fuentes (2009), a la educación superior le es inherente el desarrollo de la cultura como sustento; pero, a su vez, es mediante la construcción del conocimiento científico que se transforma y se desarrolla la cultura. Esta consideración significa que la ciencia asume un rol determinante de la formación y el desarrollo de la cultura, por lo cual ambos procesos se condicionan y excluyen mutuamente en una relación dialéctica mediada por la formación y unidad del desarrollo humano. Se concluye que es necesario reemplazar un sistema de enseñanza-aprendizaje centrado en las competencias, por un sistema centrado en la construcción de un conocimiento científico consciente de la complejidad del individuo y de su entorno cultural, natural, y territorial.

Es igualmente pertinente considerar que actualmente la Universidad Distrital se halla inmersa en el proceso de acreditación de alta calidad en algunos de sus programas, trabajando por la acreditación institucional, en el proceso de reforma de la educación superior exigido por el gobierno y en su propio proceso de reforma académica, lo cual ha develado, en parte, sus causas e implicaciones educativas, fortaleciéndola. No obstante, si se quiere «una universidad con capacidad anticipativa, prospectiva y propositiva su articulación con el entorno es imperativa. El marco es la relación Universidad- Sociedad» (Ascun, 2010). Por tal razón se considera necesario ordenar algunas ideas con el propósito de ofrecer una educación acorde con los referentes educativos mundiales y nacionales y coherentes con las orientaciones del Comité Institucional de Currículo, el cual ha direccionado el trabajo por facultades. Se destaca el trabajo de modulación dispensado por la Profesora Piedad Ramírez, coordinadora del Comité de Currículo Institucional, y las lecciones aprendidas por cada una de las facultades a través del constructo que compartió que han permitido la generación de este documento. Puesto que la era del conocimiento y de la información demandan preparación, emerge en este horizonte la necesidad de creación de un texto-guía flexible, dinámico y presto a modificaciones que sitúe los procesos educativos de la UDFJC y de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de tal manera que se articulen enfoques, procesos, valores, principios, ejes y metas concertadas en el proyecto educativo, que permitan dar cuenta del carácter estatal, popular y democrático de la universidad y, marcar la ruta curricular para la formación de personas con conciencia en los diferentes niveles.

La facultad se ha estructurado a partir de diferentes momentos políticos y administrativos, razón por la cual para el abordaje del Proyecto Educativo se ponen de presente los contextos socioculturales e históricos imperantes, así como también, el reconocimiento de la naturaleza y diversidad de las ciencias y prácticas académicas de los respectivos Proyectos Curriculares de pregrado y de postgrado de la Famarena. Es necesario definir qué son cada uno de ellos, qué resuelven sus egresados, en qué se ocupan, qué relaciones e interacciones se dan entre los diferentes proyectos curriculares, dónde se requieren los egresados de la Facultad, en qué condiciones se incorporan a la vida laboral los egresados, cuál es el estado del arte en materia curricular para todos, entre otros referentes claves.

Tema problema

El papel que la Universidad y la Facultad desempeñan en la sociedad, en el ámbito del espacio territorial al que pertenecen, implica liderar y dinamizar un proceso de *educación consciente* que sea acorde con la gama de las realidades cambiantes, y que en los últimos años se evidencia de manera particular en los campos de educación y ambiente, tanto en el contexto planetario como en el local. En la actualidad la Famarena no cuenta con un instrumento de planificación educativa que le permita asumir una transformación que enfrente problemas como la contaminación, la degradación ambientales, la ocupación del espacio urbano-regional, el menoscabo del civismo, solidaridad y cultura ciudadanas, y cuestiones socio espaciales como el tránsito, el transporte, la movilidad, las dinámicas demográficas (especialmente la migración hacia Bogotá), el crecimiento de asentamientos humanos inadecuados, la conurbación, el desempleo, los riesgos, las emergencias, los desastres, las deficiencias en atención de salud, servicios públicos y saneamiento, la pobreza, entre otros dilemas.

En el contexto curricular, el reto es dinamizar su desarrollo con base en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la formación didáctica y pedagógica de los docentes y de los procesos esenciales de la universidad; así, de cara a las demandas específicas de desarrollo sostenible de una ciudad-región-país, es necesario reemplazar el sistema de educación centrado en las competencias por un sistema centrado en el individuo (sin prescindir de las normas vigentes que contemplan las competencias y/o capacidades), que, por supuesto, tenga en cuenta que el deterioro ambiental existente está estrechamente ligado con la intervención humana.

Algunas consideraciones teórico-metodológicas, para el pefamarena

Hay en este momento una crisis de visión (Lonergan 1995; Capra, 1996; Morin 1994; Izquierdo, 1998) reconocida desde hace varias décadas en la forma de producir conocimiento; siendo una de estas la dualidad o la disyunción sujeto/objeto que se expresa de múltiples formas y que reduce la realidad a postulados dicotómicos (izquierda/derecha, bueno/malo), y que en el contexto de la facultad y de la universidad se expresan en, por ejemplo, contraposiciones como ciencias naturales/ciencias sociales, naturaleza/cultura, academia/administración, urbano/rural, teoría/práctica, qué enseñar/cómo enseñar, enajenación/antropocentrismo, local/global, ciencia/filosofía, ciencia/religión, individuo/sociedad, orden/des-orden, entre otras muchas dicotomías.

Dualidades que obnubilan la posibilidad de re-conocer cómo es que pensamos, por qué pensamos de una forma y no de otra, por qué aceptamos un concepto o un enfoque más que otros, etc.; modos de pensar que estimulan solo la capacidad de alinearse con uno de los referentes de la relación. De esta irrestricta alineación debemos desaprendernos para enseñar a aprender; a ver; explicar; entender; argumentar y apropiarse las realidades desde perspectivas de campos abiertos –pero en proceso de unificación– que permiten la emergencia permanente del tercero incluido, pero invisible para una lógica dual (perspectiva innegable para estimular creatividad y la innovación).

Estas restricciones del conocimiento limitan el entendimiento tanto de los problemas como de la potencialidad que hay en los mismos, puesto que se posicionan en la parte y en alguna de sus interacciones; pero no asume una lectura fractal- hologramática de los fenómenos y procesos, o dicho de otra manera, no se aprende a ver la autosimilitud que hay entre fenómenos independientemente de su escala y, por lo mismo, sus nexos, sus preciados vínculos, así como tampoco se aprende a reconocer el reflejo del mundo que somos (y viceversa) puesto que en la parte está un todo y el todo está siempre rehaciéndose.

Se postula entonces la continuidad orgánica entre formas de producción de conocimiento; articuladas hoy a la forma científica de ciencias naturales y ciencias sociales y a la subsunción de las mismas por un paradigma emergente de complejidad *que no las niega ni las excluye*; pero sí las cobija proponiendo nuevas fronteras que posibilitem pensar; por ejemplo, la educación como un proceso vital cognitivo desarrolla *a lo largo de toda la vida para aprender a vivir juntos*⁴⁹. Este paradigma puede y debería inspirar los sentidos, contenidos y prácticas del proyecto educativo institucional, así como las decisiones-acciones que del mismo se desprendan y a los que las Universidades no deberían seguir dando la espalda.

⁴⁹ Vivir juntos es una metáfora que designa la idea de campos unificados.

Por su parte, Norma Rubiano (2003) y otros autores sostienen que las poblaciones humanas guardan relaciones con el medio natural mediadas y determinadas por el desarrollo tecnológico que generan para la apropiación, producción y reproducción de los medios de vida. Se incluye en este término de desarrollo tecnológico no solamente la producción de herramientas que el hombre interpone ante él y la naturaleza, sino también el conjunto de conocimiento, saberes y formas de organización social y política que definen cómo y quién se apropia del medio, cómo y para qué lo transforma y quién y cómo lo consume. Lo que usualmente se denomina desarrollo hace referencia a las formas de creación y reproducción de necesidades nuevas y a las formas de satisfacerlas; entendiendo que si bien las necesidades humanas tienen una base biológica, son fundamentalmente necesidades social e históricamente determinadas, así como los medios y las maneras de satisfacerlas.

Paulo Freire, educador Brasileño de mediados del siglo xx profundamente comprometido con el ser humano y con sus posibilidades de acceso a una formación independiente de las clases dominantes, ha legado importantes enseñanzas consignadas en algunos de sus tratados sobre lo que él denominó educación popular; educación para el oprimido y educación para la liberación; concepciones fundamentadas en la incursión de metodologías de pedagogía popular; expresadas en planteamientos problemáticos, contextos participativos, de crítica y coherentes con un proyecto político.

Constituye esta *metodología de la educación popular* una crítica al estado social y, por lo tanto, una caracterización de los problemas sociales-económicos, culturales y políticos que disiente en contra de la reproducción de saberes, característica de la estructura ideológica del Estado. Se enuncia así que la educación transformadora de carácter popular es una alternativa a los preceptos de la sociedad capitalista, que con herramientas ideológicas propias de las clases populares permiten la formación de profesionales y ciudadanos comprometidos con el cambio, con identidad y la conciencia política de clase.

Bajo la concepción de *educación problematizadora*, Freire plantea un escenario de *diálogo liberador* entre educador y educando en donde tanto uno como el otro aprenden del proceso educativo; concepción que se contrapone a la unidireccionalidad de la educación tradicional, dando cabida a la interacción por la llamada comunicación de ida y vuelta. El docente actúa como guía del estudiante en su proceso de cuestionamiento de lo dominante y en la generación de acciones emancipadoras para sí y para su grupo social; cuestión que procura el mejoramiento de sus condiciones de vida.

De otro lado, a través de la denominada *pedagogía crítica*, Freire⁵⁰ presenta una propuesta de enseñanza centrada en el estudiante y en el cuestionamiento del estado de dependencia

⁵⁰ Las ideas educativas de Paulo Freire quedaron recogidas en los diversos ensayos que publicó, de los que se destacan *La educación como práctica de la libertad* (1967), *Pedagogía del oprimido* (1969) y *Educación y cambio* (1976).

en que vive; perspectiva que va en contravía de lo establecido en términos de creencias y costumbres, y que logra que en el estudiante se consolide el pensamiento crítico para el análisis y evaluación de las estructuras de conocimiento y que de igual manera le permitan una mejor percepción y elaboración de juicios sobre la realidad.

De similar manera, la Concepción científica holística configuracional, integrada por la teoría Holística configuracional y el método holístico dialectico (explicados por Fuentes [2009]), se toma como referente epistemológico y metodológico para sustentar el carácter consciente y transformador del sujeto en la construcción del conocimiento científico y en la interpretación de la condición humana como sustento del desarrollo de los procesos formativos (referida en particular a la educación superior). En esta perspectiva, el carácter consciente y transformador de la construcción del conocimiento científico y el desarrollo de la formación de los profesionales y post graduados son, según la Concepción científica holística, generalizables a la construcción de la cultura como un todo y al hecho de reconocer el carácter de gestión cultural en la educación superior.

Recientemente, Didriksson (2012) ha sostenido que para el desarrollo de la innovación de alta cobertura social es crucial el papel del Estado así como de los cambios que se lleven a cabo en las universidades para causar nuevos niveles e impacto en su organización, en su pedagogía y en sus capacidades de aprendizaje. Condiciones que sirven para asumir las tareas de innovación en una sociedad que deposita sus intereses en ellas, en cuando que el valor del conocimiento es cada vez más apreciado e, igualmente, mucho más complejo.

A éste propósito, Boltvinik (2007) invita a ampliar la mirada sobre lo social con énfasis en la pobreza proponiendo el paradigma del *florecimiento humano*, cuya propuesta está basado en la idea de que para que los seres humanos logren florecimiento humano es necesario hacer cambios políticos y económicos estructurales. Aunque la teoría del florecimiento humano es hasta cierto punto utópica, conviene repensar en lo que señala Boltvinik cuando dice que «el florecimiento humano no debe confundirse con la abundancia material sino desarrollar la esencia humana».

Si se pretende consolidar *el enfoque de educación consciente* hay que considerar que son múltiples y variadas las consideraciones teórico-metodológicas sobre las cuales hay que reflexionar para la construcción del Pefamarena, así como son múltiples las miradas de los autores⁵¹ que reflexionan sobre el tema y plantean nociones, teorías y propuestas como *sociedad del riesgo, ecología política, la teoría Gaia, la teoría crítica, la teoría de la complejidad, el desarrollo a escala humana, el florecimiento humano*, etc., que deben ser tomados en cuenta en la comprensión y apropiación de la noción de *educación consciente*, puesto que han marcado

⁵¹ Tales como las de Martha Nussbaum, Jürgen Habermans, Lev Semenovich Vigostsky, Abrahán Maslow, Karl Raimund Popper, Inre Lakatos, Urii Beck, Amartya Sem, John Loveloc, Edgard Morín, Manfred Max Neef, Alfredo Sefeir- Younis, Augusto Ángel Maya, Enrique Leff, Arturo Escobar, Tin Ingold, Vandana Shiva, William Cronon, Gustavo Wilches Chau, Orlando Fals Borda, William Ospina, Gabriel García Márquez, Adolfo León Gómez, María Nazaret Da Cruz, Pedro Luis Sotolongo, Humberto Maturana, Paulo Renato Sousa, Julio Boltvinik, entre otros pensadores contemporáneos.

las evidentes y profundas conexiones existentes entre el actuar humano y su entorno. La acción humana ha estado siempre constreñida (o potenciada) por las distintas lógicas de los procesos productivos, de urbanización, de intercambio y de consumo, por las políticas públicas, por los procesos culturales, por la movilidad socio-espacial, entre otros fenómenos que producen un medio ambiente y unas relaciones con la naturaleza que hoy por hoy comprometen la supervivencia y sostenibilidad del proyecto humano sobre el planeta.

Es mediante la comprensión de estos y otros paradigmas por parte de la comunidad académica de la Universidad y de la Facultad que se puede llegar a transformar el desarrollo curricular de la Facultad para beneficio de todos.

Procesos sociales que marcan el proceso educativo

Los paradigmas de la educación superior están cambiando por necesidad del desarrollo social, y sólo evaluaciones posteriores podrán determinar la pertinencia de estas transformaciones a las que incuestionablemente la educación superior, como proceso dinámico, está obligada en correspondencia con el ritmo de los cambios y necesidades sociales (Fuentes, 2009). Es en el análisis de las realidades socio-culturales desde donde la academia puede propiciar una interpretación, espacial y temporal válida para avanzar hacia metas concretas de *educación consciente*, para lo cual se precisa develar las fronteras epistemológicas en donde subyacen los obstáculos.

Los procesos sociales que marcan el proceso educativo tienen que ver directamente con la situación global y nacional en la que se desarrolla la Universidad Distrital y su Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estos aspectos tienen como ámbito de concreción al Distrito Capital. Santa Fe de Bogotá es una ciudad primada en el territorio nacional que al ser la capital del país se ha convertido en el motor de desarrollo económico, la puerta internacional, el foco de las más importantes decisiones que se toman en la nación, centro cultural y político por excelencia, y al mismo tiempo su extensión rural alberga una estructura ecológica que provee servicios ambientales y faculta alternativas provechosas para la seguridad alimentaria y al desarrollo del encadenamiento productivo.

La definición de la Universidad como Distrital contiene el deber de pensar y actuar en un espacio que permite dar especificidad a las estrategias y funciones universitarias para proyectar a Bogotá desde la perspectiva urbano-regional y como un territorio en donde se articula de forma compleja y contradictoria los procesos de globalización con la confluencia sintética de la nación colombiana. En esta perspectiva se establecen las prioridades y puntos de referencia de la Universidad para asumir los problemas de la capital. La acción universitaria dirigida hacia el Distrito Capital y su región central, sin perder de vista el contexto de país, implica una orientación hacia el conocimiento sistemático de sus realidades para generar propuestas y políticas en los campos de la educación, la ciencia, el medio ambiente,

la movilidad, la tecnología y el desarrollo económico de la ciudad, en la que la formación de profesionales se articula a partir de la construcción del conocimiento y programas de intervención en problemas específicos de la Capital que fundamentan el carácter popular y emancipador de la Universidad Distrital. Le corresponde un papel clave en las perspectivas trazadas por el Plan de Ordenamiento Territorial, especialmente en la proyección del área de innovación y desarrollo tecnológico, conocido como la tecnópolis, y donde converge la producción de conocimiento con su aplicación al desarrollo sostenible de la ciudad y a la construcción de una cultura ciudadana.

Por lo tanto, de acuerdo con el criterio de Fuentes (2009), la educación superior ha de erigirse en gestora fundamental de las transformaciones y conciencia cultural y científica de la sociedad; compromisos que no solo abarcan a su concepción general, sino a sus enfoques pedagógicos y a los contenidos de los procesos formativos que no quedan sólo en lo profesional, sino en su carácter investigativo y de gestión socio-cultural.

Desde otro punto de vista, se considera que la *mancha* urbana de Bogotá que históricamente ha arrasado las áreas naturales (bosques, corrientes superficiales de agua y humedales, entre otras áreas donde transcurre la vida) ha de ser controlada para la preparación de procesos de mitigación y adaptación que hagan frente a la variabilidad climática y cambio climático. En razón de lo cual, el conocimiento como activo que comprende la excelencia en la educación superior y la investigación científica, bajo un acervo considerable de tecnólogos, administradores, ingenieros y posgraduados con capacidades socio-humanistas y de emprendimiento, es sin duda un presupuesto considerable para impulsar un desarrollo renovado basado en las capacidades de transformación de los jóvenes egresados de la FAMARENA.

Semblanza actual de la facultad

Desde el punto de vista analógico la Facultad del Medio Ambiente presenta un panorama proclive a las transformaciones de adaptación previstas en el marco de las reformas que se aproximan. A continuación se presentan algunos aspectos de la historia de la facultad⁵², la propuesta académica, la misión, la visión y el organigrama que se constituyen en referentes para comprender su estructura académica y administrativa.

⁵² La Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales fue creada en 1994 bajo cuatro programas. Los dos primeros, Ingeniería Forestal y Topográfica, fueron programas técnicos fundadores y pioneros en 1948. Los otros dos programas surgieron en el nivel Tecnológico, la Tecnología en Saneamiento Ambiental y la Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, también fueron pioneros desde 1982 en la Universidad Distrital; inicialmente estos programas se desarrollaron a partir de la modalidad de educación a distancia, para luego ser presenciales a comienzos de los años 90. En 1997 se crea el programa de Ingeniería Topográfica para dar continuidad al programa de Tecnología en Topografía, y en el mismo año nacen las especializaciones en Gerencia de Recursos Naturales. En el 2002 se inicia la Especialización en Diseño de Vías Urbanas Tránsito y Transporte, y en el 2003 la Especialización en Ambiente y Desarrollo Local. A comienzos de la primera década del presente siglo nacen los programas de pregrado en el campo de la administración, Administración Ambiental en el 2003 y Administración Deportiva en el 2005.

En la actualidad funcionan en la facultad, nueve programas de pregrado y cinco postgrados que articulan las dimensiones ecológica, económica y social para la solución de problemas socio-ambientales del Distrito Capital y del país, así como del manejo apropiado de los recursos naturales con fundamento en el compromiso de desarrollo sustentable. Esto hace de la facultad un campo estratégico de acción universitaria interdisciplinar, transversalizador y articulador que potencia el dialogo de saberes y disciplinas académicas de toda la Universidad Distrital y que determinan su liderazgo social en cuanto a la construcción de valores en torno a la solidaridad, la tolerancia, la autonomía, la responsabilidad y la acción de formas de acción ambiental que aportan a la construcción de la paz.

Propuesta académica

La oferta académica de los distintos proyectos curriculares permite formar a sus estudiantes no solo para la preservación y conservación del Medio Ambiente y el uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, sino principalmente en la formación para la acción en pro de la defensa de los derechos ambientales desde compromisos éticos, estéticos y axiológicos respetuosos con el ambiente. Situación que hace de esta propuesta académica una alternativa diferente de otras instituciones que ofrecen programas ambientales y que no están articulados a una facultad ambiental. La Facultad se articula en la política universitaria de la equidad, permitiendo que las clases sociales menos favorecidas tengan acceso a una educación de calidad y con cobertura. La Facultad además de estar sustentada en principios de flexibilidad curricular, ofrece a los estudiantes la posibilidad de acceso a diversos programas académicos en distintos niveles a bajos costos. Lo anterior implica que la comunidad académica tiene acceso, movilidad nacional e internación de estudiantes y profesores.

Misión

La *misión* de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales se enmarca dentro de la que corresponde a la Universidad Distrital en su condición de institución autónoma de educación superior de carácter público, es decir, formar recursos humanos de nivel profesional a partir de la construcción del conocimiento generado mediante una investigación que permita la obtención y aplicación de resultados socialmente útiles.

En este contexto se articulan los proyectos curriculares de pregrado y de posgrado, que buscan contribuir con el mejoramiento económico y social del país y del Distrito Capital, mediante el desarrollo de programas académicos y la realización de actividades de investigación y extensión que permitan la formulación y ejecución de proyectos ambientales seguros, económicamente viables y socialmente deseables y equitativos que se ajusten al marco de las políticas nacionales y de los acuerdos internacionales vigentes. Todo lo anterior se concreta

en la formación de tecnólogos y profesionales en el campo de las ciencias ambientales que, comprometidos con el Distrito Capital y con la nación, sean capaces de ofrecer soluciones adecuadas a los problemas ambientales y de manejo de recursos naturales bajo el fundamento de la búsqueda del desarrollo sostenible.

La investigación deberá ser a nivel institucional y ser una actividad central propiciadora de programas y propuestas de docencia y extensión. El apoyo estatal a la investigación está enmarcado en el Sistema Nacional de Ciencias y Tecnología en sus programas de Ciencia y Tecnología Agropecuaria y Programa Nacional de Ciencias del Medio Ambiente y del Hábitat. El primero está basado en los criterios de sostenibilidad, competitividad y equidad como sustento para alcanzar el desarrollo agropecuario integral requerido para elevar el nivel general de bienestar de la población. El segundo programa busca fortalecer y consolidar la generación y aplicación del conocimiento ecológico, ambiental, urbano y regional en una nación diversa y pluriétnica, como herramienta fundamental para los procesos de la decisión y transformación de la sociedad colombiana.

Visión

La situación del deterioro ambiental general que presenta el país obliga a una profunda reorientación de las actividades productivas, de manera que tanto el sector público como el privado, y contando con una amplia participación de la comunidad, están obligados a la armonización de los procesos ecológicos, económicos, políticos y sociales para la búsqueda de un desarrollo sostenible.

En este marco, la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas concibe no solamente como deseable sino también como posible el propósito de la paz, la cual entiende debe transitar en forma ineludible por el sendero del desarrollo sostenible para el beneficio de la población del Distrito Capital y de toda la nación colombiana.

Propuesta estructura del proyecto educativo de la facultad (PEF)

Con la idea de construir un sistema articulado de innovación curricular para dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje, así como también la producción y transferencia de conocimientos y capacidades para impulsar un enfoque de *educación consciente* basado en la concertación, cooperación, participación y apropiación, se presenta a la comunidad educativa la propuesta que se fundamenta en la teoría de sistemas, también conocida como *quinta disciplina*. En el esquema se representa la forma cómo se pensaron y arreglaron los

componentes interactivos para facilitar su análisis, con la aspiración de llegar a comprenderlos en toda su complejidad y darles un sentido renovado en donde la razón de pertenencia y pertinencia propendan por la cohesión de los actores sociales de la Facultad en interacción permanente con los demás actores de la UDFJC y del entorno. Su objetivo es fortalecer la gestión de conocimiento y de formación a partir de la *práctica cotidiana enseñanza-aprendizaje*, como elemento clave para materializar las estrategias y dinámicas que se decidan para la generación de los cambios y adaptaciones que procedan de conformidad con el desarrollo institucional y en sinergia con él.

En el esquema se articulan los 26 *componentes principales* que estructuran la propuesta, en la cual se evidencia una red de relaciones e interacciones categorizadas como: procesos, principios, valores, ejes articuladores y meta concertada, unidos por una poli línea discontinua que opera como hilo conductor que transita hacia un *enfoque de educación consciente*.

Los veintiséis *componentes* del esquema muestran la estructura propositiva del Pefamarena, y están categorizados de la siguiente manera:

Un componente rector: enfoque de educación consciente. Siete procesos orientadores: investigación, docencia, extensión, acreditación de alta Calidad, flexibilidad curricular, internacionalización del currículo y proceso de gestión-administración institucional. Diez principios orientadores: los primeros cuatro formulados para la formación integral y los seis restantes para dar soporte a los procesos orientadores, distribuidos así:

- Formación integral de ciudadanos(as) de un área del saber consciente de su noción de humanidad y de su dimensión espiritual, racional, afectiva y física.
- Desarrollo cultural, filosófico, científico, tecnológico, artístico, pedagógico, moral y ético en los diferentes campos del saber cómo factor de modernidad y cambio en la sociedad colombiana (PUJ).
- Educación enfocada hacia la incorporación de lo ambiental en la práctica educativa cotidiana.
- Apropiación de las TIC, las tecnologías de punta y las técnicas ancestrales en la innovación curricular:
- Formación científica y tecnológica dirigida a la conservación, restauración, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, la diversidad biológica y el medio ambiente.
- Proceso de enseñanza–aprendizaje enfocado hacia el área de lo ambiental que abarque las dimensiones natural, cultural, social, económica, política, el hábitat y el propósito común hacia la paz.
- Gestión integrada de los conocimientos sobre ambiente, recursos naturales y temas conexos, con claros objetivos de interacción y proyección social, sectorial e institucional.
- Investigación, innovación, promoción y difusión de buenas prácticas y tecnologías amigables con el medio ambiente.

- La flexibilidad asumida como estrategia orientadora del currículo.
- Apertura curricular para el intercambio académico internacional.

Seis duplas de valores orientadores: respeto y tolerancia, confianza y autoestima, coherencia y ética profesional, solidaridad y generosidad, compromiso y corresponsabilidad, intercomunicación e interacción.

Un eje transversal: el conocimiento y comprensión de la dimensión ambiental que comprende al ser humano; y la gestión sostenible de los ecosistemas, compendios articuladores en el desarrollo curricular de la Famarena.

Una meta común: el mejoramiento de la educación superior mediante la adopción de una educación consciente y con énfasis en el desarrollo sostenible y la gestión del riesgo.

En primera instancia, como se ve, se determina el *enfoque de Educación Consciente* como *componente rector* del esquema, el cual contiene siete *procesos orientadores* categorizados de la siguiente manera:

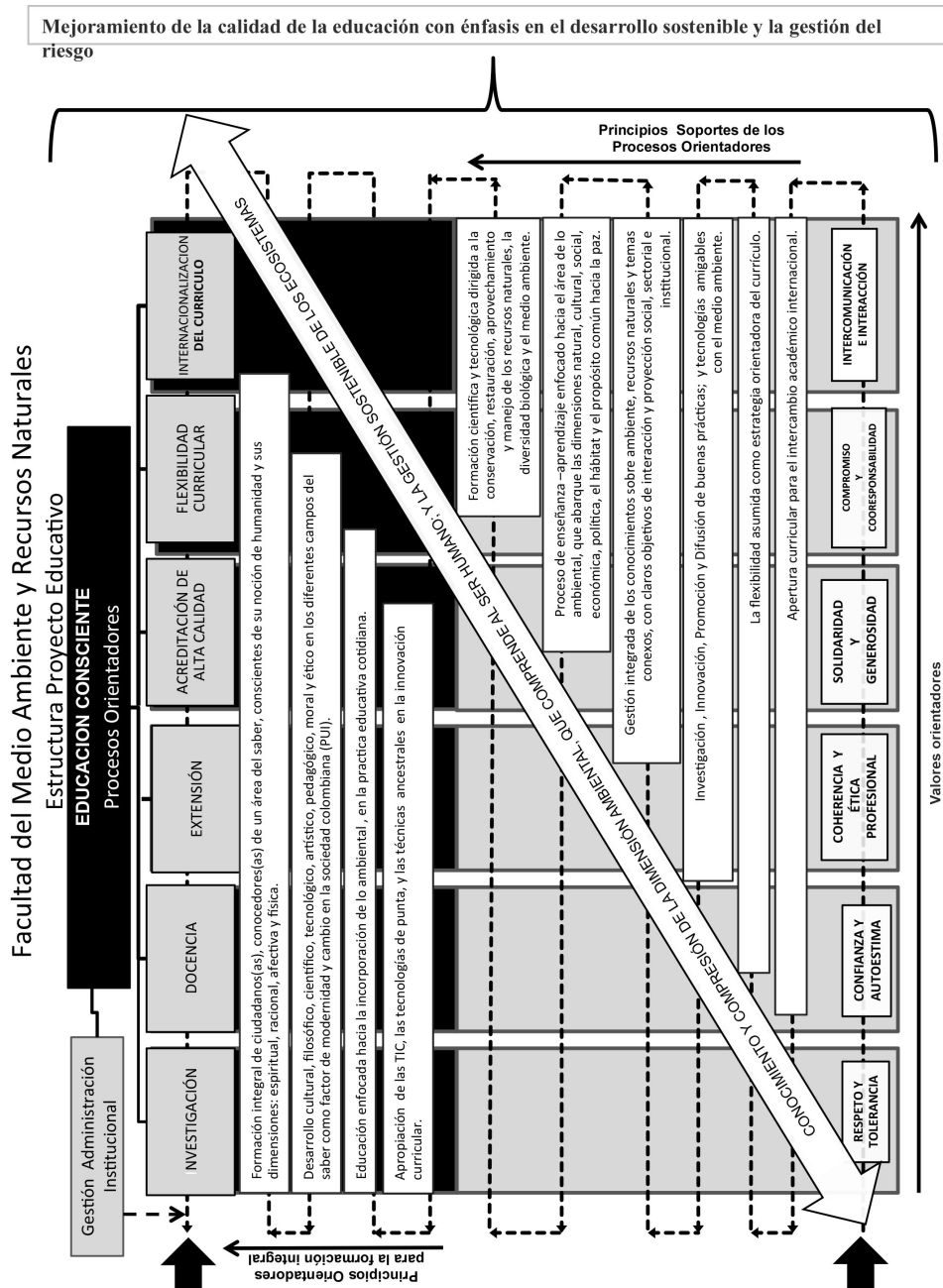
Las tres primeras columnas del esquema, de derecha a izquierda, representan los *procesos esenciales* del Pefamarena: investigación, docencia y extensión. Las tres últimas columnas representan los *procesos emergentes* del Pefamarena: acreditación de alta calidad, flexibilidad curricular e Internacionalización del currículo; procesos que se activaron a través de la observación de políticas y las normas institucionales que así lo determinaron. Estos seis procesos orientadores son también parte de los *26 componentes principales del esquema mediante el cual se tipifica la estructura del Pefamarena*.

El séptimo proceso orientador corresponde al proceso de gestión-administración Institucional que se considera como estratégico y se encuentra ubicado en la parte superior izquierda, siendo uno de los 26 componentes principales del esquema.

Sobrepuestos y conectados se ubican los 10 principios orientadores, dispuestos horizontalmente, sobre la franja negra los primeros cuatro corresponden a los ya nombrados *Principios Orientadores para la Formación Integral*, y sobre la franja gris los últimos 6 principios orientadores, correspondientes a los llamados *Principios Soportes de los Procesos Orientadores*.

En la base la inferior del esquema han quedado ubicados los *Valores Orientadores* del Pefamarena a manera de cimientos. Una flecha transversal conectada representa al *Eje Transversal Articulador* del Pefamarena, mientras que un corchete señala la *meta común concertada*.

Figura 1. Estructura del proyecto educativo, Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Procesos orientadores del Proyecto Educativo de la Famarena

Los procesos orientadores se fundamentan en el desarrollo activo de acciones, proyectos, programas, planes y políticas de la vida universitaria.

Investigación

El papel que desempeña la investigación en el mundo y, particularmente, en Colombia ha sido discutido ampliamente en los últimos tiempos. Es así como en 1994 se convocó un grupo de académicos investigadores colombianos, denominado grupo de sabios (entre ellos se encontraban Manuel Elkin Patarroyo, Carlos Eduardo Vasco, Rodolfo Llinás, Eduardo Posada y Gabriel García Márquez), para realizar una reflexión alrededor de la situación del país en materia educativa e investigativa y la proyección hacia el futuro de estos aspectos en Colombia. Se discutió en este grupo la pertinencia de la investigación y se concluyó que el país debería en los próximos 10 años, formar al menos 8000 investigadores en el ámbito de maestría y doctorado para así hacer frente a los retos del nuevo milenio.

La investigación en la Famarena como proceso se encarga de reglamentar, articular, promover, gestionar y centralizar todos los aspectos relacionados en términos de investigación al interior de la Facultad. Propende por impulsar, estimular y perpetuar el desarrollo de la investigación, así como su difusión exitosa de acuerdo con los lineamientos generales de la universidad y atendiendo a la demanda de las necesidades ambientales globales.

La *investigación formativa*, referida a la investigación como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje, se ha comenzado a incentivar en la Famarena apuntando hacia el logro de una investigación orientada por un profesor que, como parte de su función docente, dirige a estudiantes-investigadores no profesionales (semilleros de investigación) para instituir investigadores en formación.

Se estima que esta modalidad en el presente y prospectivamente debe desarrollarse como una estrategia curricular, dado que el enfoque de la presente propuesta exige desarrollar una concepción del conocimiento teniendo en cuenta la evolución de la sociología del conocimiento y de la epistemología contemporánea.

Según Medina, Jarauta y Imbernon (2010), con frecuencia el conocimiento se entiende como una saber objetivo, es decir, como una representación descriptiva de la realidad tal cual es. Esta objetividad se fundamenta en la supuesta ausencia de valores que conduce a una neutralidad e independencia del conocimiento respecto a los seres humanos. Esta visión es obsoleta desde el punto de vista epistemológico y conduce a la inevitable confusión de pensar que el contenido que se presenta en las aulas se basa en la realidad profesional y que esta realidad es de la misma índole que los alumnos aprenden en el aula. Es decir,

parece ignorar que a partir de los fecundos trabajos de de Kunk y Habermas, entre otros, la epistemología contemporánea ha visto que es imposible su funcionamiento normativo basado en la ideología cientifista. De los razonamientos de los autores se desprende que es necesario incorporar una visión problematizada del conocimiento que se transmite.

Teniendo en cuenta lo anterior, las discusiones académicas, los lineamientos institucionales, las disposiciones y normas legales de la UDFJC y del CIDC se podrán confeccionar hacia el futuro unos lineamientos más específicos para el Pefamarena.

Docencia

El proceso de docencia se ocupa de la reflexión-acción de las prácticas pedagógicas de los discursos que se construyen y de-construyen en el proceso enseñanza-aprendizaje y del desempeño de roles por parte de los estudiantes y de los docentes.

El currículo se concibe como el instrumento mediante el cual se posibilita la docencia y como materialización del proyecto educativo institucional, en cuanto permite la operatividad y puesta en marcha de las intencionalidades del proyecto (visión, misión, propósitos, objetivos, metas). El diseño es por tanto la prefiguración (planeación participativa) de la propuesta pedagógica y supone tener en cuenta las constantes que intervienen en el proceso curricular, tales como actores, protagonistas, ambientes, tiempo, espacios, temáticas, contenidos, sentidos, estrategias, metodologías, mediaciones y valoraciones.

El currículo contiene elementos tales como:

- Es concebido básicamente como un conjunto estructurado de experiencias previstas por una planificación inicial que producen en el sujeto cambios de conducta y que le permiten transformar su realidad.
- Tiene como finalidad el desarrollo de todos los aspectos de la personalidad del educando, considerado como una unidad integral.
- Se orienta fundamentalmente en lograr la organización, desarrollo y participación activa y consciente de los diferentes grupos sociales.
- Parte de una realidad concreta y se apoya en experiencias que permiten crear y recrear una realidad con la que se interactúa y a la que se tiene que transformar.
- Propugna por una organización educativa democrática que estimula la creación, la crítica, el aprendizaje efectivo, la cooperación y el diálogo interpersonal.

En la Universidad Distrital, en la actualidad, el Proyecto Educativo Institucional se centra en la calidad de la educación entendida como posibilidad del desarrollo de los seres humanos y de la sociedad en su conjunto a través del dominio del conocimiento como forma de apropiación de la realidad y opción de transformación. En tal sentido, los elementos enunciados anteriormente, se relacionan directamente con tal propósito.

La educación superior, como parte del sistema educativo nacional, cumple un papel fundamental en la formación de profesionales capaces de actuar como protagonistas del cambio social y de sí mismos, a la luz del espíritu científico dedicado a la indagación, la interpretación y la consecuente modificación de la realidad para gestar el progreso de una sociedad justa, equitativa y en paz.

El Proyecto Universitario Institucional asume la educación como proceso social complejo de formación de seres humanos, de ciudadanos y profesionales, tendiente a edificar un orden social democrático basado en la convivencia, la solidaridad, la equidad y la paz a través del dominio y desarrollo del conocimiento científico, tecnológico, educativo, técnico y artístico.

Se pretende, de esta manera, el fortalecimiento de la universidad pública como garante de la obligación del Estado de ofrecer el servicio educativo de calidad y el derecho ciudadano al acceso a él como forma de democratización del conocimiento. Con el objeto de alcanzar los anteriores propósitos, asumimos las funciones tradicionales de docencia, investigación y extensión articuladas a la tarea de construcción cotidiana de nación desde las aulas universitarias.

De acuerdo con Mosquera (2005), la formación de individuos en cualquier contexto social y cultural se prevé a través de un plan que se orienta desde los propios fines sociales y se concreta en planes de estudio y en secuencias de contenidos que procuran reflejar las competencias que ha de alcanzar un individuo para garantizar que sabe lo que debe hacer y que hace lo que debe hacer en un contexto determinado. Este plan de formación constituye en síntesis un currículo y, como consecuencia de ello, orienta los procesos educativos formales y no formales por los que transcurren los individuos en procura de alcanzar ciertos niveles formativos que puedan garantizarnos condiciones adecuadas para desempeñar adecuadamente su entorno social y, en particular, laboral.

La formación continuada de docentes y de investigadores en la UDFJC y en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, particularmente en didáctica, pedagogía y métodos de investigación participativa, se postulan como acciones urgentes para el tránsito hacia una *Educación Consciente*.

Extensión

El proceso de extensión se focaliza en retroalimentar a la sociedad en su conjunto y a los profesionales a partir del conocimiento generado mediante la investigación para contribuir al mejoramiento económico y social del país y del Distrito Capital, mediante el desarrollo de programas académicos y la realización de actividades que permitan la formulación y ejecución de proyectos ambientales seguros, económicamente viables y socialmente deseables y equitativos.

La Unidad de Extensión de la Facultad del Medio Ambiente es un organismo líder en la selección y ejecución de programas, proyectos y convenios con entidades nacionales e internacionales en materia de cooperación, comunicación y asesoría técnica, y en asuntos de interés para el Distrito Capital, entidades territoriales y la Universidad con la inclusión de cada uno de sus programas académicos en el fomento y elaboración de planes de desarrollo local, de gestión ambiental y ordenamiento territorial para beneficio social, comunitario y académico.

El acompañamiento institucionalizado por parte de la UDFJC y de la FAMARENA (o servicio social especializado) a grupos organizados, minorías y comunidades étnicas para materializar iniciativas comunitarias a través de acuerdos o convenios específicos se vislumbra como una alternativa de extensión más cercana a la *educación consiente*.

Acreditación de Alta Calidad

El proceso de acreditación de alta calidad orienta todos los pasos lógicos de los proyectos curriculares en su reconocimiento nacional e internacional; de igual forma abarca la auto-evaluación y el mejoramiento continuado, y de este modo tiene por objetivo fundamental garantizar a la sociedad que las instituciones o programas que hacen parte del sistema educativo, cumplan los más altos requisitos de calidad y realicen sus propósitos y objetivos de tal forma que puedan ser considerados como de excelencia. Incorporar el crecimiento del ser social y el ser institucional en el proceso son asuntos para repensar en éste marco.

Flexibilidad curricular

Las políticas de Acreditación Institucional y de Registro Calificado de programas de formación han obligado a la adopción masiva y estandarizada de sistema de créditos académicos. La implementación de este sistema de créditos ha traído consigo la necesidad de generar estructuras y sistemas flexibles de gestión de la Educación Superior en los contextos interinstitucional, institucional, académico, administrativo y curricular. En efecto, la posibilidad de medición y comparación de programas entre instituciones es indispensable para los procesos de convalidación, homologación, transferencias, y son elementos básicos de movilidad estudiantil; de igual forma estos programas facilitan la movilidad de docentes, investigadores, directivos y demás miembros de la comunidad universitaria en el marco de políticas de cooperación interinstitucional.

De conformidad con la Ley 30 de 1992, el fomento de la educación superior debe estar orientado, entre otros aspectos, a facilitar la interacción y circulación de los actores y activos académicos de las instituciones de educación superior, estimulando la cooperación entre ellas y de éstas con la comunidad internacional.

El Plan de Desarrollo 2007-2016 declara la flexibilidad de los procesos de formación para la investigación del contexto social, productivo y del desarrollo humano social y ambiental. El

Acuerdo 009 de 2006 y, posteriormente, la Resolución 026 de 2009 plantean la flexibilidad en todas sus dimensiones como principio fundamental para la gestión de sus programas de formación tecnológica y profesional.

En el aspecto institucional, la flexibilidad requiere el acceso a programas de cooperación institucional, la generación de convenios interinstitucionales, establecimiento de políticas de intercambio profesoral y estudiantil, reglamentación de transferencias, homologaciones y convalidación de títulos.

La Universidad Distrital y específicamente la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales debe fomentar sus actividades de flexibilidad curricular, hasta ahora limitada a brindar al estudiante la posibilidad de elegir determinados componentes curriculares programados de acuerdo con su formación y parcialmente acordes con sus intereses en el ámbito de los proyectos curriculares de su facultad y de otros programas de la Universidad. Es este el caso de asignaturas electivas de carácter intrínseco propias de cada programa o extrínsecos que pueden ser cursadas en cualquier programa de la universidad según los intereses de cada estudiante.

A mediano y corto plazo se debe garantizar:

- Estructura curricular y reglamentación que permita la actualización de los planes de estudio incorporando nuevos conocimientos o problemas objeto de estudio.
- Posibilidades y rutas de aprendizaje de acuerdo con los intereses o requerimientos del estudiante.
- Oferta de cursos alternativos y formas de trabajo y metodologías diferentes.
- Posibilidades de acceder a cursos electivos y optativos como alternativas de complementación y profundización.
- Reglamentación e Implementación de programas de movilidad académica para estudiantes que autoricen su vinculación temporal a otras instituciones del contexto nacional e internacional, y le permitan:
 - La realización de prácticas o pasantías propias de su plan de estudios.
 - La realización de opciones de grado en otras instituciones.
 - Cursar componentes de su plan de estudios.
 - Acceder a actividades de intercambio con grupos de estudiantes de otras instituciones.

En aras de lograr una educación enriquecida con otras vivencias, miradas y contextos, surge el concepto de la flexibilidad curricular como una estrategia dinámica de apertura a los límites y que fomenta las relaciones entre diferentes instituciones que comprenden un programa educativo (similar o no). Lo cual, en la práctica, posibilita la interacción de los educandos sin el obstáculo de las diferentes divisiones académicas e institucionales a nivel nacional e internacional.

Para trascender desde la perspectiva de calidad de la educación hacia la educación consciente se advierte un currículo flexible, entendido este como la capacidad del mismo para incorporar la producción cambiante del conocimiento, de asumir como suyas las transformaciones que se generan en lo educativo, lo cultural y lo científico; de igual manera se pueden identificar en primera instancia aspectos macro curriculares, es decir, aquellos que dan cuenta dentro de un programa de formación de los fines sociales del mismo, del papel que habrán de desempeñar en la sociedad los individuos que allí se formen, de los principios disciplinares pilares de la actividad que desempeñarán estos individuos, y de los propósitos formativos de cara a la identificación de las competencias que habrán de caracterizar.

Una vez alcanzados acuerdos al respecto, se puede pensar en un componente meso curricular que haga más aproximaciones a lo que deberá ser la actividad de enseñanza y de aprendizaje ya los modelos de enseñanza previstos y acordes con los modos de aprendizaje esperados, sistemas y criterios de evaluación. En otras palabras, como su nombre lo indica, este componente relaciona los grandes principios formativos con lo que se habrá de trabajar con los sujetos que se forman, a partir de las definiciones de las orientaciones pedagógicas, didácticas, cognitivas, históricas y epistemológicas que orientan el acto de enseñanza y aprendizaje.

De esta manera se alcanza el nivel más concreto de la actividad formativa: el componente micro curricular: Allí se tienen en cuenta los bloques temáticos o los núcleos problémicos a tratar según sea la orientación de la enseñanza y del aprendizaje previsto en el nivel meso curricular. De esta organización del trabajo formativo se genera el plan de estudios y sus correspondientes unidades de enseñanza o unidades didácticas.

Internacionalización del currículo

La internacionalización incluye todas aquellas oportunidades de enriquecer el proceso educativo con contenidos internacionales; aquí, por ejemplo, se encuentra el intercambio de estudiantes, de profesores e investigadores entre instituciones y (o) Universidades. En este sentido, la *internacionalización del currículo* se fortalece por todas las acciones de internacionalización, incluyendo dentro de esta la cooperación académica, los programas de intercambio estudiantil, la movilidad, las pasantías, las giras académicas, los idiomas y el multiculturalismo.

La internacionalización del currículo debe desarrollarse con sumo cuidado, pues conservar la identidad dentro del marco teórico que mantiene la visión de la Universidad y la proyección hacia la solución de los problemas que atañen al medio ambiente y los recursos naturales de Bogotá, la región Central y de la nación colombiana son objetivos inequívocos de la institución. A partir de las políticas promulgadas por la Conferencia Mundial de la Educación Superior (CMES, 1998), la internacionalización de la educación superior se ha convertido en un componente insoslayable para el desarrollo de las funciones de docencia, investigación y proyección social por parte de las instituciones universitarias.

La universidad colombiana no puede ser ajena a esta situación, propia de los procesos de globalización, pues la acreditación de alta calidad está relacionada directamente con la exigencia de acciones que procuren el intercambio internacional de docentes, estudiantes, investigadores y demás gestores de instituciones.

La internacionalización del currículo se define como: «el conjunto de acciones académicas, administrativas y tecnológicas que una Institución de Educación Superior –IES implementa transversalmente, para la formación integral de profesionales e investigadores globalmente competitivos, con identidad cultural, formados con conocimientos y tendencias globales para la solución de problemas locales» (Mora, 2011). Esto supone la inmersión de la institución en los contextos globales de la sociedad y de la educación superior que le permiten relacionarse con otras culturas, en un marco de mutuo reconocimiento y mejores condiciones y oportunidades para quienes forman parte de la comunidad universitaria.

La internacionalización de la Educación Superior representa un reto de gran envergadura; es un proceso que demanda tiempo, recursos, voluntad institucional, implementación de políticas, reformas académico administrativas, reglamentaciones, establecimiento de convenios, implementación de programas de capacitación, actualización y movilidad de su personal docente, administrativo y directivo.

La Universidad Distrital tiene en su haber algunas acciones y logros en este campo; no obstante, la asunción organizada de este proceso debe obedecer a políticas y estrategias de orden institucional y al alistamiento de factores y condiciones que permitan su realización. Algunas de estas actividades de preparación para la internacionalización deben comprometer los siguientes aspectos:

- Acondicionamiento de los planes de estudio a través de su actualización a estándares internacionales y promulgación de reglamentaciones que favorezcan la flexibilidad y movilidad estudiantil.
- Implementación del plan TIC UD, que permita la inserción de las tecnologías de la Información y las comunicaciones en los procesos de enseñanza–aprendizaje, como también su utilización intensiva por parte de estudiantes, docentes, investigadores y demás miembros de la comunidad universitaria.
- Adquisición de fuentes de información y convenios que garanticen el acceso a bibliotecas internacionales y la consulta de libros, revistas, bases electrónicas de datos y demás publicaciones de carácter internacional.
- Implementación de programas de movilidad académica para estudiantes: prácticas, pasantías, opciones de grado o cursar componentes de su plan de estudios en otras instituciones nacionales e internacionales.
- Implementación de programas de movilidad académica para los docentes: pasantías, estancias de investigación, actividades de intercambio docente y actividades de formación de maestría y doctorado en universidades de otros países.

- Programas de complementación y perfeccionamiento de competencias en segunda lengua para estudiantes y docentes.
- Transformación de la actividad investigativa con la integración de grupos y redes investigación de carácter internacional.
- Diseño y ofrecimiento de Programas de formación postgradual en convenio con instituciones de otros países.

El éxito del proceso de internacionalización de la educación superior solo se puede lograr con la colaboración del Estado y de sus instituciones y con la asociación a programas de cooperación internacional. Al respecto, la Asociación Colombiana de Universidades (Ascun), en su interés de aportar a la formulación de políticas públicas para la Educación Superior, en *Documento de Políticas 2010-2014, Hacia una nueva dinámica social de la Educación Superior* propone para afianzar el proceso de Internacionalización la adopción de las siguientes políticas:

- Estimular y propiciar espacios para que la internacionalización haga parte de las agendas de mejoramiento continuo de las IES, especialmente si se trata del reconocimiento de la alta calidad de programas y de instituciones.
- La calidad de la internacionalización debe ser evaluada por estándares internacionales ajustados a la realidad del país, para lo cual se requieren sistemas de información de la actividad internacional de las IES confiables y actualizados.
- Apoyar un sistema más eficiente de convalidación de títulos y reconocimiento de estudios integrado a los esfuerzos de aseguramiento de calidad de las IES con países que también demuestren compromiso con la acreditación.
- Promover la articulación de las estrategias de internacionalización de las universidades a la política y agenda de relaciones exteriores del país.
- Gestionar y generar permanentemente programas que apoyen los intercambios y la movilidad de profesores, estudiantes y directivos, y la construcción de redes y la conexión a consorcios internacionales que propicien el trabajo investigativo de carácter interdisciplinario.
- Establecer mecanismos cada vez más exigentes para lograr mayor suficiencia idiomática en lenguas diferentes a la materna, para contribuir a las políticas de competitividad del país.
- Gestionar y estimular programas que promuevan mejores condiciones de bienestar para acoger a personas de otros países y culturas.

El principio orientador de la internacionalización del currículo de la Facultad es el de *abrir espacios intra e interinstitucionales* con base en la movilidad académica, el bilingüismo, las competencias globales, la red bibliotecaria, y teniendo en cuenta las dimensiones institucional, académica, curricular, investigativa, de extensión, proyección social y desarrollo sustentable.

La internacionalización del currículo de los proyectos de la Facultad reconoce y tiene en cuenta para su desarrollo las dimensiones institucional, académica y curricular dentro de los componentes de la investigación, la extensión y el desarrollo sostenible. Estas dimensiones orientan la formulación de políticas y estrategias que permitan hacer la proyección de la Facultad en el marco internacional curricular.

Internacionalizar del currículo permite enriquecerlo para capacitar al estudiante hacia competencias de carácter universal; aquí, la movilidad estudiantil y de los profesores, el bilingüismo y el acceso a bibliotecas se convierten en herramientas fundamentales para poder preparar un profesional altamente capacitado para asumir los retos de la sociedad actual. La internacionalización del currículo permite la innovación temática en los contenidos relacionados con las asignaturas relacionadas con el medio ambiente; así, por ejemplo, las tecnologías limpias con membranas (las cuales representan procesos de separación físicos) que son ambientalmente inocuos al no involucrar en su proceso cambios de estado de la materia. Son tecnologías que brindan la posibilidad de depurar las aguas retirándoles sus contaminantes, y así sanear efluentes y, además, obtener de las sustancias retenidas, productos de un importante valor añadido. Se considera importante el seguimiento del tema de créditos y se esperan los lineamientos del documento oficial del CIRE para su apropiación por parte de la Famarena.

Para los lineamientos del Proyecto Educativo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales son fundamentales los procesos de organización, administración y gestión que posibilitan el desarrollo de las funciones de docencia, investigación, extensión y proyección social, sustentados en los sistemas de Gestión Académica de la Universidad Distrital y en la gestión administrativa y financiera que garantiza la disponibilidad y adecuación del talento humano, de la infraestructura física y los recursos. Se considera entonces que el proceso Administrativo y Financiero debe estar al servicio de los demás procesos y no al contrario.

Principios orientadores del Proyecto Educativo de la Famarena

Los principios orientadores tienen su fundamento en las expectativas de transformación de los paradigmas; los cuales implican cambios en el significado de los conceptos y categorías así como en la forma de clasificarlos, lo que se, por otra parte, debe llevar a transformaciones ontológicas, epistemológicas, metodológicas y axiológicas.

Principios orientadores para la formación consciente

Se concibe una formación orientada hacia el ser, el conocer, el hacer, el saber hacer, el vivir y el convivir; para lo cual es necesario contar con un juego de valores para la apropiación cultural y de desarrollo de las capacidades transformadoras humanas.

Formación integral de ciudadanos(as), conocedores(as) de un área del saber, conscientes de su noción de humanidad y sus dimensiones: espiritual, racional, afectiva y física

Formación orientada hacia la idoneidad profesional, consciencia de los valores humanos y respeto por la otredad, así como también preparación mental para establecer renovadas formas de intervención, relación e interacción frente a un mundo que se transforma e incide en lo local.

Desarrollo cultural, filosófico, científico, tecnológico, artístico, pedagógico, moral y ético en los diferentes campos del saber como factor de modernidad y cambio en la sociedad colombiana (PUI)

En el marco del Proyecto Universitario Institucional se considera de vital importancia observar este principio. La formación que se imparte en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales propende por fomentar en los estudiantes no solo el desarrollo de los aspectos cognoscitivos de carácter científico y tecnológico, sino que abarca los de tipo artístico, pedagógicos, morales y éticos.

Se debe entender la dimensión corporal como aquella que se desarrolla alrededor de la experiencia corporal que se constituye en la complejidad de las acciones relaciones del hombre y la mujer con el mundo, dando lugar a la vivencia y construcción de experiencias eróticas, éticas, estéticas, cognitivas y expresivas o comunicativas que tienen como condiciones el desarrollo de capacidades y competencias para su apropiación, aplicación y transformación.

Educación enfocada hacia la incorporación de lo ambiental, en la práctica educativa cotidiana

La gestión ambiental debe tener un carácter transversal, trans-sectorial, interdisciplinario y multidimensional. La participación en la gestión ambiental, en consecuencia, debe ejercerse con una visión global y holística del medio ambiente y de la sociedad, según lo preceptuado por el Ministerio del Medio Ambiente (1998).

El Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) y el Plan Institucional de Respuesta a Emergencias (PIRE) y otros planes Institucionales conexos, son los hilos conductores mediante los cuales se posibilita la apropiación de una cultura ambiental en la práctica educativa cotidiana.

Apropiación de las TIC, las tecnologías de punta y las técnicas ancestrales en la innovación curricular

De acuerdo con Zárrate (2010), entender la tecnología como soporte para mejorar los procesos educativos implica que la Universidad haga periódicamente una revisión de sus

medios de aprendizaje (centros de cómputo, licencias, software, banda ancha, biblioteca electrónica, laboratorios, entre otros). De lo que se trata es que al interior de la misma se adelante un balance: qué sirve, qué está obsoleto, qué necesita renovarse o ser actualizado. Este conocimiento le permitirá a los proyectos curriculares, y a través del PEF, plasmarse dentro de un panorama real de su capacidad tecnológica y de las oportunidades potenciales sin llegarse a incurrir en gastos superiores⁵³.

Las TIC han facilitado el acceso a la información y el conocimiento, han modificado conceptos como espacio, tiempo e identidad, han redefinido los roles, han cambiado la forma como las personas nos comunicamos, nos informamos, aprendemos e incluso pensamos; estos y otros aspectos no han sido aislados y se han reflejado en la educación⁵⁴.

En el futuro la presencia de las TIC en la educación superior serán predominantes siempre que se logre que los desarrollos tecnológicos (internet, nuevos productos, software amigables, etc.) sean accesibles para todos, ya sea por su fácil manejo, por sus costos bajos y enmarcados dentro del presupuesto de la universidad y, sobre todo, acordes con las realidades del distrito capital como principal actor directo. Esto no se trata de una moda o un esnobismo social, es una necesidad real del sistema educativo superior por avanzar cualitativa y cuantitativamente⁵⁵.

La necesidad de revisar los enfoques y las prácticas de uso y de evaluación del impacto de las TIC en la calidad de la educación permite obtener al menos tres elementos sustantivos:

- a) Una reflexión crítica que permita definir cuáles son los vectores de mayor debate respecto del uso de las TIC en la educación (especialmente por parte de los profesores, quienes desempeñan un papel fundamental en la calidad del aprendizaje). De la misma manera, identificar los patrones de acción convergentes tanto en el ámbito público como en el privado respecto de la formación que los profesores requieren para una adecuada integración de las TIC en su desempeño pedagógico.
- b) Identificar distintos modelos de análisis e instrumentos de validación de las TIC en la formación de profesores.
- c) Y a más largo plazo se esperara poder establecer una agenda política que permita incrementar de manera significativa, eficaz y eficiente, los niveles de integración de las TIC en el proceso educativo (Unesco, 1998).

La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior; *La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción 1998* (Unesco, 1998), resalta las potencialidades de las TIC en la elaboración,

⁵³ Alexa Zárrate Díaz, *Los actores de la educación Frente a las TIC*

⁵⁴ Cueva Carrión Samanta Patricia, *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación Superior* (2009).

⁵⁵ Santos Delgado Ana Alexandra, *Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la Educación Superior*, (2009).

adquisición y transmisión de los conocimientos, en la renovación de temáticas y métodos pedagógicos, y también en la ampliación del acceso a la educación superior.

La conferencia encomienda a los establecimientos de educación superior la responsabilidad de:

- Constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías a la enseñanza, la formación y la investigación.
- Crear nuevos entornos pedagógicos, como la educación a distancia y los sistemas de enseñanza virtual, para ampliar la cobertura y favorecer la democratización de la educación superior.
- Facilitar el acceso indiscriminado a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a la producción de los correspondientes recursos.

En el marco de este proyecto, la Universidad Distrital construye el *Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos (TIC_UD)*, plan orientado por el Plan Estratégico de Desarrollo (PED) 2008 – 2016, para consagrar a los medios y tecnologías de la información como elementos de los procesos misionales para la construcción de políticas de desarrollo educativo e institucional.

Con relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje en los proyectos curriculares de la Universidad, el Plan de TIC_UD enuncia la implementación de las TIC en los procesos de formación profesional. Puntualiza el plan en la variedad de medios, dispositivos (hardware) y sistemas (software); medios propios del vertiginoso desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, y que potencian y facilitan la generación de conocimiento en todos los sectores sociales, económicos y tecnológicos.

El desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ha supuesto una revolución en numerosos ámbitos del conocimiento en los que el análisis espacial de datos tiene una importancia destacada. Entre estos ámbitos se encuentra sin duda la investigación de los procesos derivados de las dinámicas de la tierra.

Bajo la premisa que no existe un conocimiento mejor que otro, es importante anotar que si bien la Facultad del Medio Ambiente de la Universidad Distrital se propone estar a la vanguardia de las tendencias educativas mundiales con la implementación de tecnologías digitales y de redes de comunicación, su objetivo es que estas sean facilitadoras de los procesos educativos y pedagógicos. Por otra parte, la Facultad también resalta la importancia de los conocimientos y prácticas ancestrales que resulten pertinentes para la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Principios soportes de los procesos orientadores

Para desarrollar los procesos orientadores es menester apoyarse en algunos principios que coadyuvan a generar acciones específicas. El sentido de interacción entre procesos y principios, como componentes del PEF, es el desarticular y dinamizar actividades en pro de los propósitos comunes.

Formación científica y tecnológica dirigida a la conservación, restauración, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, la diversidad biológica y el medio ambiente

Se busca una educación direccionada hacia la perdurabilidad de la vida, con compromiso inter generacional, basada en el reconocimiento de la biodiversidad del ambiente, con miras a reconocer el carácter multiétnico y pluricultural de la nación colombiana, consecuente de la confluencia en el espacio y en el tiempo de múltiples y diversos actores, conflictos y realidades sociales.

Proceso de enseñanza–aprendizaje enfocado hacia el área de lo ambiental que abarque las dimensiones natural, cultural, social, económica, política, el hábitat y el propósito común hacia la paz

Dentro de unos procesos educativos consecuentes con las realidades del país, lo ambiental no puede convertirse en patrimonio exclusivo de ninguna disciplina; requiere, por el contrario, del diálogo de imaginarios, de disciplinas, de saberes (e ignorancias), de lecturas compartidas, de negociación social, del manejo asertivo de conflictos y de la participación activa de los implicados.

Gestión integrada de los conocimientos sobre ambiente, recursos naturales y temas conexos, con claros objetivos de interacción y proyección social, sectorial e institucional

A continuación se relacionan los objetivos de interacción y protección social a tener en cuenta en el Pefamarena:

- Programar acciones de proyección social que estén articuladas a las actividades académicas realizadas por los estudiantes en sus respectivos planes de estudio.
- Generar espacios de concertación con diferentes actores sociales para determinar actividades de proyección social que contribuyan a su mejoramiento.
- Sensibilizar a los estudiantes sobre la necesidad de trabajar por el desarrollo sostenible ambiental y social participando en actividades que fortalezcan la valoración de la naturaleza y el patrimonio cultural de las comunidades.

- En la actualidad resulta oportuno, plantear la relación entre la Universidad-Estado-Sociedad, pues de esta manera se puede evidenciar que la universidad tiene una función social que influye y transforma su entorno, es decir, que es un auténtico factor de transformación social y que, por lo tanto, según sea el fin que se proponga, ayudará a construir una sociedad con unas determinadas características.

Asimismo, se debe aceptar que hoy en día el trabajo de la universidad va más allá de sus funciones tradicionales de docencia, investigación y extensión. Ella debe llegar a influir poderosamente en los modelos y en las orientaciones del desarrollo económico e industrial, social y cultural de las regiones donde está inserta. (Martínez, 2000).

A su vez, de Souza (2002), plantea que es necesario pensar filosóficamente en el cambio y el desarrollo, ya que sin comprender por qué ni con qué propósito se inicia un proceso de cambio faltarán criterios para saber si se está conduciendo hacia un fin determinado lo mismo que argumentos para convencer a otros de que el esfuerzo es necesario y relevante. Para de Souza, al observar muchos de los procesos de cambio institucional en América Latina pareciera que el cambio —que solo es un medio— se ha transformado en un fin en sí mismo. Se pregunta, entonces: ¿por qué deben cambiar las universidades?, ¿para ser más eficientes?, ¿para ser más competitivas?, ¿para mejorar la calidad?, ¿para hacer la reingeniería de su arquitectura organizacional? o ¿para hacer la planificación estratégica?. Todas estas interrogantes se refieren únicamente a los medios. Tal vez la respuesta más sencilla sea: para reconstruir su relevancia en la sociedad porque la sociedad está experimentando un cambio de época. El cambio en cuestión en la universidad se percibe como una búsqueda de un equilibrio entre la coherencia interna y la correspondencia con lo que demanda el contexto, es decir, conocer cuánto se corresponde el discurso universitario con la acción. (Toro, 1995).

Dentro de la Universidad no hay que delimitar el concepto de responsabilidad social, ya que esta aparece cuando una organización desarrolla *una toma de conciencia compleja y holística* de sí misma, de su entorno y de su propio impacto sobre su entorno. Esto presupone la superación de un enfoque egocéntrico, instrumental y reductor y el acceso a una conciencia organizacional global e integrada (incluye tanto a las personas como al ecosistema, tanto a los trabajadores como a los clientes y proveedores) que sea capaz de *contagiar* a toda la institución (todas las personas de la organización deben poder acceder a ese nivel de conciencia).

Esta toma de conciencia está ligada a preocupaciones tanto éticas como interesadas. Se trata de una *voluntad ética y a la vez interesada* de hacer las cosas *bien* para que todos los beneficiarios internos y externos de los servicios de la organización estén *bien*. La ética, entonces, no aparece como freno al interés de la organización sino, al contrario, como empuje para su provecho y modalidad de funcionamiento. Así se crea una articulación pocas veces practicada entre ética y eficacia.

La definición de lo que es *bueno* hacer o dejar de hacer depende de una *negociación o diálogo entre los interesados y los afectados* por los servicios de la organización, o de una

anticipación de los intereses de los afectados (sobre todo cuando estos no pueden participar realmente del debate, como, por ejemplo las generaciones futuras). Así la ética practicada es:

- Una *ética servicial* de responsabilización por las consecuencias de las acciones emprendidas.
- Una *ética del diálogo* y consenso entre todos los participantes y afectados.
- Una *ética democrática* y solidaria entre todos los participantes y afectados, en igualdad de condición para reivindicar el respeto de sus intereses propios e igualmente válidos (se trata, en la medida de lo posible, de favorecer a todos por igual).
- Una *ética de la complejidad* que necesita una visión holista y global de todos los aspectos *entretreídos* (*complexus*) y de los cuales la organización participa.
- Una *ética regulativa para la auto organización* para servir a los intereses de todos permite corregir permanentemente los errores (retroalimentación) y asegurar la sostenibilidad y el equilibrio de la organización (cualquier interés desatendido terminaría, a la larga, por afectar el funcionamiento de la organización).

A partir de este marco general se puede ahora tratar de pensar lo que debe ser la Responsabilidad Social Universitaria⁵⁶. Y ello considerando que el concepto de medio ambiente engloba un todo en el que los seres humanos hacen parte hace necesario intentar percibir la realidad como un sistema complejo de relaciones múltiples y dinámicas (y no estandarizadas) en donde todo funciona como un engranaje que pide y debe estar en equilibrio. De este modo es necesario entender que los procesos ambientales son transversales a todos los demás ámbitos, y que por ello su cuidado generará un impacto positivo en todos los demás procesos.

Investigación, innovación, promoción y difusión de buenas prácticas; y tecnologías amigables con el medio ambiente

Se debe dar impulso a los estudiantes para que desarrollen investigaciones que respondan a las necesidades tangibles de la sociedad; pero que igualmente propendan por la conservación del medio ambiente y que sean innovadoras en sus procesos y metodologías. Se debe buscar que los resultados de estas investigaciones se publiquen y se les de la difusión necesaria para que puedan llegar a ser aplicadas. Es decir, se busque que finalmente impacten el mundo real, trayendo consigo beneficios al ambiente.

La flexibilidad asumida como estrategia orientadora del currículo

Es necesario entender la diversidad de enfoques educativos mundiales para propender por una educación inclusiva y global que busque que sus estudiantes conozcan nuevas miradas del mundo; en ése sentido, la flexibilidad es una oportunidad para fomentar el intercambio sobre metodologías y epistemologías de las ciencias y construir nuevas perspectivas de bienestar para cada país y para el mundo.

⁵⁶ Ver: *La responsabilidad social de la Universidad*, de François Vallaëys, profesor de Filosofía en la PUCP y consultor en temas de Responsabilidad Social Universitaria en la Iniciativa Interamericana de Ética, Capital Social y Desarrollo (IIDD).

Apertura curricular para el intercambio académico internacional

La apertura curricular es un motor que genera procesos de construcción de conocimiento particular y colectivo. Además, es una oportunidad para establecer criterios caracterizados sobre diversas áreas con el fin de poder realizar ejercicios comparativos para la toma de decisiones. Los currículos deben ser lo más universales posibles, sin que por ello se pierda la orientación propia que se les quiere dar a los proyectos curriculares; de tal manera que el desempeño de los estudiantes se desarrolle dentro de actividades de intercambio académico internacional, lo cual también permitirá la convalidación de títulos.

Valores orientadores del Proyecto Educativo Famarena

La sofisticación tecnológica, el hablar muchos idiomas o tener una educación material amplia puede beneficiar a una persona solo si tiene valores y conoce algo de autocontrol y servicio a la humanidad; en el caso contrario, el conocimiento puede volverse un peligro. Los presupuestos éticos y políticos que se plantean para el Proyecto Educativo de la Facultad tienen su basamento en los valores universales de la democracia moderna, así como también en los roles específicos de la comunidad académica. Valores orientadores que facilitan el diálogo entre los actores sociales de la Facultad, de la Universidad y de la sociedad civil, y que dan sentido a los procedimientos encaminados hacia la *educación consciente*.

Respeto y Tolerancia

De acuerdo con Fuentes (2009), las ciencias se configuran sobre la base de las relaciones de significación y su objeto lo constituyen los procesos de construcción del conocimiento científico que de modo consciente se desarrollan en la sociedad a través de las relaciones de carácter social entre los sujetos implicados, y en los cuales se preserva, desarrolla, difunde y crea la cultura de la humanidad para propiciar soluciones a las necesidades de la propia sociedad y generar nuevas necesidades. De lo anterior se desprende que educar en el *respeto* y la *tolerancia* es un complemento de la educación de la libertad. Vivir estos valores es amar la dignidad del ser humano.

Confianza y Autoestima

Se define la *autoestima*, desde la perspectiva psicológica, como la concepción de sí, es decir, es un reflejo —una concepción desde nosotros mismos— de lo que se es, lo que se quiere, lo que se posee (no solo física sino intelectualmente). Si el conocimiento es riqueza, entonces ser consciente de nuestros haberes nos da la seguridad de reconocer los haberes de los demás, permitiendo extender lazos de *confianza*. En la medida que interactúan en un ser la confianza y la autoestima se cultivan la participación y la acción social. El reconocimiento de las virtudes del otro es clave para formar parte de las instancias y grupos de actores en la gestión

educativa y ambiental. La autoestima y la confianza en la UDFJC, en la Famarena y en todos quienes integran la comunidad académica debe traducirse en el *sentirse orgulloso* de poder actuar en conciencia y en consecuencia de lo que se es, es decir, orgulloso de pertenecer a la Universidad y a la Facultad.

Coherencia y Ética Profesional

Se entiende la ética como un razonamiento *coherente* que guía la conducta humana; así, en la medida que la comunidad educativa aprenda a ser coherente con el discurso que se maneja, se puede garantizar una educación consciente.

Solidaridad y Generosidad:

La *solidaridad* es la adhesión circunstancial a la causa o a la empresa de otros. Así mismo, se refiere al sentimiento (o valor) a través del cual las personas se sienten y reconocen unidas compartiendo las mismas obligaciones, intereses e ideales, conformando, además, uno de los pilares fundamentales sobre los que se asienta la ética moderna. La *generosidad* no se limita al ofrecimiento de ayuda, sino que implica un compromiso con aquel al que se intenta ayudar. La *solidaridad* y la *generosidad* ayudan a comprender, a responder y a tomar iniciativas frente la crisis planetaria, y a la del postconflicto en Colombia.

Compromiso y Co-responsabilidad:

De cara a la construcción del proyecto educativo de la Facultad, es necesario formar docentes con capacidad de reaprender y recrear lo que profesan, educando mediante el ejemplo cotidiano a sus estudiantes y aprendiendo de ellos los conocimientos que aportan en el aula y fuera de ella. Se requiere contar con un PEF cimentado en el *compromiso* y *corresponsabilidad* de quienes lo construyen, lo implementan y lo evalúan. Se busca un proyecto educativo que sea integrado, flexible, innovador y dinámico; coordinado por la comunidad educativa de la Famarena; articulado con los sistemas nacionales, departamentales y distritales de educación, ciencia y tecnología, de ambiente y desarrollo territorial, de gestión de riesgo, de servicios públicos, de cultura, de recreación y deporte, de transporte y movilidad, de producción, transformación y comercialización, entre otros.

Intercomunicación e Interacción:

Es sabido que la comunicación puede entenderse como la interacción con la que gran parte de los seres vivos acoplan sus conductas frente al entorno. La *intercomunicación* y la *interacción*, vistas como valores intrínsecos de la humanidad, son un referente hacia la comunión, la unión, la puesta en relación y el compartir algo. Esta noción, sin duda, está por debatirse. De tal modo que propiciar una meditación profunda sobre lo propio, es del todo pertinente.

El conocimiento y comprensión de la dimensión ambiental, que comprende al ser humano; y la gestión sostenible de los ecosistemas, ejes articuladores en el desarrollo curricular de la famarena

La comunidad internacional justamente emerge de la era del compromiso, por lo que ahora debe entrar en la era de la implementación, en la que se deben de movilizar la voluntad y los recursos necesarios para cumplir con las promesas

ANAN, NACIONES UNIDAS

El conocimiento y comprensión de la dimensión ambiental que comprende al ser humano

Los universos indispensables para propiciar el desarrollo sostenible son la *población humana* y *la naturaleza*, y de la manera como estos universos se interrelacionen depende la perdurabilidad de la vida. Según Cuenca (2006) "Los impactos ambientales del comportamiento humano impulsados cada vez más por los progresos de la tecno-ciencia tienen implicaciones planetarias; sus efectos se expresan en el aire, el suelo, en la biota y en los ecosistemas, y si bien algunos de ellos benefician, otros ponen en peligro el futuro del ambiente" (p. 301).

En el siglo xx la humanidad avanzó mucho y logró controlar la naturaleza; pero desafortunadamente la tensión existente entre naturaleza y cultura creció desmesuradamente. La degradación del medio ambiente no es nueva, lo nuevo es la magnitud de los impactos (bombas atómicas, desastres nucleares, entre otros) (Guevara Pérez, 2009, p. 83). El análisis de la crisis ambiental actual no es una tarea sencilla; por el contrario, involucra a todas las disciplinas científicas y requiere de la constitución de grupos de investigación interdisciplinarios (Herrera, 2008). La complejidad de lo ambiental incluye la consideración de fenómenos naturales y de los sociales (cognitivos, económicos, políticos e ideológicos).

Al pensar en estrategias que conlleven a influir en un cambio de rumbo frente a la crisis ambiental, se debe pensar en la formación de los niños y jóvenes para que se concienticen en su papel protagónico como actores en cuyas manos está lograr la supervivencia del hombre, de las otras especies de seres vivos y del planeta (Bermúdez, 2008). En este sentido, la Facultad propende porque desde los distintos proyectos curriculares se logre la formación de individuos responsables frente a su entorno, con un sentido de pertenencia e identidad que contribuyan a lograr que la sociedad tenga un manejo adecuado del ambiente, que piensen

en su responsabilidad con la sociedad actual y con las generaciones futuras. La importancia de la educación es un tema que se muestra coincidente en los análisis de varios autores que trabajan aspectos relacionados con el medio ambiente; así, por ejemplo, para Mónica Barrios la educación se presenta como un eficaz instrumento para incidir de manera formal o informal sobre el comportamiento humano en cuanto enseñe acerca de la naturaleza y facilite conocimientos e información al respecto de los aspectos ambientales. Se debe educar para el uso correcto del entorno de modo que la población aprenda a reconocer los problemas, no solo de acuerdo a sus necesidades particulares sino con una visión sistematizada. Con educación se puede lograr una mejor calidad de vida sin deteriorar el medio ambiente (Barrios, 2007).

Adicionalmente es necesario trabajar en lo que la autora María José Guerra (2001) denomina *ilustración ambiental*; sin ella y sin participación no se tendrán instrumentos políticos para abordar las urgencias socio ecoéticas del presente. Vale la pena mencionar que estas reflexiones son hechas por autores contemporáneos; pero no se debe desconocer que desde décadas atrás se tiene la misma preocupación, así, en 1948, Aldo Leopold decía: «Uno de los requisitos para la comprensión ecológica de la tierra es entender de ecología y esto se logra con educación». En este sentido, el camino debe estar orientado a la concientización de la situación ambiental, al trazado de políticas globales y a la educación en todos los niveles.

Es importante lograr compromisos de la comunidad internacional tendientes a fortalecer la capacidad de la gente y las instituciones con asistencia técnica y de toda índole. Es importante identificar y desarrollar mecanismos de implementación de sociedades entre los sectores público y privado con la participación transparente de los grupos de interés, con todos los actores sociales y asegurando el control público a través de marcos legales para proteger los intereses públicos, particularmente los de los pobres.⁵⁷

La gestión sostenible de los ecosistemas

Al establecer la gestión sostenible de los ecosistemas como objeto permanente de estudio y de reflexión-acción en la FAMARENA, de alguna manera se parte de las premisas establecidas por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD). La CMMAD focalizó su trabajo en los estilos de desarrollo y sus repercusiones para el funcionamiento de los sistemas naturales, subrayando que los problemas del medio ambiente se encuentran directamente relacionados con los de la pobreza, la satisfacción de necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda, las fuentes renovables de energía y el proceso de innovación tecnológica. Señaló, además, como tres ejes principales del desarrollo: el aumento de la producción (crecimiento económico), la distribución apropiada de los recursos (combate a la pobreza) y el mantenimiento del ecosistema (sostenibilidad ecológica). Asimismo en su

⁵⁷ Ver: Oscar Lücke, *La gestión sostenible del ambiente y los recursos naturales en los territorios rurales: de lo global a lo local*

Informe denominado *Nuestro futuro común*, esta comisión definió la sustentabilidad como la posibilidad de «satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades» (Comisión Brundtland, 1987). Esta última definición implica ser incorporar en el largo plazo como un elemento insoslayable en la planificación del desarrollo, así como la consideración intrageneracional e inter generacional de la equidad.

El fenómeno del desarrollo en las sociedades modernas se caracteriza por su complejidad: afecta al medio ambiente, a la economía, a la política, a la cultura... Consecuentemente, hay que ofrecer un planteamiento integrado en sus reflexiones y propuestas acerca de un nuevo modelo de desarrollo orientado por el respeto a la naturaleza y la equidad social; articulando para ello múltiples enfoques sobre cuestiones científicas, socioeconómicas, ambientales y educativas, teniendo como objetivo presentar los antecedentes, los conceptos de referencia y las vías estratégicas de futuro para reorientar nuestros modelos hacia un desarrollo sostenible.

Tener en cuenta la dimensión ambiental y el desarrollo sostenible de los recursos naturales considerando al ser humano, implica el procurar un entorno sostenible. Este concepto está involucrado en la gestión del conocimiento y del currículo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. De esta manera se está buscando formar un profesional que como persona tenga una excelente integración con el medio ambiente y los recursos naturales, consciente de los problemas del cambio climático, la biodiversidad, la desertización, la conservación de los bosques y de su aprovechamiento sostenible, los residuos marinos, los productos químicos y otros tantos relacionados.

El desarrollo curricular en la Facultad consulta la relación de la dimensión ambiental y el desarrollo sostenible con respecto a la lucha contra la pobreza, la gobernanza medioambiental, las opciones energéticas sostenibles y los marcos normativo y administrativo en que se mueve la sociedad. La relación de lo ambiental y el desarrollo sostenible con respecto al currículo implica incluir en él los aspectos que atañen a derechos humanos y democracia, inversiones en recursos humanos, medio ambiente y gestión sostenible de los recursos naturales y seguridad alimentaria. La investigación, innovación, creación, reflexión acción, interacción participantes, en torno a la dimensión ambiental que comprende al ser humano y la gestión sostenible de los ecosistemas, se constituyen en los ejes articuladores del pensamiento académico de la Famarena y sobre los cuales se teje el entramado curricular.

Contextos de referencia

Es un hecho incuestionable que la acumulación y la utilización del saber se reconocen como los factores estratégicos del proceso de desarrollo sostenible, pero también lo es que la gobernanza optimiza y legitima este desarrollo. Sin embargo, para cerrar brechas y armonizar intenciones, se debe deliberar teniendo en cuenta los contextos gubernamentales, políticos y normativos vigentes.

Contexto Político

Diversos compromisos, tratados, acuerdos y protocolos, entre otros instrumentos vinculantes de nivel internacional como las Metas del Milenio, Protocolo de Kyoto, Cumbre de Río, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Conferencia Mundial de Hyogo sobre reducción de Desastres, Convención sobre las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CNULCD), solamente por nombrar algunos, trazan unas líneas de acción definidas para las naciones y se constituyen en el marco político internacional que se deben seguir:

La evolución del pensamiento ambiental en Latinoamérica ha permitido el análisis de cómo la dimensión ambiental ha pasado de la marginalidad política a constituirse en *sujeto político*, tal como lo es en muchos países desarrollados (Gligo, 2006). En afinidad con el autor; y teniendo como pauta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y las actuales Políticas de Educación Ambiental para Colombia, Cundinamarca y Bogotá, se pretende establecer los lineamientos académicos para coadyuvar a superar las problemáticas medioambientales que afronta la población como sujeto activos del ecosistema; y así mismo generar procesos de concienciación en los educandos con el propósito de formar actores de cambio que contribuyan a prevenir a mediano y largo plazo comportamientos que, por su carácter masivo, pueden llegar a ser nocivos para la ciudad, la región, el país y el planeta.

Según Rodríguez y Espinoza (citados por Tobasura, 2006), la política ambiental es el conjunto de reglas establecidas para dirimir los conflictos y regular las interacciones entre la sociedad civil, la empresa privada y el Estado en relación al uso, conservación y restauración del medio ambiente. En otras palabras, es «el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular». Además, la política educativa de educación superior plantea que la universidad colombiana ha aceptado los retos de su transformación y ha realizado esfuerzos considerables para construir oportunidades de inclusión social para un número cada vez mayor de personas, mientras que paralelamente trabaja por el mejoramiento de la calidad mediante la acreditación (ASCUN 2009). De tal manera que la integración de las mencionadas políticas, así como las políticas públicas temáticas, plantean unos retos trascendentes, en el *modus vivendi* y *modus operandi* de la Facultad.

Contexto Legislativo

La Ley 115 de 1994 es el principal marco legislativo para la educación en Colombia; en ella se establece que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y deberes. En cuanto a Educación Superior, la Ley 30 de 1992 es el marco legislativo que traza el acontecer académico de la Universidad (en la actualidad sujeta al debate nacional).

La Constitución política de Colombia de 1991 ha sido el suceso más importante en lo que se refiere a la legislación ambiental nacional; aquí el medio ambiente toma el carácter de derecho colectivo y, por consiguiente, se establecen los mecanismos de garantía para su protección. Un nuevo avance se dio en el año 1993 con la expedición de la Ley 99 mediante la cual se conformó el Sistema Nacional ambiental (SINA) y se creó el Ministerio del Medio Ambiente como su ente rector. Este ministerio, actualmente denominado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el encargado de promover acciones orientadas a regular el ordenamiento ambiental del territorio, de definir la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables, y las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, con el fin de asegurar el desarrollo sostenible, la protección del patrimonio natural y el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano. Tal como lo menciona La ley 1188 de 2008, por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones, la universidad debe reunir unas condiciones de calidad para obtener el registro calificado de sus programas académicos; dichos programas deben obedecer a las necesidades del país y al desarrollo cultural y científico de la nación con el objetivo de procurar alternativas para el desarrollo del país.

Contexto Administrativo y Organizativo

Los diferentes planes de educación y de desarrollo nacional, departamental, distrital e institucional (especialmente, el Plan de Desarrollo de la UDFJC y el PUI) y los ordenamientos territoriales y de manejo de bosques, cuencas hidrográficas, servicios públicos y saneamiento ambiental, entre otros instrumentos para la gestión educativa con enfoque ambiental y de manejo sostenible de los recursos naturales, constituyen el marco administrativo y organizativo bajo el cual se desarrolla el Proyecto Educativo de la Facultad del Medio ambiente y Recursos Naturales.

El PUI se materializa a través de los Planes Estratégicos y de los Planes Operativos que ha desarrollado y desarrolla la Universidad. El *Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016: saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social* tiene

el propósito de poner al servicio de la sociedad los avances científicos y tecnológicos, la educación, el arte y la cultura mediante la formación de profesionales comprometidos con el conocimiento y su entorno social.

El Plan define un campo estratégico denominado *Espacio público, ambiente, biodiversidad y sostenibilidad* con el que se busca contribuir a la búsqueda de alternativas de aprovechamiento sostenible del ambiente y la formación de una sociedad con capacidad crítica y propositiva, con conocimientos, valores principios éticos y capacidad para intervenir y gestionar el sistema ambiental, reconocer y proteger la biodiversidad en aras de la construcción de un mundo equilibrado y sostenible. Las acciones que se desprenden desde este campo guardan concordancia con la política ambiental y se orientan a contribuir a la restauración y conservación de áreas prioritarias en eco regiones y ecosistemas estratégicos de la ciudad- región de Bogotá; entre estas acciones se sitúan como prioritarias:

- El manejo de las cuencas abastecedoras de acueductos.
- El mejoramiento de la condiciones de vida de la población.
- La sostenibilidad del sistema territorial que da soporte a la Ciudad Región de Bogotá.
- El apoyo a procesos de producción limpia.
- La valoración de la educación ambiental como una vía para formar una sociedad comprometida en y para el medio ambiente y que permita construir valores y principios ambientales.
- La posibilidad de potenciar procesos de endogenización de la sociedad que mitiguen los efectos negativos de la globalización en las comunidades locales.

Tanto el PUI como el Plan Estratégico buscan mejorar y diversificar la cobertura y la oferta universitaria con calidad y eficiencia, atendiendo a diversos sectores de la población y desarrollando una cultura de excelencia y mejoramiento continuo. Estos planes y dispositivos conexos se materializan a expensas de los macro sistemas que a continuación se relacionan:

Ministerio de Educación Nacional⁵⁸: sistema de Educación Nacional

Corresponde al MEN cumplir (además de otras funciones señaladas el Artículo 2 del Decreto 5012 del 28 de diciembre de 2009):

- I. Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en la atención integral a la primera infancia y en todos sus niveles y modalidades.

⁵⁸ El Ministerio de Educación Nacional fue creado mediante la Ley 7ª de agosto 25 de 1886. Anterior a esa fecha se creó la Secretaría de Instrucción Pública por la Ley 8ª de 1880 que reemplazó a la Secretaría del Exterior (Ministerio de Gobierno) que antes de 1880 atendía los asuntos educativos.

2. Preparar y proponer los planes de desarrollo del sector; en especial el Plan Nacional de Desarrollo Educativo, convocando los entes territoriales, las instituciones educativas y la sociedad en general, de manera que se atiendan las necesidades del desarrollo económico y social del país.
3. Dictar las normas y disposiciones para la organización de los criterios pedagógicos y técnicos para la atención integral a la primera infancia y las diferentes modalidades de prestación del servicio educativo que orientan la educación en los niveles de preescolar; básica, media, superior.

El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituyen gasto público social. En concordancias con la Ley 829 de 2006, se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas.

Según Galán y Canal (2002), la institucionalidad ambiental en Colombia se remonta a los años de 1950 con la creación de las corporaciones de desarrollo regional que desarrollaron funciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales renovables. En los inicios de los años 70 se crea el Instituto de Recursos Naturales (Inderena) adscrito al Ministerio de Agricultura. Si bien entre 1970 y 1990 se dio el debate sobre afianzar la institucionalidad ambiental, solo hacia 1980 se avanzó en la discusión sobre cual status institucional y se dispuso que era deseable que la política ambiental ganara protagonismo con medidas direccionadas a intensificar procesos de descentralización y con la Reforma Constitucional.

En 1991, en la Asamblea Constituyente se consolida la reforma constitucional que dio origen a múltiples reformas del aparato estatal tanto en el orden nacional como en el regional; así, la Ley 99 del 93 cristalizó las reformas relacionadas con la política ambiental y creó el Sistema Nacional Ambiental. Estas reformas se vieron influenciadas de alguna manera con las conclusiones y recomendaciones de la Reunión de Río de Janeiro en 1992.

Los sistemas nacionales a través de los cuales se materializan las políticas, disposiciones legales y sus reglamentaciones de manera organizada son: la Ley 99 de 1993 que estableció un sistema institucional para la gestión ambiental, El Sistema Nacional Ambiental (SINA); el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCYT) que se institucionaliza a partir de la promulgación de la Ley 29 de 1990; la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SNGR); el Decreto 3680 de 2011 o Sistema Nacional de Ordenamiento Territorial (SNOT), que reglamenta la Ley 1454 de 2011 y decreta la definición, conformación y funciones de la Comisión de Ordenamiento Territorial (COT), así como de las Secretarías Técnicas; y la Ley 181 de 1995, por la cual se establece las políticas de recreación y deportes direccionada, controlada y vigilada por el Ministerio de la Cultura.

Contexto Curricular en la Famarena

En el año 2006, el Consejo Académico (por medio de acuerdo No. 009 de septiembre 12 de 2006) implementó el sistema de Créditos Académicos en la Universidad Distrital FJC. En la actualidad, la totalidad de los Proyectos Curriculares de pregrado de la Facultad han hecho efectiva la transición al sistema de créditos y se trabaja en la estandarización de las modalidades de trabajo de grado y en la formulación de preguntas tipo Saber Pro.

El desarrollo curricular en la Facultad está orientado por una política de flexibilidad que pretende un desarrollo institucional en cinco campos: académico, curricular, pedagógico, administrativo y de gestión.

La flexibilidad curricular, se refiere a la apertura de los límites y, por consiguiente, al cambio 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 , 2002).

La flexibilidad curricular en los proyectos curriculares de la Facultad se manifiesta en la implementación del sistema de créditos académicos, la formación y evaluación por competencias y el establecimiento de espacios académicos electivos tanto intrínsecos como extrínsecos para la movilidad estudiantil entre las diferentes facultades y avanzar en la internacionalización de sus currículos.

La flexibilidad curricular es una manifestación de la reforma curricular reglamentada desde mayo de 1993 mediante Resolución No. 012 por el Consejo Académico 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:

- Flexibilidad curricular.
- Contextualización del currículo.
- Formación integral que cubra los aspectos cognitivos, efectivos y sociales.
- Énfasis en la comunicación escrita, la informática, además de la comunicación oral.
- El diálogo argumentado como una metodología para el proceso de construcción del conocimiento.
- 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.

Hablar de reforma curricular no es lo mismo que hablar de Plan de Estudios. Los cambios de planes de estudios son mediáticos porque generalmente se hacen con una visión particular de la disciplina o proyecto curricular en cuestión. Hablar de currículo requiere de una visión amplia de la educación, de ver más allá, de trans-disciplinariedad.

Por esto, a partir de la observación y análisis de lo actuado en materia curricular, el Comité de Currículo de la FAMARENA, en interacción con los demás entes administrativos de la Facultad (especialmente con las Unidades de Investigación, Acreditación y Extensión), se debe disponer u orientar acciones transformadoras del currículo, surgidas de los diálogos temáticos ordenados por la Decanatura para materializar la apuesta de *educación consciente*.

Sin embargo, el reto más grande debe manifestarse en el aula, así como lo plantea Damaris Díaz (1991):

Todo cambio curricular o reforma se evidencia en el aula a través de un cambio en las estrategias de enseñanza, además es uno de los campos que revela con mayor claridad el saber y el hacer didáctico del docente a favor de la calidad y lo significativo de los aprendizajes. Las estrategias pueden conceptuarse como el conjunto de intencionalidades, procesos, recursos, secuencias que se utilizan para promover distintos tipos de aprendizaje.

Es decir, la flexibilidad curricular debe permear el aula.

Contexto Epistemológico

Teniendo en cuenta la espacialidad y la temporalidad, los hitos y paradigmas que han irrumpido en la historia de la humanidad (y en su relación con la naturaleza), las teorías y conceptos propios de cada renacer cognitivo en materia de educación, de ambiente y de recursos naturales, la gestión del conocimiento y de la formación se desarrollará con base en la comprensión de las realidades y sus posibilidades de cambio objetivo a través de los procesos de investigación, docencia, extensión, acreditación de alta calidad, flexibilidad curricular e internacionalización del currículo definidos en el esquema propuesto (ver figura 1).

Según lo ha estimado por Fuentes (2009), el proceso en la formación de los profesionales en la Educación Superior está intencionalmente orientado a egresar ciudadanos para la sociedad del Siglo XXI. Los profesionales deben ser sujetos que se hayan apropiado de una cultura universal, pero desde y con la identidad y autenticidad de su contexto y país, es decir, sujetos

altamente comprometidos con la historia y las tradiciones de su entorno, profundamente reflexivos, esencialmente humanos en sus convicciones y comportamientos sociales, con capacidad transformadora, investigativa y argumentativa, potencialmente preparados para asumir los desempeños laborales y profesionales en el campo de su profesión, con posibilidades para insertarse en el vertiginoso avance de la ciencia, la tecnología, el arte, y dispuestos a crecer tanto en el orden de la preparación técnica y profesional como social y espiritual. Lo que se resume en: profesionales capaces, comprometidos, flexibles y trascendentes.

La discusión epistemológica propuesta por Boaventura de Sousa Santos (2005) postula la necesidad de una apertura epistemológica en la que se incluyan otras formas de conocer y saber que van más allá (o están más acá) del mero campo de la racionalidad lógico formal predominante en las llamadas *ciencias duras o exactas*. Algo similar se constata en los estudios de Immanuel Wallerstein (1996), cuando al referirse a la exigencia de una apertura en el horizonte de la cientificidad del conocimiento, recuerda que el signo característico de la ciencia contemporánea se inscribe en el eje de interacción y el diálogo colaborativo entre saberes, lo que hace incluyentes en un mismo espectro a las más diversas tradiciones científicas y culturales coexistentes hoy en el tiempo y el espacio globales. En concordancia con lo que se plantea en el Proyecto Educativo de la Facultad de Ciencias y Educación de la UDFJ, se estima que es justamente en el eje de interacción y dialogo colaborativo entre saberes donde se pueden centrar las transformaciones epistemológicas.

Epistemología de la Pedagogía

En concordancia con Fuente(2009) la pedagogía de la educación superior es un proceso de construcción y desarrollo del conocimiento científico en la diversidad de las ciencias sustentado en la condición humana y sus potencialidades en el autodesarrollo de las capacidades transformadoras humanas de carácter profesionalizante, en la investigación científica y la gestión socio-cultural. En consecuencia se requiere incorporar en la construcción epistemológica y metodológica el carácter de proceso consciente y transformador de los sujetos, en el que no se fragmenten la formación y desarrollo del ser humano ni lo descontextualicen de su realidad; de igual manera, debe reconocerse la dialéctica entre lo complejo y lo holístico desde presupuestos ontológicos, epistemológicos y lógicos para que se sinteticen en criterios científico-metodológicos.

En ése sentido, habilitar a los docentes para comprendan su papel de actores claves y portadores de conocimientos y habilidades sobre su disciplina para lograr la interrelación con el ambiente, con los ecosistemas, los recursos naturales y el planeta. A fin de que estos espacios se constituyan en agentes poderosos de acción participante de cara a las necesidades de la población como objeto y sujeto de desarrollo sostenible.

¿Qué enseñar en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales?

Deben existir unos puntos de encuentro en lo epistemológico y en los contenidos de los espacios académicos comunes a todos y cada uno de los proyectos curriculares de la Facultad. Estos proyectos deben trascender las disciplinas en la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje y aprendizaje-enseñanza de conformidad con el diseño curricular de cada pregrado y postgrado adscrito a la Facultad, para retroalimentar sus contenidos programáticos con base en la innovación pedagógica que proceda en cada caso. Se plantean enseguida algunos temas claves sobre los cuales es menester el abordaje interdisciplinario.

Reconocimiento del actor social como sujeto de desarrollo y a la vez como sujeto de deberes y derechos en el marco del Desarrollo Sostenible

La comunidad académica debe estar consciente del papel del ser humano como eslabón dinámico dentro del ecosistema e impulsor de políticas y comportamientos que busquen conservar los recursos naturales para las generaciones futuras. De igual forma, inducir la práctica de la ética y la bioética en todo acto educativo. En este sentido es importante tener presentes las propuestas hechas por autores como Van Renseelaer Potter y Aldo Leopold⁵⁹ quienes hacen un llamado por la conciencia ecológica y al respeto por las comunidades bióticas y las generación futuras (Potter, 1971); aspectos que en nuestro contexto actual son fundamentales para la conservación del medio ambiente.

Importancia de políticas públicas para la conservación del medio ambiente desde la recreación y el deporte

Impulso de las actividades de tipo pedagógico que involucren la lúdica y juego en forma directa como herramientas didácticas y los diferentes saberes sobre recreación y deporte.

Adopción de medidas y herramientas orientadas a contribuir en la materialización de las políticas públicas

La noción sobre políticas públicas tiene un significado polisémico. Para Jorge Iván Cuervo (2008), las políticas públicas son «el flujo de decisiones en torno de un problema que ha sido considerado público y ha ingresado en la agenda del Estado» Por otra parte, Estanislao de Kostka Fernández (2011) percibe las políticas públicas como un programa de acción de una autoridad dotada de poder político y de legitimidad gubernamental que afecta a un sector de la sociedad o un espacio geográfico determinado. En concordancia con ambos autores se puede establecer que las políticas públicas son una concatenación de actividades, decisiones y medidas coherentes (por lo menos en su intención) tomadas principalmente

⁵⁹ A Van Renseelaer Potter se le debe el nacimiento de la bioética. Aldo Leopold, importante ambientalista, desde 1948 introdujo el término ética de la tierra que sirvió de fundamento a la propuesta bioética que posteriormente desarrolló Potter

por los actores del sistema político-administrativo de un marco territorial y con la finalidad de resolver un problema colectivo.

La discusión acerca de la implementación de la evaluación de la educación requiere la comprensión del término *políticas públicas*. La palabra *políticas* forma parte de la dicotomía conceptual que, en la lengua inglesa, distingue *politics* para indicar el proceso de lucha en defensa de intereses, la competencia, el conflicto y negociación entre individuos y organizaciones por la distribución del poder político, y *policy* entendido como el cúmulo de opciones y estrategias de acción y decisión que tienen como objetivo enfrentar, resolver o mejorar los problemas que son responsabilidad del Estado (Valenti y Castillo, citados por Rua, 1998) Por lo tanto, el sentido del término política utilizado en este trabajo es el equivalente al de *policy*. Por lo tanto, la Facultad debe buscar estrategias para la aplicación de las políticas establecidas e impulsarlas para que se generen cambios tangibles en la comunidad, favoreciendo la apropiación de una *educación consciente* que adopta medidas y herramientas para la aplicación de políticas orientadas a proteger los recursos naturales y al mejoramiento del ambiente, así como también al acogimiento y cumplimiento de acuerdos nacionales e internacionales sobre educación ambiental, biodiversidad y recursos naturales.

Concertación de las miradas de los actores de la gestión ambiental, reconociendo la complejidad de las interacciones entre lo global, internacional y local desde un enfoque urbano – regional

Aunque se vive en un contexto de globalización, la academia debe prestar atención al entorno para no perder las cualidades que definen la nación, la ciudad-región y la idiosincrasia de sus ciudadanos. Su objetivo es, por lo tanto, luchar por preservar el potencial de identidad en todos los ámbitos, no ser *totalmente* permeable al contexto mundial y conocer los mecanismos de apropiación e innovación territorial y sus significados políticos, administrativos, sociales poblacionales y culturales.

Estimulo al bajo consumo de carbono en la generación ó renovación de tecnologías

Apropiación de un concepto referido al bajo consumo de carbono para evitar las emisiones de gases de efecto invernadero (especialmente CO₂) y encaminar las practicas académicas hacia una economía de energía renovable y la preservación de un ambiente saludable.

Generación y mantenimiento de medidas de mitigación y adaptación a la variabilidad y al cambio climático

El cambio climático se percibe como una de las mayores amenazas para la humanidad y hace parte de los profundos cambios infringidos al planeta como consecuencia de los comportamientos humanos frente a la naturaleza. La generación de líneas de investigación-reflexión-acción de mitigación y adaptación a la variabilidad y al cambio climático para impulsar y

(o) dinamizar opciones de desarrollo social frente al clima cambiante. Enseñar los enfoques basados en ecosistemas para reducir la vulnerabilidad social, ya que, según Andrade, *et al.* (2011), estas son opciones prometedoras para la adaptación sostenible y eficiente al cambio climático. Por su parte, la adaptación basada en Ecosistemas (ABE) es parte de la adaptación general y toma en cuenta co-beneficios múltiples sociales, económicos y culturales para las comunidades locales. La ABE abarca políticas y medidas de adaptación que toman en cuenta el rol de los ecosistemas en la reducción de la vulnerabilidad en sectores y escalas múltiples.

Incorporación de la gestión del riesgo en los procesos de planificación del desarrollo sostenible

El reto es conformar sociedades resilientes mediante la identificación, análisis, evaluación, monitoreo y seguimiento de escenarios de riesgo, así como establecer una comunicación eficaz para promover una mayor conciencia del mismo. Lo anterior implica ofrecer protección a la población, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida para contribuir al desarrollo sostenible, desde la perspectiva de gestión del riesgo, a partir de tres procesos estratégicos:

- *Proceso de Conocimiento del riesgo:* identificación y caracterización de escenarios de riesgos, análisis de riesgos, monitoreo del riesgo y comunicación del riesgo
- *Proceso de Reducción del riesgo:* intervención correctiva, la intervención prospectiva, y la protección financiera
- *Proceso de Manejo de Desastres:* preparación para la respuesta, preparación para la recuperación, ejecución de la respuesta y ejecución de la recuperación.

Transformación y uso de tecnologías especializadas (software-programas) e instrumentos para el manejo y análisis de información espacial

La instrucción asertiva en el manejo técnico de la dimensión geográfica-espacial adquiere cada vez más relevancia como elemento clave en un mundo cuyas dinámicas ambientales cambian en el tiempo y en el espacio. Los sistemas de información geográfica y la interpretación de imágenes de sensores remotos, entre otras tecnologías digitales, son herramientas indispensables para hacer lecturas sobre los territorios en tiempo real y multi temporal acerca de la ocurrencia de fenómenos biológicos, geológicos y sociales, entre otros aspectos.

Fomento de la productividad y competitividad direccionadas a disminuir la brecha económica entre territorios y en la oferta de bienes y servicios eco sistémicos

Desarrollar tecnologías apropiadas para revertir las tendencias negativas del agotamiento de los recursos naturales y del creciente deterioro por degradación y contaminación; de igual manera, aprovechar las oportunidades de utilizar los recursos naturales sobre la base de la investigación y la conservación, favoreciendo la perspectiva de género, grupos étnicos,

responsabilidad social, seguridad y soberanía alimentaria con el objetivo de aliviar las diferentes pobrezas en las negociaciones incorporadas en el escenario de mercadeo, factura y certificado comercial.

¿Cómo enseñar?

Trabajar por una educación consciente, transformadora y renovadora en cuanto a sus objetivos, contenidos y metodologías. Los docentes deben desarrollar propuestas innovadoras con base al fortalecimiento de los aspectos didácticos y pedagógicos. Según lo propone Rojas (2012), no hay práctica educativa que no involucre valores, proyectos, utopías. No hay, en definitiva, práctica educativa sin ética. Es claro que los que pregonan que la educación debe estar enfocada solo a las competencias y, en consecuencia, satisfacer solo las necesidades del mundo del trabajo, está desconociendo toda la trascendencia, significado y rica experiencia que presupone jugar un rol junto a los estudiantes en la construcción del conocimiento y en los procesos de subjetivación de los mismos actores educativos. Estima este último autor, que nuestra educación debe estar orientada a formar estudiantes-ciudadanos coherentes entre lo que se dice y se hace, cuidadores de lo ambiental y de lo público, con tendencia a resolver los conflictos mediante las vías razonadas, a reconocer a los otros, a no imponer su modo de ver el mundo y a ser correctos en su proceder intersubjetivo y social.

Modelos Pedagógicos

Algunos de los Proyectos Curriculares de la FAMARENA cuentan con un modelo educativo determinado por los mismos y aún no se ha definido un modelo pedagógico como Facultad. De este modo, y con la orientación de los respectivos proyectos curriculares (a través del *Syllabus*), cada docente ordena sus actividades estableciendo qué metodología utilizar a la luz de favorecer el intercambio de conocimiento y experiencias con el educando. La Unesco (2005), en su informe sobre monitoreo y seguimiento de la educación global, insiste en que el currículo de información inicial de los maestros prepare a estos para la reflexión permanente sobre su práctica y modelo pedagógico de referencia. Es la investigación del maestro sobre su propia práctica (que implica elevar su calidad y su incidencia sobre la formación de sus estudiantes) la que le dará una respuesta positiva a las demandas de formación actuales.

En *Arqueología del saber*, Foucault señala que: «Un saber es también el espacio en el que el sujeto puede tomar posición para hablar de los objetos de que trata su discurso... un saber se define por posibilidades de utilización y de apropiación ofrecidas por el discurso». Es en el aula y fuera de ella, ensayando, sistematizando, calibrando una práctica pedagógica efectiva y la autocrítica, y con la auto supervisión es como se puede llegar a hacer una gestión curricular total. Se tiene, pues, la tarea pendiente de estructurar el Modelo Pedagógico de la Famarena, basado en la adopción del Pefarena.

Criterios de evaluación, control, seguimiento y sistematización

Los criterios de evaluación, control, seguimiento, evaluación y sistematización del Proyecto Educativo de la FAMARENA deben caracterizarse por su imparcialidad, oportunidad, acción participativa, carácter retro-alimentador, generación de aprendizaje, rigor, sistematicidad, validez y credibilidad, y por una relación favorable entre el beneficio/costo.

Los indicadores detectan y permiten la cuantificación y (o) cualificación del impacto de los hechos educativos realizados en el ejercicio del Proyecto Educativo. En ese sentido se proponen los criterios que a continuación se mencionan, los cuales han sido adaptados de los indicadores reportados por Bartolomé *et al.* (2006).

- Un satisfactorio clima escolar que favorezca el desarrollo de los procesos personales e institucionales de formación tecnológica, profesional y de postgrados.
- Un currículo acorde con los planes de gestión y proyectos institucionales.
- Un currículo acorde con las necesidades reales de la sociedad y el individuo.
- Una estructura organizativa que sea soporte de los procesos de creación del conocimiento.
- La profesionalidad de los agentes que llevan a cabo el proceso de formación profesional, formación continuada e innovación.
- La disponibilidad y adecuación del talento humano y de los recursos materiales y financieros para el proceso académico.
- La valoración permanente por parte de los profesores y alumnos de los trabajos de estudio e investigación realizados y los resultados obtenidos.
- Manejar con propiedad los códigos con los cuales el conocimiento y la información se producen y circulan.
- Manifestar las actitudes y habilidades de *aprender a aprender* para el desarrollo del estudio independiente durante toda la vida.
- Poseer liderazgo que garantice la gestión autónoma y democrática y el logro de resultados y metas institucionales.
- Apreciar y respetar la biodiversidad ambiental y el equilibrio ecológico.
- El impacto social producido por los resultados de las investigaciones realizadas y publicadas.
- La acción social de los egresados de la Facultad como producto explícito de la acción formativa.
- La creación de nexos y redes con otras instituciones que garanticen la internacionalización del conocimiento, el intercambio y la inter formación.

Retos y recomendaciones para la construcción colectiva del Pefamarena

Para contextualizar la construcción del PEFAMARENA es necesario elaborar un *diagnóstico* juicioso que permita una lectura más profunda de la realidad a partir del nacimiento de la Facultad, de su pasado, de su presente y de las perspectivas de cambio posibles hacia el futuro, con su correspondiente análisis. En consecuencia se recomienda realizarlo a la mayor brevedad posible.

El presente documento describe lo que debiéramos ser como Facultad; no obstante hace falta señalar como fuimos y como somos ahora para poder compararnos. Se cree que para concientizarnos debemos compartir lo ideal y lo que somos, preferiblemente, con cifras e indicadores y (o) métodos de sistematización y evaluación alternativos. Es claro, por otra parte, que un PEF sin proyectos específicos, sin metas para alcanzar, sin criterios de selección, sin propósitos tangibles y sin criterios de evaluación y sistematización está condenado a no pasar de una intencionalidad, de un deseo.

Es pertinente basarse en los retos educativos de Colombia para el año 2015 según lo que se estructura desde el Ministerio de Educación Nacional. Vale resaltar que por cada año de educación que se tenga, los ingresos de las personas aumentan en un promedio del 14%.

Alfredo Sarmiento, Director del Programa Nacional de Desarrollo Humano PNUD-DNP, resalta la importancia de reforzar la investigación y la formación de profesores para la educación superior; ya que la inserción del Distrito en la sociedad del conocimiento exige un avance muy grande en la actividad de investigación académica; así, sólo en la medida en que se produzca nuevo conocimiento en las ciencias, las tecnologías y las humanidades, se podrá avanzar como sociedad con autonomía. Además, ese trabajo de investigación enriquecerá y hará más pertinentes los programas de estudio universitario. Todos los indicadores del país en esta área (grupos de investigación, artículos en publicaciones internacionales indexadas, patentes, doctores por mil habitantes, inversión como porcentaje del PIB), son bajísimos cuando se comparan con los de países desarrollados y muy bajos aun comparados con los de países en estado de desarrollo similar al nuestro.

Para generar nuevo conocimiento se necesitan personas preparadas en el nivel académico de doctorado. Esas personas normalmente trabajan en universidades o en centros de investigación especializados. En Colombia se estima que solo tres de cada cien profesores universitarios tienen formación doctoral. Y los centros de investigación independientes son pocos y emplean también muy pocos doctores. El esfuerzo actual del Estado, de las fundaciones privadas y de las universidades oficiales y privadas es claramente insuficiente. Se necesita invertir masivamente en programas de formación de doctores para llegar a un nivel

satisfactorio. Se necesita, además, hacer atractiva la posición del académico en la sociedad para que lleguen a ella los mejores talentos; eso implica no solo subsidiar el largo y costoso proceso de formación, sino facilitar recursos para laboratorios y proyectos de investigación, promover la interacción de los investigadores nacionales con pares internacionales y asegurar una compensación adecuada y el reconocimiento social a la labor académica.

El trabajo que ha venido adelantando Colciencias en los últimos años, en el reconocimiento de grupos de investigación, va en la dirección correcta; aunque debe corregir mecanismos perversos que incentivan la proliferación de muchos grupos pequeños de dudosa calidad. Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz libertad y justicia social (Delors, 1996). La Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales es coherente con estos planteamientos y con la misión de la Universidad Francisco José de caldas: la democratización del acceso al conocimiento para garantizar, a nombre de la sociedad y con participación de Estado, el derecho social a una educación superior con criterio de excelencia, equidad y competitividad mediante la generación y difusión de saberes y conocimientos con autonomía y vocación dirigidos hacia el desarrollo sociocultural y con el objetivo de contribuir fundamentalmente al progreso de la ciudad–región de Bogotá y el país.

El proyecto educativo de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales se constituye en una guía para enfrenar al complejo y dinámico universo en que se deben desempeñar los profesionales del siglo XXI. Nuestro país presenta una problemática muy especial; así que se tiene el reto de impartir una educación a la altura las condiciones actuales y futuras, y el propósito de preparar a un profesional-ciudadano con altas competencias profesionales, científicas y tecnológicas, pero igualmente integral, competitivo y ético. Situación por la cual este proyecto educativo está fundamentado en procesos, principios y valores orientadores que guían su accionar pedagógico.

Se recomienda, primero que todo, que el PEF sea un proyecto dinámico y capaz de ajustarse a los nuevos requerimientos de los procesos formativos, tanto en el ámbito de las competencias así como en las exigencias cada vez más complejas para formar profesionales integrales, con sentido crítico y capacidad para reflexionar y pensar ante los grandes desafíos de la sociedad actual y del futuro. Además se espera que se adapte a los cambios de la sociedad, de la ciencia y de la tecnología, y se realicen ajustes mancomunadamente con todos los actores implicados. De manera que no sea solo un exclusivo grupo de expertos los que realicen estos cambios, sino que estos actores deben ser integrados en su dinámica con los que hacen en su accionar los estudiantes.

Así mismo, debido a los procesos de la globalización y a las dinámicas socio polífticas en que se ve inmersa la universidad, ésta debe mantener su autonomía académica y su sentido de pertenencia para que el Proyecto Educativo mantenga su esencia y sus directrices de acuerdo con la misión y visión de nuestra Facultad y de nuestra Universidad (las cuales pueden llegar

a ser modificadas en el marco de las reformas en gestación). De igual manera, tal como se propone en este documento de trabajo, se aspira que el PEF se materialice teniendo en cuenta el enfoque, el eje transversal, los valores, los principios y procesos enmarcados en el esquema de referencia.

Se espera que el presente documento de trabajo sirva para generar nuevos debates y promover una educación consciente; así como también para identificar sus debilidades y proponer formas y medios de actuación (basados en el reconocimiento y pertinencia de territorio, cultura y conocimientos propios) para proseguir con la formulación y desarrollo del PEF.

Referencias

- Andrade, A., Córdoba, R., Giro, P., Herrera, F., Munroe, R., Oglethorpe, J., Pramova, E., Watson, J. & Vergara W. (2011). *Principios y Lineamientos para la Integración del Enfoque Basado en Ecosistemas en el Diseño de Proyectos y Políticas de Adaptación: Un documento para discusión*. Nairobi-Kenya: CEM/IUCN, CATIE
- Ascun. (2008). *Hacia una nueva dinámica social de la Educación Superior Documento de políticas 208-2014*. Bogotá-Colombia: Ascun.
- Barrios, M. (2007). ¿Qué es el costo ambiental? *Anales de la Educación común*. Tercer ciclo. *Educación y ambiente*, Año 3(8)
- Bartolomé, A., Blanco O., Hernández, R., Murguey, V. & Murguey, V. (2006). La calidad en la enseñanza universitaria (una experiencia institucional). *Geoenseñanza*, 11, 163-173.
- Bermúdez, O. (2008). Presentación. En J. Herrera y L. Reyes Lucila. (2008), *Diez estrategias para la implementación de proyectos ambientales escolares autónomos* Bogotá: PRAES, Universidad Antonio Nariño.
- Bermúdez, L y Rojas, L. (1997). Aproximación teórica para el estudio de la comunicación como factor estratégico en la relación luz-sector productivo. *Revista Venezolana de Gerencia*, Vol. 3.
- Boltvinik, J. (2007). De la pobreza al florecimiento humano ¿teoría, crítica o utopía?. *Antropología Social*, (23), 13-52.
- Cuervo, J. (2007). Las políticas públicas: entre los modelos teóricos y la práctica gubernamental (una revisión de los presupuestos teóricos de las políticas públicas en función de su aplicación a la gestión pública colombiana). En *Ensayos sobre políticas públicas*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Cuenca, R. (2006). ¿La bioética en la Educación ambiental?. *Revista Colombia Médica*, Vol. 37 (4).
- Centro de Relaciones Interinstitucionales, Ceri. (2011). *Internacionalización del Currículo*, Bogotá: Universidad Distrital.
- Didriksson, A. (2012). *Educación Superior Debates y Desafíos. La nueva agenda de transformación de la educación superior*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Cátedra Manuel Ancizar.
- Escobar, A. (1991). Anthropology and Development Encounter: The Making and Marketing of Development Anthropology. *American Ethnologist*, 18 (4), 658-682.
- Escobar, A. (1995). *Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton: Princeton University Press.

- Facultad de Ciencias y Educación (2012). *Proyecto Educativo. Documento Borrador – Versión número 4*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Freire, P. (1999). *Pedagogía del Oprimido*. Editorial Siglo Veintiuno, México.
- Fuentes, H. (2009). *Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior*. Universidad de Oriente, Centro de estudios “Manuel F. Gran.”
- Galán F. & Canal F. (2002). *Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia*. Bogotá: División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos CEPAL/PNUD.
- Gligo N. (2006). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*. CEPAL-Serie Medio Ambiente y desarrollo No. 126.
- Guerra, M. (2001). *Breve introducción a la ética ecológica*. Madrid: A Machado Editores.
- Guevara, E. (2009). ¿Por qué la Ética y la Educación ambiental para el desarrollo sostenible? *Revista de Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas tendencias*, Núm. 2, 83-108.
- Herrera, J. y REYES, L. (2008). *Diez estrategias para la implementación de proyectos ambientales escolares autónomos*, PRAES. Bogotá: Universidad Antonio Nariño.
- Lozano, L., Ramírez, P. y Amador, J. (2012). *La Facultad de Ciencias y Educación como Proyecto Educativo, Sociocultural y Ético-Político Documento Borrador*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Martínez, C. (2002). *Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad-sector productivo* (Tesis doctoral). España: Universidad del Zulia.
- Medina, J., Jarauta, B., Imbernon, F. (2010). *La enseñanza reflexiva de la educación superior. Cuaderno de Docencia Universitaria*. Barcelona: ICE y Ediciones Octaedro,
- Ministerio del Medio Ambiente. (1989). *Lineamientos para una política para la participación ciudadana en la gestión ambiental*. Bogotá: Ministerio de Medio Ambiente.
- Mora, W. (2011). *Modelo Educativo, Flexibilidad Académica, y Formación Pedagógica/Didáctica del Profesorado* (Documento borrador). Bogotá: Universidad Distrital.
- Peñuela, M. (2005). *Más allá del tercer mundo: globalización y diferencia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH.
- Rojas, G. (2012). *Modelo o referentes pedagógicos para la Universidad Distrital*. *Informativo PAIEP* (7),
- RUA, M. 1998. “Políticas públicas e políticas públicas no Brasil: conceitos básicos e achados empíricos”, en *María das Graças Rua y María Isabel Valladão de Carvalho, O estudo da Política (tópicos seleccionados)*, Brasília, Paralelo 15.
- Rubiano, N., et al. (2003). *Población y ordenamiento territorial*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Sarmiento, L. (2011). *Teoría crítica un paradigma sistémico*. Documento especial. Documentos desde abajo, volumen, 37.
- Souza, J. (2002). *La Universidad, el Cambio de Época y el Modo Contexto Céntrico de Generación de Conocimiento*. Quito-Ecuador: CONESUP.
- Tobasura I. (2006). *La política Ambiental en los planes de desarrollo de Colombia 1990-2006*. Recuperado el 27 de Octubre de 2012, de [http://lunazul.ucaldas.edu.co /downloads/d_bdce-ba9Revista22_2.pdf](http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/d_bdce-ba9Revista22_2.pdf)
- Vicerrectoría Académica. (2007). *Plan Estratégico de Desarrollo 2007 – 2016. Saberes, Conocimientos e Innovación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*. Bogotá: Universidad Distrital.

Lineamientos para la construcción de un modelo educativo para la Facultad de Ingeniería⁶⁰

*Wilson Díaz Gamba - Carmenza Moreno Roa - José I. Palacios Osma - Carlos Reina
Myriam Moreno Amado - Roberto Pava - Diana Ovalle - John Díaz*

Presentación

El presente documento obedece a la necesidad de los docentes de la Facultad de Ingeniería de asumir directrices que les permitan de manera certera definir aspectos que orientan las estrategias, metodologías y lineamientos que apoyen los procesos de formación de los profesionales de la Facultad de Ingeniería.

Dichas directrices deben enmarcarse, por un lado, dentro de la propuesta institucional y corresponder de manera coherente con la misión y la visión de la Universidad, con la misión y visión de la Facultad y con la proyección que se materializa en el Proyecto Universitario Institucional. Por otro lado, estas directrices deben obedecer a los requerimientos que establece el desarrollo actual de la ingeniería en el mundo, en nuestro país y en el distrito capital, así como a la proyección de desarrollo social, tecnológico y científico de la misma.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital tiene una trayectoria académica significativa y es reconocida a nivel del distrito y nacional por su experiencia en la formación de profesionales en ingeniería. Los ingenieros egresados de la facultad son distinguidos por su calidad académica a nivel regional y nacional. Por lo tanto se colige que hay aspectos de formación que efectivamente han funcionado y que es pertinente reconocerlos a través de un ejercicio de introspección, evaluarlos y proyectarlos con miras a obtener aún mejores resultados.

Sin embargo, dado que el conocimiento científico, tecnológico e ingenieril está constantemente cambiando en concordancia con los desarrollos científicos y los avances tecnológicos que se dan casi a diario, se considera pertinente y necesario la construcción de un modelo educativo que oriente la formación del profesional en ingeniería y que tenga en cuenta el contexto local, nacional e internacional de la ingeniería y de la práctica del ingeniero actual. Es así como se determinó que definir el perfil era un elemento fundamental a la hora de abordar el problema del modelo educativo que orienta la formación del ingeniero, por cuánto solo en la medida en que se conozcan las características *ideales del ingeniero* se puede plantear cuáles son las estrategias a desarrollar con los estudiantes para contribuir a perfilar ese ideal de ingeniero. Durante el año 2012 se realizaron paneles académicos

⁶⁰ Versión número 1.

en la Facultad de Ingeniería con la participación de ingenieros de reconocida trayectoria, algunos de ellos docentes de la Facultad y otros ingenieros egresados; el tema central de estos paneles fue la caracterización del ingeniero de la Facultad desde diferentes contextos y expresado desde distintos actores.

En este documento se compila: la información relacionada con la caracterización del ingeniero de la Facultad de ingeniería, los elementos académicos centrales identificados como fundamentales para la formación de los ingenieros de la Facultad y los aspectos que deben orientar la formación de ingeniero. Lo escrito aquí tiene como fuente primaria, en lo fundamental, lo planteado en los documentos oficiales de los currículos de los cinco Proyectos Curriculares (y sus respectivos planes de estudio en créditos), las discusiones de los panelistas y los docentes de la facultad en las actividades de panel y los aportes del Comité de Currículo de la Facultad de Ingeniería 2011-2012.

Introducción

El mundo siempre ha estado inmerso en una constante renovación; pero con el advenimiento de la era digital, el cambio ha sido mucho más dinámico y abrupto que en otras épocas. La transformación ha sido exponencialmente más vertiginosa que en otros tiempos, lo que ha abierto una brecha generacional sin parangón en nuestra historia.

Los adultos de ahora crecieron en comunidades pequeñas, aprendieron de sus mayores, de sus profesores y de los libros; los jóvenes de la actualidad interactúan y aprenden con ordenadores, crecen sumergidos en las redes sociales, están bombardeados con experiencia e información, aprendiendo más de sus amigos y de las redes que del mismo sistema educativo. Ellos están ante una innovación disruptiva, en términos de Jobson Curtis (2010), que ha modificado el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El arribo de la internet y otros dispositivos es para la enseñanza actual lo que el libro y la imprenta significaron para la educación en la Edad Media, es decir, las nuevas tecnologías están rompiendo con el monopolio del conocimiento y están haciéndolo un proceso multilateral en el cual ya no se otorga ni se da. Los jóvenes mismos buscan y alcanzan el conocimiento, ellos escogen qué es lo que desean aprender por medio de la red, combinándolo con el conocimiento que se adquiere en las instituciones educativas.

Perspectiva que ha llevado a que se diga que el modelo educativo está en crisis debido a que la escuela no se ha percatado de este cambio y se encuentra desligada de la realidad actual, anclada a un modelo anacrónico y dentro de un esquema de producción que hace analogía de la fabricación en masa (taylorismo y fordismo). En este orden de ideas, el hecho que se establezcan tiempos y movimientos exactos para el aprendizaje, que los estudian-

tes deban educarse en el mismo lugar y al mismo ritmo, sugiere que la educación usa una concepción pedagógica del siglo XIX para ser aplicada en aulas del siglo XXI. En el mundo contemporáneo la identidad física de la escuela se ha venido desvirtuando en tanto que se puede tener acceso a diversos recursos de algebra, química, física, música y miles de cosas más con sólo tener un punto de conexión a la red, accediendo a tutoriales y documentales que generan aprendizajes significativos a partir de la demostración virtual de lo que antes era sólo especulación o teoría.

Esta nueva tendencia exige un rediseño del sistema educativo, en tanto que las nuevas tecnologías están desmontando el antiguo sistema como consecuencia de su lenta adaptabilidad a las innovaciones. Lo cual exige una transformación profunda en la que se modifique la jerarquía de poder existente entre el alumno y el profesor y se conciba un sistema cooperativo y colaborativo en donde los estudiantes se supervisen entre sí bajo la tutela del docente, modificando así la vieja perspectiva de las clases magistrales en las que el docente se dirige a sus estudiantes y estos, atentos, transcriben en sus cuadernos el conocimiento que él les transmite. El viejo régimen educativo es un esquema lineal de procesamiento de datos que ya no es necesario porque para eso están las máquinas y es la razón por la cual los estudiantes sientan desidia y aburrimiento por la escuela, ya que si quieren acumular datos los busquen en internet.

El gran reto de la educación es devolver la pasión por la enseñanza a los profesores y el placer del aprendizaje a los estudiantes (Gerver, 2009), y que estos últimos sientan que tienen un lugar importante y positivo en la sociedad, que son ciudadanos activos capaces de intervenir en la creación de un mejor futuro y que tienen mucho que decir sobre lo que quieren del mundo y lo que creen que el mundo debería ser.

Por su parte los docentes deben concientizarse de que la pasión de aprender está relacionada con la vocación de enseñar; la cual surge de la convicción de que como persona se tiene la responsabilidad de hacer algo para cambiar las cosas, es decir; tomar de la mano a los jóvenes y conducirlos para llevarlos a un lugar mejor. En este sentido, la educación debe ser un medio para el aprendizaje y la creación, y no un vehículo para la opresión y el adoctrinamiento.

Pero el rediseño de la educación no sólo involucra a los factores humanos; es necesario articularla con las plataformas tecnológicas en tanto que estas son un elemento fundamental de la cultura actual que, si se sabe usar e implementar; va a ser un valioso instrumento para transmitir las nuevas habilidades que se requieren a la hora desenvolverse en los nuevos entornos cambiantes, pues la sociedad actual exige creatividad e imaginación, mayor trabajo en equipo, al igual que una mentalidad abierta al debate y la crítica (Prensky, 2011).

Los estudiantes deben aprender a buscar las cosas que requieren saber; a trabajar en equipo, a aplicar el arte de la colaboración y armonizar con desconocidos e introducir un aprendizaje emocional en el que se enseñe a valorar y respetar la diferencia. Saberes que dejan atrás la percepción de que todas las personas son iguales y deben actuar de la misma manera;

formas propias de la educación clásica y que suponen que todas las personas son iguales, aprenden igual y tienen los mismos intereses.

Dicho de otro modo, la educación debe promover el trabajo en equipo y la solidaridad y permitir que los estudiantes se sientan partícipes de la sociedad, responsables de su entorno, acreedores de un papel activo a la hora de mejorar aquello con lo que no están de acuerdo y con la visión de querer vivir en un mundo mejor.

Para ello se debe tomar distancia del enfoque que entiende a la educación como un proceso que tiene un principio y un fin, una búsqueda de resultados y metas que configuran una perspectiva de certidumbre en la que las instituciones deben lograr y alcanzar ciertos resultados (calificaciones), sustrayéndose de lo que ocurre durante el recorrido y el aprendizaje significativo y no memorístico que alcanza el estudiante. En definitiva, la educación es la experiencia, el momento, la alegría de descubrir, es la satisfacción de poder cuestionar, de hallar la respuesta a una pregunta.

Se debe generar un proceso de gestión del conocimiento y promoción de la creatividad de manera fluida y multidimensional en el que se aprenda a formular preguntas de manera original y crítica, para dejar de lado el recital de contenidos sin trasfondo que caracterizó a la escuela clásica y configurar un constante cuestionamiento en conexión con el mundo real, global y no fragmentado, en el que la experiencia es parte fundamental de los procesos de aprendizaje. Se debe transmitir el porqué y el para qué se aprende, dejando de utilizar el lugar común de que es bueno para el futuro y el desarrollo laboral; así, es necesario transmitir que el aprendizaje cambia la vida del individuo en el presente, que aprender significa ampliar la concepción de mundo y verlo con mejores ojos (Lanquieri, 2009).

En tal sentido la educación superior exige que la pedagogía la didáctica y los procesos curriculares se conjuguen en una sola matriz que configuren un modelo educativo, en donde el modelo curricular, el perfil del egresado, la visión y la misión se conviertan en la base de un esquema de información que sirva como patrón para determinar los parámetros y dimensiones para seleccionar, organizar la manera en que se va a promover el desarrollo de conocimiento en los estudiantes ¿qué se enseña? y ¿para qué se enseña?, pero no desde el aula de clase sino desde la intencionalidad pedagógica que se tiene a partir de la estructura curricular que ha configurado la Facultad y la universidad (Zubiria, 2006), enunciando el derrotero de formación que se quiere alcanzar institucionalmente a partir de la intervención administrativa y académica.

Por lo tanto es necesario establecer un modelo pedagógico desde una perspectiva dialógica en la cual interactúen en igualdad de condiciones docentes y estudiantes, con la mediación del conocimiento (Mora, 2009) y la interacción permanente con el entorno y sus necesidades, transformando la relación entre docentes y estudiantes lo cual configurará una cultura institucional renovada, que contribuirá a la promoción de la calidad académica en la Universidad y la Facultad.

Antecedentes de la Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas fue la primera facultad y la base para el desarrollo de las demás facultades. Por la tanto su historia es la historia institucional de la Universidad. Su existencia se puede dividir en varias etapas:

Primera etapa (1948-1958): la Facultad está vinculada con el origen en 1948 del Colegio Municipal de Varones de Bogotá y el Departamento Politécnico. En el Acta de Fundación del 6 de agosto de 1950 se dio vía libre a las primeras carreras de la institución. En 1948, mediante el acuerdo No. 10 del 5 febrero de 1948, el Concejo de Bogotá fundó el Colegio Municipal de Varones bajo la iniciativa del economista y concejal Antonio García Nossa. No obstante, el Colegio Municipal inició labores en el mes de julio, tomando a partir de ese entonces el nombre de Colegio Municipal de Bogotá Jorge Eliécer Gaitán. El primer rector fue el pedagogo Gabriel Anzola Gómez quien, junto con Antonio García Nossa, impulsaron la creación del Departamento Politécnico ese mismo año.

En marzo de 1950, asumió la rectoría el presbítero Daniel de Cayzedo quien se planteó como objetivo la creación de una universidad a partir del Departamento Politécnico. Es así como el 6 de agosto de 1950, el presidente Mariano Ospina Pérez firmó el acta de fundación de la Universidad Municipal de Bogotá Francisco José de Caldas. Por esa época cada carrera fue denominada como *Facultad* y las primeras facultades fueron las de Ingeniería Topográfica y la Facultad de Ingeniería Radiotécnica; la primera con una duración de 2 años, y la segunda de 3 años (Acta de fundación 6 agosto 1950). Las carreras se definieron por desarrolló de campos de carácter técnico e ingenieril como parte del proceso de industrialización del país. También se hicieron esfuerzos para que se mantuviera el objetivo de acceso a la educación superior a las clases menos favorecidas de la capital.

La Universidad obtuvo su personería jurídica a través de la resolución número 139 de 1950 del Ministerio de Justicia. La resolución 403 de febrero 27 de 1952 del Ministerio de Educación autorizó el funcionamiento de la Universidad y el gobierno Municipal de Bogotá la ratificó mediante Decreto número 88 de febrero 26 de 1952 asumiéndola como universidad del municipio.

Segunda Etapa (1958-1972): A partir de 1958 la Universidad adquirió el carácter de Institución de Educación Superior Oficial Seccional mediante el decreto 0277 de julio de 1957. Hasta ese entonces el conjunto de carreras agrupadas en facultades buscaron sobreponerse a los problemas presupuestales de la época, al tiempo que intentaron consolidar un proyecto de autonomía universitaria. Como Bogotá pasó a ser denominada Distrito Especial, la Universidad adquirió la denominación de Universidad Distrital Francisco José de Caldas. En 1958,

la Universidad integró por primera vez un Consejo Superior, integrado por representantes del Ministerio de Hacienda, la Andi, Ascun, la Iglesia católica, docentes y estudiantes. Ese año se emitió el primer Estatuto General de la Universidad.

En 1960 la Universidad adquirió el edificio de la calle 40 con carrera 8a, antigua sede del comisariato de la Armada Nacional; edificio que pasó a convertirse en la sede emblemática y sede central de la Universidad. Ese mismo año se entregaron los primeros doctorados *honoris causa* a Anton Mohrmann, embajador de Alemania, a Alfonso Dávila Ortiz, Ingeniero Civil de la Universidad Nacional, al austriaco Egon Gleißer, director de la División Forestal y productos forestales de la ONU y el doctorado *honoris causa* en Ingeniería y Ciencias Electrónicas al profesor lituano Kostas Bekkeris por su labor como Decano fundador. Así mismo se inició una reforma curricular al interior del conjunto de carreras de ingeniería. Al mismo tiempo se proyectó la creación de nuevos programas académicos y se consolidaron las facultades de Topografía, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Catastral e Ingeniería Forestal.

Tercera Etapa (1972-1981). El Consejo Superior dio origen a las ingenierías de Sistemas e Industrial mediante el Acuerdo 81 de 1972. Este año se ampliaron los cupos para las ingenierías Electrónica, Forestal y Catastral, al tiempo que se crearon las carreras de licenciatura en Química, Matemáticas y Física mediante Acuerdo 43 de 1972. En 1973 se elaboró el primer anteproyecto de reforma al Estatuto Orgánico de la Universidad organizando la Universidad en dos facultades: la Facultad de Ingeniería que reunió a los programas de Electrónica, Sistemas, Industrial, Forestal y Catastral, y la Facultad de Ciencias Fundamentales que congregó a los programas de educación. Sin embargo, por distintas razones en 1979 se produjo un cierre temporal que concluyó en 1981. También se adquirieron los predios adyacentes a la sede Central, conocidos durante mucho tiempo como la sede Patio Bonito. Mientras tanto se adquirieron también algunos espacios en el barrio Benjamín Herrera donde entraron a funcionar las carreras de Ingeniería Industrial y Catastral y el almacén de topografía. Posteriormente se le adjudicó las instalaciones de la escuela de enseñanza primaria llamada Escuela Panamericana situada en el barrio 12 de octubre en la calle 76 entre carreras 54 y 52.

Cuarta Etapa (1981-1990). En 1981 se elaboró el Estatuto Orgánico de la Universidad que concedió a cada ingeniería el rango de Facultad, de tal manera que se contó entonces con seis facultades de ingeniería. A finales de los años 80 nuevamente se regresó al esquema de una Facultad Central de Ingeniería y se creó además la Ambiental mientras se mantuvo la de Ciencias y Educación ubicada en la Sede Macarena.

La Quinta Etapa (1990-Actualidad). Corresponde a la implementación de nuevas reformas curriculares y de procesos de modernización de carácter administrativo y de infraestructura. La universidad configuró la apertura de La Facultad Tecnológica, así como la Facultad de Medio Ambiente. Al tiempo que se incorporó a la Universidad la Academia Superior de Artes de Bogotá.

La modernización de la Universidad hizo que las antiguas facultades se reagruparan organizándose desde 1990 en una sola, la actual Facultad de Ingeniería. A mediados de la década de 1990, se inició la construcción de la torre Sabio Caldas y del Edificio Administrativo. Durante este proceso, los programas de ingeniería pasaron a llamarse Proyectos Curriculares, al tiempo que se creó la carrera de Ingeniería Eléctrica y se ampliaron los postgrados tanto en especializaciones como en maestrías y llegando en la actualidad al Doctorado en Ingeniería.

Determinación de modelo educativo: límites y alcances

Para el periodo 2011-2014 se había planteado como eje fundamental de desarrollo en el plan trienal de la Universidad Distrital y de la Facultad la construcción del *modelo pedagógico* y el programa de formación docente en competencias. El Comité Institucional de Currículo de la Universidad entrega al Comité de Currículo de la Facultad en agosto de 2011 un documento titulado *Modelo educativo, flexibilidad académica, y formación pedagógica Didáctica del profesorado*. Desde el Comité de Currículo de la Facultad de Ingeniería se elabora actualmente un plan de acción con miras a la construcción del modelo educativo de la facultad.

Se considera entonces pertinente abordar el tema del significado de *modelo educativo* e iniciar la reflexión sobre ¿qué es un modelo educativo?, ¿qué se está entendiendo en la Universidad Distrital por modelo pedagógico?, ¿qué es un modelo didáctico?, ¿qué caracteriza a un modelo pedagógico?, ¿cuál es la relación y diferencia entre pedagogía, didáctica y educación? Y en consecuencia de estas preguntas vale formularse ¿cuál es la diferencia entre modelo pedagógico, didáctico y educativo?

Al revisar someramente el tema de las diferencias entre pedagogía y didáctica se encuentran en la literatura especializada una variedad de planteamientos apoyados en posturas epistemológicas del conocimiento distintas, algunas de las cuales las justifican como ciencias humanas; otras incluso proponen la negación de éstas como disciplina, y algunos autores, más allá de los conceptos y de la discusión de su existencia, formulan y clasifican las diversas caracterizaciones que existen sobre dichos conceptos.

Se acoge en parte el trabajo de investigación de Tezanos (2007), quien caracteriza las ciencias de la educación y la diferencia de la pedagogía y la didáctica, argumentando que las ciencias de la educación se refieren en general al conocimiento científico y a la investigación sobre el tema de educación, y la didáctica y la pedagogía corresponden más al dominio de la práctica del docente y de las instituciones formadoras de docentes. Por su parte, la didáctica es considerada una disciplina cuyo objeto de estudio es la práctica del docente específico en

un área, mientras que la pedagogía trata de la ética, la educabilidad, la responsabilidad del docente como valores para afirmar y debatir:

Es así como se asume que el modelo didáctico se refiere, en la práctica docente, a los mecanismos (teóricos y prácticos) que utiliza cada docente para desarrollar su clase y lograr los aprendizajes previstos; de manera que posiblemente haya tantos modelos didácticos como docentes de la Universidad, y por lo tanto es imposible hablar *de el modelo didáctico*.

Si se piensa que existen unos planes de estudio en créditos y unos aprendizajes por alcanzar por parte de los estudiantes, junto con una responsabilidad de los docentes sobre estos aprendizajes y otra serie de elementos que influyen en la misión de obtener un resultado deseable, se requiere entonces definir los derroteros de esta formación, los cuales se pueden direccionar sin afectar la libertad de cátedra o intentar orientar las prácticas de los docentes y, por ende, las características de los estudiantes.

Se adopta entonces que el modelo educativo de la Facultad es el sistema o serie de componentes que convergen en el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando como ejes fundamentales el modelo curricular (créditos) el perfil del ingeniero de la Facultad y la misión y visión de la Universidad y de la Facultad con el fin de desarrollar la excelencia académica de la Facultad. Estos ejes se constituirán en los principios orientadores de la formación de los ingenieros de la Facultad de Ingeniería.

Referentes institucionales

Son considerados en primera instancia como referentes institucionales la misión y visión de la Universidad y la misión y visión de la Facultad de Ingeniería, por cuánto son estos los enunciados que expresan la razón de ser de la institución y es allí en donde se plasman de manera concreta los derroteros de la formación que se imparte en la institución. La misión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es:

La democratización del acceso al conocimiento para garantizar, a nombre de la sociedad y con participación de Estado, el derecho social a una Educación Superior con criterio de excelencia, equidad y competitividad mediante la generación y difusión de saberes y conocimientos con autonomía y vocación hacia el desarrollo sociocultural para contribuir fundamentalmente al progreso de la Ciudad – Región de Bogotá y el país. (PUI)

Y tiene como visión

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en su condición de Universidad autónoma y estatal del Distrito Capital, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia en la construcción de saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para la solución de los problemas del desarrollo humano y transformación sociocultural, mediante el fortalecimiento y la articulación dinámica, propositiva y pertinente de sus funciones universitarias en el marco de una gestión participativa, transparente y competitiva.

La Facultad no es ajena a la Misión de la Universidad, por eso propende por la excelencia académica que en el marco de la autonomía universitaria que la ley le permite. Se fundamenta en construir sus propios desarrollos de conocimiento, sus métodos de trabajo investigativo y docente. Autonomía que se ejerce también para construir una tradición y una identidad para abordar y aportar al desarrollo de la ciencia, la cultura y la sociedad.

Es la visión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital convertirse en un centro de conocimiento apto para enfrentar los retos que presenten las economías nacionales y extranjeras en el marco de las políticas de globalización, apertura y competencia.

La Universidad Distrital, en el marco de su Plan Estratégico de Desarrollo 2007 – 2016: Saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social, ha planteado la transformación institucional para dar cabal cumplimiento a la misión y visión orientado su quehacer en cuatro principios fundamentales: responsabilidad social, autonomía, libertad de cátedra y excelencia académica.

El plan estratégico en su numeral 4.2.2. *Política 2: Gestión académica para el desarrollo social y cultural*, se define como:

El conjunto de lineamientos para la formulación de las estrategias, programas y proyectos orientados al mejoramiento de la gestión académica mediante la articulación de las funciones de investigación, docencia y extensión, la incorporación de nuevas metodologías que promuevan procesos de enseñanza y aprendizaje interactivos, significativos y pertinentes. Esto implica la ampliación de la cobertura, la diversificación de la oferta en cuanto a modalidades ciclos y programas. Igualmente involucra la generación de condiciones para alcanzar la acreditación social de los programas ofrecidos con base en la calidad de los procesos desarrollados en un ambiente que garantice el bienestar institucional y el desarrollo de las dimensiones humanas.

Entre otros programas este numeral contiene el programa 1, Desarrollo de Procesos de Formación, Innovación Pedagógica y Curricular de la estrategia 2 *Ampliación y diversificación de la cobertura*, el cual incluye un proyecto para la creación del modelo educativo y curricular, y flexibilización de los currículos y las modalidades formativas. La meta del plan estratégico fijaba el año 2010 como límite para la construcción del modelo educativo.

El documento Lineamientos del modelo educativo, flexibilidad académica y formación pedagógica / didáctica del profesorado presenta un acercamiento a la concepción de modelo educativo al interior de la universidad Distrital. Mora (2009) define el modelo educativo como una «construcción teórico / práctica que direcciona el proyecto formativo institucional». En la figura 2 se ilustran los elementos que componen el modelo educativo según la propuesta del profesor Mora.

De otro lado, El Proyecto Universitario Institucional (PUI) ha definido como ejes de la labor educativa la formación humana y ciudadana, la construcción del conocimiento y la proyección y transformación social y cultural; ejes en donde las actividades académicas de enseñanza,

investigación y extensión de la Universidad Distrital están orientadas a satisfacer las necesidades y atender las conveniencias y problemáticas del país.

Asimismo, el PEI concibe al ser humano como un ser integral, en permanente construcción y con capacidad de pensamiento, acción y emoción. En consecuencia, corresponde a la educación universitaria posibilitar, además de la formación como ciudadanos y conocedores de un área del saber, ese despliegue de humanidad en los dominios espiritual, racional, afectivo y físico. Se fomenta y propicia el desarrollo cultural, filosófico, científico, tecnológico, artístico, pedagógico, moral y ético en los diferentes campos del saber como factor de modernidad y cambio para la sociedad colombiana; esto mediante programas académicos formales a través de currículos modernos diversificados, flexibles, abiertos y pertinentes con el fin de atender las necesidades del Distrito Capital y del país.

En este sentido y en concordancia con los principios de la Universidad Distrital el modelo educativo de la Facultad de Ingeniería tiene como base la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, y con el cual el hacer investigativo, científico, tecnológico y pedagógico son el sustrato epistemológico para articular y distinguir lo diverso en la búsqueda del saber y del conocimiento.

El contexto curricular del modelo educativo

Elementos curriculares

Etimológicamente hablando el concepto currículo viene del latín *currere*, que significa documento o guía. Aunque usualmente el currículo era entendido como una lista, programa o serie de cursos, el concepto se ha ido expandiendo a través de los años, tomando una serie de significados que pueden ser presentados de la siguiente manera:

- Sinónimo de plan de estudios, es decir, el clásico semáforo de carácter rígido con una entrada y una salida donde los estudiantes cursan y aprueban un conjunto de asignaturas vistas durante el transcurso de determinados semestres con una intensidad horaria similar.
- Conjunto de medios para alcanzar unos fines o resultados en la educación.
- Plan o programa de estudios orientado al logro de unas metas educativas basadas en unos fundamentos filosóficos institucionales que orientan la selección y organización de unos objetivos de aprendizaje.
- Proceso que reconoce la existencia de una entrada, una salida y una retroalimentación para fortalecer al procesomismo. Se identifican las metodologías, técnicas y procedimientos puestos en marcha por medio de etapas.

- Plan de trabajo que le permite a una institución educativa organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de modo sistemático y estratégico.
- Recorrido que permite identificar y definir tanto los espacios como los momentos y las acciones que debe atender el estudiante.
- Conjunto o suma de experiencias guiadas y preseleccionadas a las que se debe exponer el estudiante dentro y bajo la orientación de la institución educativa.
- Cuando lo importante es la materia, se habla de disciplinar o currículo de especialistas con un programa específico, es decir, niega la interdisciplinariedad y diálogo de saberes. En este contexto solo tiene validez la opinión de los especialistas.

Las anteriores definiciones existentes sobre currículo se presentan varios factores que se deben tener en cuenta al momento del diseño y construcción curricular: propósitos institucionales, cuerpo docente, estudiantes, recursos físicos y humanos e investigación; factores que en conjunto deben estar inmersos y ser partícipes de un mismo modelo educativo y dentro del cual también está, como marca indeleble de una organización educativa, el denominado currículo no estructurado. El currículo no estructurado se representa y manifiesta en todas las formas de relación entre los agentes del proceso educativo, especialmente en las prácticas éticas y estéticas que al interior de la Universidad Distrital son vividas cotidianamente. El modelo educativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital posee carácter dialógico, es decir, que aquí interactúan en igualdad de condiciones docentes y estudiantes por intermedio de la mediación del conocimiento; mediación que es intertextualizada por la cultura académica y contextualizada por la permanente interacción con el entorno. En un plan de estudios que vincula dentro de sí la transformación de la relación entre docente y estudiante para construir una cultura institucional renovada, se contribuye a su vez el desarrollo de la visión universitaria, eje dinamizador de la transformación institucional.

Por ende, los participantes del diálogo pedagógico se reconocen como agentes de un proceso que tiene como fin la búsqueda del conocimiento por parte de los integrantes de un gran proyecto llamado Facultad; en él el docente es el guía, orientador y provocador de dudas en el estudiante, quien tiene a su vez la posibilidad de construir su propio discurso. Y tanto estudiantes como docentes, en conjunción, cuestionan el conocimiento, ahora cada vez más relativo.

Estos planteamientos permiten que el modelo educativo se asuma como un macroproceso formativo de carácter autoevaluativo, en el cual interactúan unos agentes mediados por su relación con el conocimiento y acompañados por unos recursos que posibilitan su actividad particular y orientada hacia la formación de una persona, un ciudadano y un profesional. En la perspectiva de formar un egresado crítico, reflexivo y propositivo, el objetivo es que un estudiante tenga la posibilidad de construir su propio proyecto de vida mediante el ejercicio de su autonomía racional y con la selección y organización libre de un conjunto de asignaturas sobre la base de su interés autónomo por el conocimiento.

Esto explica por qué la Facultad tiene la fundamentación teórica y metodológica de la ingeniería, que se basa en los conocimientos de las matemáticas, la física, la informática y las humanidades para consolidar una sólida formación en el área de ingeniería con el fin de que el egresado posea el conocimiento necesario para adelantar la solución de problemas de la comunidad mediante actividades de carácter técnico y científico, además de contar con valores de responsabilidad, creatividad, criticidad y alto sentido de pertenencia, con capacidad de adaptarse a cambios tecnológicos, así como un alto compromiso con el medio ambiente y su entorno social, configurando una así una amplia relación entre la teoría y la práctica.

A continuación se enuncian los elementos curriculares que fueron criterios básicos de la estructuración de los planes de estudio:

- Flexibilidad curricular: relativización del conocimiento para construir una relación educativa entre el estudiante, el profesor y el plan de estudios de carácter comunicativa.
- Contextualización curricular: reconocimiento y vinculación académica con la realidad del entorno educativo.
- Formación integral: comprensión crítica de la sociedad en la cual el estudiante se encuentra inmerso, mediante una transformación cultural consecuente con su ser y con los cambios que en la cultura se suceden.
- Énfasis en la comunicación escrita, oral y el uso de herramientas informáticas (hardware y software).
- Diálogo argumentativo como metodología para el proceso de construcción colectiva de conocimiento.
- Énfasis en la iniciativa del estudiante en todas las actividades curriculares, para definir su propio proceso formativo a partir de las dudas e intereses que despierte el mismo proceso educativo.

Por lo tanto la flexibilidad curricular, considerada como una de las características fundamentales de los planes de estudio en créditos de la Universidad Distrital, es entendida aquí desde el punto de vista de quien aprende y se refiere a la posibilidad de elegir la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje y de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades. Desde quien enseña, implica incremento en el apoyo a los estudiantes mediante tutorías, talleres, espacios virtuales, notas de clase y el uso de distintas formas y técnicas que favorezcan el aprendizaje autónomo.

Por otra parte, desde el punto de vista institucional, se refiere a la diversidad de medios, apoyos, tiempos y espacios para responder a las demandas de formación, para generar una mayor cobertura y calidad del servicio educativo. Desde el punto de vista interinstitucional implica: acuerdos de cooperación, convenios, políticas de intercambio profesoral y estudiantil, acuerdos sobre transferencias, homologaciones y convalidaciones de títulos.

El sistema auto evaluación, acreditación y auto regulación, como procesos sincrónicos y dinámicos en la propuesta educativa

La auto evaluación, entendida como un proceso permanente y sin límites en los tiempos y como actividad propia y connatural a la vida institucional de las universidades, es decir, el espacio en donde se señala el lugar en que se encuentra la universidad con relación a su misión y su proyecto educativo y donde se contrasta lo que la universidad es y lo que planifica ser; debe distar de ser entendida como una exigencia externa para la acreditación por parte de instituciones gubernamentales y (o) acreditadoras.

La autoevaluación ofrece a la institución universitaria la posibilidad de revelar sus fortalezas y debilidades, y por consiguiente provee la información pertinente para la toma de decisiones de auto regulación y mejoramiento conduzcan a confrontar y establecer paridad con otras instituciones y programas académicos en un proceso de acreditación como reconocimiento de pares sobre los elementos de calidad requeridos.

De ahí que la autoevaluación sea vista como la oportunidad para realizar una introspección sincrónica y diacrónica de rememorar el pasado, diagnosticar el presente y prepararse para el futuro. Proceso inseparable de la autoregulación y de la acreditación, es una decisión autónoma de libre determinación social. Se puede decir que a medida que aumenta el interés por la autoevaluación como proceso inherente a la universidad, se hace posible la autorregulación y la acreditación; por el contrario, a medida que la autoevaluación se considera un requisito externo, las otras dos se dificultan. Para que el proceso de auto evaluación logre acoplarse a los procesos de auto regulación debe trascender lo meramente instrumental y contribuir a conformar una cultura de la evaluación institucional.

El desarrollo institucional en la construcción de propuesta de un modelo educativo

El desarrollo institucional es un sistema complejo de hilos imbricados entre el desarrollo y la transformación curricular y el desarrollo y la transformación docente y administrativa. Así las cosas, cada uno implica al otro; de manera que si uno de ellos está supeditado o se encuentra en inferiores condiciones que el otro, todo el sistema entra en conflicto, crisis y posible fracaso.

Al asumir una concepción compleja de la realidad, reconstructiva del conocimiento y crítica de la enseñanza, se está propendiendo por un conocimiento desde perspectivas relativizadoras y evolutivas, por el carácter abierto y complejo de los problemas educativos, por un currículo como una hipótesis de intervención pedagógica y didáctica que es investigado por equipos de docentes en un contexto institucional determinado.

Se pretende una nueva concepción de profesionalidad docente coherente con la imagen de la enseñanza como actividad compleja, intencional y crítica, lo que implica plantearse la formación del profesorado, el desarrollo curricular y la investigación educativa como tres dimensiones peculiares de un mismo proceso encaminado a procurar cambios reales y significativos en la institución. Como lo plantea Stenhouse (1983), el desarrollo profesional del profesorado está ligado al desarrollo curricular; entendiéndolo a este como un proceso de investigación y reflexión colectiva entre pares en la que el profesor perfecciona su actuación pedagógica y didáctica a través del ejercicio de la misma y sometiéndola a un proceso dialéctico continuo de indagación y experimentación, de idas y venidas constantes de las ideas a la acción por medio de la discusión, el descubrimiento y la investigación.

El currículo, la pedagogía, la didáctica, la ciencia, la tecnología, el arte, la cultura y la evaluación como unidades interactuantes e interdependientes

La concepción curricular, bien sea de carácter agregacionista-academicista-habitual o de naturaleza integrada-flexible-interdisciplinar, desarrolla teorías pedagógicas y teorías didácticas que se expresan en distintas formas y dimensiones de la evaluación tanto de los aspectos curriculares generales como de aspectos específicos (programas de formación, desempeño del profesorado, aprendizaje de los estudiantes, etc.).

Se hace necesaria una pedagogía universitaria integradora, sistémica, compleja, auto regulativa, reconstructiva y flexible que debilite jerarquías y controles ejercidos desde los distintos núcleos y sectores de poder de la institución universitaria y que proponga nuevos contextos de aprendizaje en la medida que se participa del trabajo de grupo en la producción de conocimiento, incremento de la autonomía del estudiantado para la organización de sus ritmos de aprendizaje, posibilidades de desarrollo profesional docente en lo pedagógico y en lo didáctico, y para la transformación de criterios de la evaluación que conduzcan a posibilidades múltiples (triangulación de miradas, metodologías y técnicas). Ello permitirá desarrollar mejores procesos del currículo, de lo administrativo y financiero, del desempeño profesional docente y de las competencias producto del aprendizaje de los estudiantes.

La construcción de una cultura de créditos académicos tiene para la Universidad los siguientes propósitos:

- Racionalizar el diseño de las diferentes actividades académicas que constituyen los programas de formación, en concordancia con los criterios de pertinencia, eficacia y eficiencia.
- Organizar el trabajo y el esfuerzo académico del estudiante en cada espacio académico, en cada periodo académico y en el conjunto de su proceso de formación.

- Fomentar el compromiso y el trabajo corresponsable de los estudiantes en su proceso de formación.
- Promover el uso y el acceso a diferentes tipos de experiencias y entornos de enseñanza y aprendizaje.
- Estimular en la Universidad la transformación de la oferta de espacios académicos, articulando e integrando diversas estrategias y modalidades pedagógicas.
- Privilegiar la calidad y la pertinencia de procesos y actividades académicas.
- Facilitar la homologación de los estudios universitarios y la movilidad estudiantil.
- Fomentar la formación interdisciplinaria a partir de formaciones disciplinares pertinentes y contextualizadas.

En cuanto a los planes de estudio de la facultad de Ingeniería, estos están organizados en tres componentes que agrupan cuatro áreas de conocimiento; en los primeros dos componentes se reconocen los distintos niveles de atención o diferenciación y grado de profundidad que puede alcanzar el conocimiento; componentes constituidos, a su vez, por una fundamentación general en los saberes específicos y las disciplinas complementadas por una profundización problemática y temática de modo disciplinar e interdisciplinario.

Los componentes fueron entendidos como la organización de los saberes para la formación integral del estudiante, mediante la integración de los saberes universalmente constituidos y reconocidos de la función profesional del individuo al interior de la organización social de la cultura.

Componente básico (área de Ciencias Básicas). Permite la comprensión y aplicación de las teorías y métodos universales de las ciencias y las disciplinas con el fin de fortalecer la formación para el desempeño profesional y orientar hacia los conocimientos específicos de los estudiantes para su desempeño social.

Saberes que constituyen las teorías y métodos universales organizados en ciencias o disciplinas que den las bases fundamentales para la aplicación y comprensión en una profesión determinada. Tiene como objetivo el desarrollo de un conjunto de habilidades y (o) conocimientos en el estudiante, tales como la capacidad de análisis, la capacidad deductiva, el rigor científico, las habilidades experimentales y el dominio de herramientas científicas para que pueda posteriormente desarrollar modelos que le permitan encontrar soluciones de su profesión.

Componente núcleo profesional. Es el componente encargado de generar la formación sistemática, sistémica y específica en la preparación para el desempeño profesional propio del programa escogido. Esta, a su vez, se divide en diferentes sub áreas en las que el estudiante puede profundizar; según sus preferencias e inclinaciones, mediante cursos electivos. El componente profesional se divide en:

- Área de ingeniería básica. Es la que fundamenta el conocimiento y promueve el desarrollo de habilidades en la aplicación de conceptos y herramientas científicas, así como de habilidades de síntesis y elaboración de modelos.
- Área de ingeniería aplicada. Abarca los conocimientos que constituyen el cuerpo central de una profesión y que son específicos para un programa académico. Por otra parte, también comprende los componentes curriculares que responden a las inclinaciones de formación del estudiante y que le permiten una especificidad y profundidad.

Componente integrador (área complementaria). Contempla el estudio de materias de otras disciplinas sociales y técnicas que se ajustan a los intereses de los estudiantes y abre el panorama hacia el ámbito universal de los saberes y de su función en la cultura y en la sociedad. Este componente comprende conocimientos, habilidades y destrezas que incluyen el área socio-humanística, la lectoescritura, idioma extranjero, ecología y ambiente, administrativas y materias del área contable.

Asimismo, se debe cumplir el Acuerdo 009 del 2006, que regula los créditos máximos de las asignaturas obligatorias y de las electivas.

Hacen parte del currículo no estructurado tres sub-áreas en las que el estudiante tiene plena libertad de escoger métodos, contenidos, espacios, profesores y tiempos en los cuales ellos quieran hacer su aprendizaje. Aquí la flexibilidad va hasta el punto de que el estudiante fija sus propias normas de calidad, permitiendo al estudiante la realización de un ejercicio continuo de su formación. Las tres subáreas son: Segundo Idioma, Grupos de Trabajo y Grupos de Investigación.

Segundo Idioma. El objetivo principal es facilitar el aprendizaje de un segundo idioma de lengua extranjera a partir de un aprendizaje autónomo y crítico, dentro de un contexto comunicativo en el que se resalten los elementos culturales propios de la lengua, al igual que la importancia que la misma tiene en el desarrollo y apropiación de nuevas tecnologías. Existe la necesidad de integrar la lengua inglesa al currículo con los siguientes propósitos fundamentales:

- Para utilizar el conocimiento previo de los estudiantes, como una ayuda pedagógica en el aprendizaje de la nueva lengua.
- Para crear el contexto significativo y hacer así que el aprendizaje sea más natural.
- Para reforzar la experiencia académica de los estudiantes en otras áreas distintas al castellano.
- Poner en práctica todo lo que los alumnos aprendan en las clases de lengua extranjera.
- *Grupos de Trabajo.* El estudiante tiene que formar parte de por los menos, un grupo de trabajo durante los diez semestres académicos. De este requerimiento se desprende la dinámica que se ha de generar dentro del cuerpo de profesores responsables de

- la formación de los estudiantes del programa. Estos Grupos cubren los tópicos más usuales y no están restringidos a aspectos tecnológicos o a grupos de la Facultad.
- *Grupos de Investigación.* Los estudiantes pueden libremente entrar a aportar soluciones a problemas específicos que se generen dentro de los proyectos de Investigación o convenios que los profesores dirigen. Es la oportunidad que tiene el estudiante de permitir un ejercicio continuo de creatividad y del desarrollo de la imaginación que son parte esenciales en el proceso de investigación formativa.

Estrategias pedagógicas y los contextos posibles de aprendizaje

En el diseño de las estrategias pedagógicas de la formación de Ingenieros se consideraron las tendencias y contextos regionales, nacionales e internacionales, el desarrollo de la ciencia y la tecnología y el grado de desarrollo económico y social del país, visualizando escenarios de 15 a 20 años y con ello se definió el tipo de profesional que requiere el país: un ingeniero preparado para enfrentarse a la sociedad del futuro, que contemple un enfoque sistémico del mundo, con una fuerte capacidad de pensar y generar la experimentación y el trabajo en equipo.

Los docentes y los alumnos son considerados como sujetos de la educación, siendo el docente el facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje. En dicho proceso se consideran factores como los intereses de los estudiantes dentro de la estructura curricular del programa y de acuerdo con sus experiencias en el contexto de la Universidad y del país; la actividad, el quehacer y la capacidad de trabajo interdisciplinario de los docentes, quienes contribuyen al cumplimiento de la misión de la Universidad y del programa con el máximo de aprovechamiento de todos los saberes socialmente circulantes.

Cada docente utiliza su método y estrategias como huella personal que no pretende convertirse en camino sistematizado para otros docentes. Este método estará determinado por el área de conocimiento en que se trabaja, el lugar de aprendizaje y los recursos que se utilicen. Además se incentiva que la planta de docentes sea la más calificada e idónea para la enseñanza de las diferentes disciplinas que componen cada plan de estudios.

Teniendo un modelo centrado en el trabajo, los estudiantes participan activamente y tienen mayores posibilidades de intervenir en las decisiones que puedan orientar su formación fundamental en la investigación y la incorporación con la sociedad.

Durante los primeros semestres, el proceso está dirigido a la formación, ubicación y motivación del estudiante y a la creación de una cultura universitaria e investigativa mediante la utilización de diferentes estrategias didácticas y pedagógicas tendientes a potenciar las competencias genéricas y transversales.

Las estrategias pedagógicas como el taller, el seminario, mapas conceptuales, resúmenes cognitivos, mesas redondas, paneles, cartas, así como las dinámicas de grupo y las técnicas grupales que contribuyan al logro de los objetivos propuestos, se utilizan de acuerdo con las áreas del conocimiento, al método y al contexto del sitio donde se desarrolle el proceso. Las exposiciones magistrales de los docentes se desarrollan con utilización de medios audiovisuales y ayudas educativas adecuadas al tema a tratar.

En el desarrollo de las asignaturas se aplican estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la información educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del estudiante.

Organización de actividades de formación por créditos

Según el acuerdo 009 del 12 de septiembre de 2006 del Consejo Académico de la Universidad Distrital, se adopta la definición de crédito académico establecida por el Ministerio de Educación Nacional para sus proyectos curriculares de pregrado. El crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico (que resulta de la suma de las horas de trabajo directo, trabajo colaborativo y trabajo autónomo), en las cuales se contempla la interacción profesor-alumno y el trabajo autónomo de este último, tiempos necesarios para cumplir con los objetivos formales de aprendizaje, sin incluir las horas destinadas a la preparación de las pruebas finales de evaluación.

Mediaciones tecnológicas y entornos virtuales de aprendizaje

El Plan Estratégico de Desarrollo 2008–201, considera a los Medios y Tecnologías de la Información (TIC) como elementos claves que deben ser articulados de forma adecuada a los procesos misionales. Más aún, el potencial de las TIC es la base sobre la cual se construyen varias políticas de desarrollo institucional. Es así como la Universidad Distrital construye el Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Plan Es-TIC_UD), en donde se decantan los aspectos del PED relacionados con las TIC como apoyo a los procesos educativos.

En esta perspectiva, las TIC están compuestas por el conjunto de conocimientos tecnológicos, dispositivos, canales, estándares, protocolos y legislaciones que ponen a disposición

los desarrollos técnicos al quehacer humano en busca de su bienestar. Sin embargo la sola agrupación de elementos tecnológicos y científicos de las TIC requieren de procesos académicos que permitan integrarse en forma efectiva y al aprendizaje, fomentando así tanto el trabajo autónomo y colaborativo como la construcción colectiva de conocimiento.

Las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) en los procesos de aprendizaje–enseñanza han dado origen a diversas formas de implementación de las mismas, generando así grados de virtualidad y por lo tanto de uso y apropiación de las mismas (en donde se encuentra la virtualidad como complemento a la presencialidad o en creación de programas totalmente virtuales, según lo definido por el Ministerio de Educación Nacional).

Las TIC, como apoyo a la presencialidad, permiten que tanto docentes como estudiantes tenga acceso a diversos recursos digitales, que van desde el intercambio de información, listas de correos, objetos informacionales u objetos virtuales de aprendizaje, hasta la realización de actividades de evaluación, autoevaluación, trabajos o bien de interacción tanto sincrónica como asincrónica entre los participantes o comunidad académica.

Por otra parte, la implementación y desarrollo de los Créditos Académicos en el ámbito nacional y la reglamentación de la Universidad Distrital para la implementación de los créditos en los diferentes proyectos curriculares, junto con nuevos modelos y lineamientos pedagógicos, en donde se da prioridad al aprendizaje sobre la enseñanza, y se rescata la autonomía, el trabajo colaborativo y las redes de aprendizaje, hace que las TIC sean un medio que potencializa los procesos de aprendizaje–enseñanza y un apoyo a la docencia, a la autonomía y al trabajo colaborativo.

Como elemento mediador para el apoyo de las TIC, se cuenta con el uso de una plataforma LMS, como lo es Moodle, la cual es identificada como un sistema de gestión de cursos que ayuda a los docentes a crear comunidades de aprendizaje en línea en concordación con los modelos pedagógico actuales y modelos de producción de conocimiento.

Sin embargo, la implementación por sí misma del LMS no es garantía *per se* de la calidad y pertinencia de las TIC en los procesos de educación a distancia (o virtual) y mucho menos como apoyo a los programas presenciales; en tal sentido se requiere de la articulación con aspectos como formación docente en TIC para educación, competencias en TIC para los estudiantes, adecuación pedagógica de aulas virtuales y recursos digitales, y sobre todo incorporación de la mismas en la conformación de redes de aprendizaje y ambientes virtuales de aprendizaje colaborativo.

Estas tecnologías permiten interactuar con otras comunidades académicas y desarrollar investigación y proyectos conjuntos sin requerir de la sincrónica en tiempo y espacio de los estudiantes e investigadores involucrados.

Precisamente son las TIC las que permiten introducir nuevas formas y estrategias de aprendizaje e implican un cambio de paradigma en la educación en aspectos como:

- Posibilitar el acceso a mejores recursos didácticos y a mejores formadores sin pasar por eslabones intermedios y con independencia de tiempo y lugar.
- Facilitar la formación en tiempo real (*just in time*), con la máxima flexibilidad.
- Crear diferentes formas y estrategias de comunicación.
- Integración y vinculación a comunidades académicas en línea nacionales e internacionales.
- Actualización permanente y continua de información.
- Desarrollo de capacidades y competencias para el análisis y selección de información.
- Fortalecimiento del trabajo autónomo y creativo tanto por parte de docentes como estudiantes.
- Creadores y multiplicadores de información,
- Como aspecto relevante en la organización curricular y bajo la perspectiva de los créditos, las TIC permiten desarrollar actividades apoyadas en recursos, académicos y tecnológicos, que a su vez definen los diferentes tipos de trabajo académico:
- Uso de un *Learning Management System* (LMS). En este caso se trabajara con Moodle como plataforma de interacción y participación académica, acorde a los estándares existentes.
- Producción de contenidos temáticos bajo los parámetros de los objetos virtuales de aprendizaje, objetos Informacionales y objetos autoevaluativos y evaluativos, cumpliendo estándares SCORM y LOM correspondiente al estándar la IEEE – LOM (*Learning Object Metadata*).
- Planeación de actividades que permita afianzar conocimientos, generar información e investigación. Dichas acciones pueden ser tanto individuales como grupales.
- Desarrollo permanente de diversos recursos digitales, documentos, Podcast, videos, portafolio electrónico, Webinar, entre otros. Dicha producción es generada por la comunidad académica, previa reglamentación de derechos de propiedad intelectual ya sea *Creative Commons* o Derechos Reservados.
- Creación del repositorio digital tanto de contenidos, objetos virtuales y de recursos digitales, con su respectivo metadato y catalogación.
- Uso de herramientas Web 2.0 y Web 3.0
- Participación en redes académicas en el campo de formación, como estrategia de movilidad académica virtual e intercambio de conocimientos.

En tal sentido la incorporación de TIC a los procesos de aprendizaje se pueden resumir en tres aspectos: tecnológico, académico y administrativo. El primero de ellos corresponde precisamente al diseño y funcionamiento de aulas y recursos de apoyo dentro de la actividad académica y con una arquitectura flexible, sostenible y escalable; lo que demanda recursos técnicos, humanos y económicos.

Ahora bien, el desarrollo y diseño de los recurso tecnológicos implica la formulación de un modelo pedagógico que acompañe la producción y el uso de los recurso disponibles y herramientas de apoyo según cada espacio académico y virtual.

En tal sentido cada espacio académico tendrá en la respectiva aula virtual las siguientes herramientas y opciones habilitadas para tal fin:

- Datos Docentes: presentación del docente y delos espacios académico (Video–Presentación)
- Plan Analítico o Syllabus del Espacio Académico.
- Guía de Tutoría: plan de trabajo según cronograma académico institucional y la programación del docente según el espacio académico.
- Contenidos: preparación de objetos virtuales, objetos informacionales y profcast.
- Documentos: recursos digitales tales como textos, videos, profcast y presentaciones (creados para el espacio académico), y recursos digitales de terceros pertinentes al tema.
- Comunicaciones: herramientas que permiten la interacción sincrónica y asincrónica entre docente – estudiantes, estudiantes – estudiantes, estudiante – administración de la especialización: chat, correo, mensajería, anuncios.
- Actividades: conjunto de labores que debe desarrollar el estudiante para cumplir la metas y propósitos de cada espacio académico; ellas pueden ser foros, estudios de caso, presentaciones, documento escrito (ensayos), mapa conceptuales, mapas temáticos, trabajo en equipo, ejercicios, prácticas de laboratorio, autoevaluaciones en línea con la respectiva retroalimentación, entre otros.
- Recursos Digitales: otros contenidos digitales de apoyo como video *streaming*, *T-learning* (Material para Canal TV).
- Aprovechamiento y uso de la red RITA.

Y se cuenta con dos formas de comunicación, a saber, sincrónica y asincrónica, tales como:

Tabla I. Estrategias de Comunicación

Comunicación Sincrónica	Comunicación Asincrónica
Chat, TV_web (video streaming), Videoconferencia, Audioconferencia, Evaluaciones.	Foros, lista de correo, Podcast, Wiki, Blogs, anuncios, evaluación en línea y autoevaluaciones en línea, herramientas de trabajo colaborativo.

En lo administrativo, compete la definición de políticas institucionales tanto para el uso de aulas virtuales (reglamentación) como de lineamientos para la generación y producción de contenidos, ya sea con licenciamiento *copyleft* (*creative commons*) o *copyright*, que visibilicen a la Facultad y por lo tanto a la institución en la red.

La articulación de estos tres aspectos permite abordar en forma integral el desarrollo de los espacios académicos presenciales con apoyo de los recursos digitales y aulas virtuales.

Referentes teóricos

El actual proceso de modernización académica y curricular, a nivel mundial se ha generado una sana dinámica de revisión, transformación y cambio en los currículos. A lo largo de la historia se han planteado teorías de aprendizaje que desde diversos puntos de vista orientan los procesos de aprendizaje de algunas ciencias específicas, pero poco se ha explorado en lo relativo a las áreas de conocimiento de la ingeniería.

Existen disciplinas fundamentadas como lo son la didáctica de las matemáticas, la didáctica de la física o de la química, pero no existe una disciplina cuyo objeto de estudio sea el aprendizaje de la ingeniería. Por lo tanto los insumos teóricos específicos para la construcción del modelo educativo de la facultad de ingeniería son la práctica del ingeniero y el perfil de egresado a partir de la identificación de la función de la Ingeniería en el contexto local, nacional y global y del conocimiento la normatividad vigente relacionada con la formación de ingenieros y del establecimiento de una directa relación de estos elementos con la misión y visión de la Institución y la visión y misión de la Facultad.

La práctica del ingeniero

Se han realizado muchos intentos por actualizar y definir la ingeniería y el ejercicio de la ingeniería; entre ellos se muestra el realizado en Argentina en el año 2001, el cual resume el vocablo Ingeniería de la siguiente forma:

Ingeniería es la profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se emplea con buen juicio a fin de desarrollar modos en que se puedan utilizar, de manera óptima los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad, en el contexto de restricciones éticas, físicas, económicas, ambientales, humanas, políticas, legales y culturales.

La práctica de la Ingeniería comprende el estudio de factibilidad técnico económica, la investigación, el desarrollo e innovación, el diseño, los proyecto, la modelación, la construcción, las pruebas, la optimización, la evaluación, el gerenciamiento, la dirección y operación de

todo tipo de componentes, equipos, máquinas, instalaciones, edificios, obras civiles, sistemas y procesos. Las cuestiones relativas a la seguridad y la preservación del medio ambiente, constituyen aspectos fundamentales que la práctica de la ingeniería debe observar.

Con la Ley 842 de 2003 se reglamenta en Colombia el ejercicio de la ingeniería y sus profesiones afines; a continuación se registran algunos apartes de dicha ley:

El congreso de Colombia mediante la ley 842 de 2003 por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones. En el Artículo 1°. Define la Ingeniería como toda aplicación de las ciencias físicas, químicas y matemáticas; de la técnica industrial y en general, del ingenio humano, a la utilización e invención sobre la materia.

En el artículo 2° se define el ejercicio de la ingeniería como el desempeño de actividades tales como:

- a) Los estudios, la planeación, el diseño, el cálculo, la programación, la asesoría, la consultoría, la interventoría, la construcción, el mantenimiento y la administración de construcciones de edificios y viviendas de toda índole, de puentes, presas, muelles, canales, puertos, carreteras, vías urbanas y rurales, aeropuertos, ferrocarriles, teleféricos, acueductos, alcantarillados, riesgos (sic), drenajes y pavimentos; oleoductos, gasoductos, poliductos y en general líneas de conducción y transporte de hidrocarburos; líneas de transmisión eléctrica y en general todas aquellas obras de infraestructura para el servicio de la comunidad;
- b) Los estudios, proyectos, diseños y procesos industriales, textiles, electromecánicos, termoelectrónicos, energéticos, mecánicos, eléctricos, electrónicos, de computación, de sistemas, teleinformáticos, agroindustriales, agronómicos, agrícolas, agrológicos, de alimentos, agrometeorológicos, ambientales, geofísicos, forestales, químicos, metalúrgicos, mineros, de petróleos, geológicos, geodésicos, geográficos, topográficos e hidrológicos;
- c) La planeación del transporte aéreo, terrestre y náutico y, en general, todo asunto relacionado con la ejecución o desarrollo de las tareas o actividades de las profesiones especificadas en los subgrupos 02 y 03 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones o normas que la sustituyan o complementen, en cuanto a la ingeniería, sus profesiones afines y auxiliares se refiere. También se entiende por ejercicio de la profesión, para los efectos de esta ley, el presentarse o anunciarse como ingeniero o acceder a un cargo de nivel profesional utilizando dicho título.

Parágrafo. La instrucción, formación, enseñanza, docencia o cátedra dirigida a los estudiantes que aspiren a uno de los títulos profesionales, afines o auxiliares de la Ingeniería, en las materias o asignaturas que impliquen el conocimiento de la profesión, como máxima actividad del ejercicio profesional, solo podrá ser impartida por profesionales de la ingeniería, sus profesiones afines o sus profesiones auxiliares, según el caso, debidamente matriculados...

En conclusión, si se aceptan como referencia los siguientes términos: Ingeniería es la disciplina profesional dirigida al desarrollo, creación y administración de productos y servicios a gran escala, que requieren la creación de modelos o esquemas abstractos para los cuales se exigen profundos conocimientos en ciencias de la naturaleza que los haga perceptibles y permitan proyectar su ejecución.

Y por lo tanto el profesional en ingeniería es un individuo que además de recibir una formación académica que le permita conocer los conceptos básicos en los que se han fundamentado los ingenieros para desarrollar sus obras, debe desarrollar sus competencias propias del ingenio que le permitan crear propuestas de cambio fundamentadas en conceptos teóricos existentes o en investigaciones rigurosas y sistemáticas.

La ingeniería es una profesión que está al servicio de la sociedad a diferencia del técnico quien está al servicio del cliente y donde los conocimientos que requiere se encuentran en manuales y los problemas están estandarizados y resueltos; en cambio para el profesional cada problema es nuevo (Rosenblueth y Elizondo, 1994), ya que cada problema de ingeniería es particular puesto que responde a circunstancias y condiciones específicas del medio y el entorno en el que se plantea. De manera que diseño ingenieril responde es a las necesidades humanas y estas siempre son cambiantes.

Aunque muchos señalan a la ingeniería y al desarrollo tecnológico como la causante de los grandes problemas medioambientales de la sociedad, se olvidan esta es solo una herramienta; las dificultades no son por culpa de la ingeniería sino por el uso que ha hecho la sociedad de ésta, pues como plantea Reséndiz (2008): los trancones no son por culpa del automóvil sino del uso y la proliferación irracional que se hace de éste; los daños ambientales que se han generado a causa de proyectos hidroeléctricos nos es por el proyecto en sí, sino por el diseño establecido; así mismo, el agotamiento de los recursos no renovables como el petróleo y el agua no son por culpa de la ingeniería sino por el uso indiscriminado de éstos. Es decir: hay una falla en la comunicación entre el ingeniero y la sociedad, ya que ella es quien controla y determina los efectos de la ingeniería; por ello es que se debe ser prudente ante los efectos enajenantes que genera la tecnología en tanto que ello debilita el control que la sociedad debe tener sobre ciertos proyectos de ingeniería. El ingeniero, como profesional, debe rendir cuentas a la sociedad.

Nadie está excluido de los riesgos y beneficios de la ingeniería; la ingeniería desarrolla técnicas para resolver los problemas de la humanidad, pero la ingeniería no es solo obra de los ingenieros sino de quién demanda, específica y condiciona los cambios. De allí se deriva la pregunta: ¿Cómo hacer de la ingeniería un recurso útil para el presente y menos pernicioso para el futuro de la humanidad?

A continuación se propone el siguiente perfil de Ingeniero de la U.D.

Perfil del Ingeniero de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

El profesional egresado de la facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un ciudadano con formación profesional de alta calidad, comprometido con la identidad Nacional, que entiende y acepta la diversidad cultural y académica, preocupado por la búsqueda permanente de nuevos conocimientos conducentes a su excelencia en la investigación, encaminado a publicar trabajos reconocidos por las comunidades especializadas y soluciones acordes a las necesidades de desarrollo del país.

El Ingeniero de la Universidad Distrital, se caracteriza por su capacidad de análisis, su capacidad de síntesis y su capacidad de comunicación; es un profesional que constantemente se actualiza, propone y utiliza nuevas tecnologías, y las encamina a la investigación de alta calidad y las dirige al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de Bogotá y del país.

Al reflexionar sobre la historia de la humanidad, se establece que la ingeniería ha sido la piedra angular sobre la cual se han generado las grandes transformaciones de la humanidad, pues dentro de sus fines está el resolver los problemas que aquejan a la sociedad y satisfacer sus necesidades. En tal sentido las funciones que cumple la ingeniería y los ingenieros es: diagnosticar y diseñar. Para la primera se requiere de una alta sensibilidad que le permita reconocer en términos concretos y específicos un problema, necesidades o insatisfacciones de la sociedad o las personas, determinando sus causas y los elementos que lo componen o generan. Para la segunda es necesario el conocimiento de las ciencias físicas y matemáticas para idear y especificar acciones necesarias y adecuadas que permitan corregir y solucionar de forma apropiada las causas del problema a partir de un diseño detallado y eficiente.

La ingeniería está al servicio de la sociedad. La ingeniería no es una simple actividad técnica en donde el conocimiento que se aplica se encuentra en manuales en donde la resolución de los problemas están estandarizados (Rosenblueth y Elizondo, 1994); por el contrario, la ingeniería como profesión sirve principalmente a la sociedad y como tal debe ser consciente de los efectos colaterales que tiene todo proyecto de ingeniería sobre la naturaleza y la sociedad.

Por lo tanto es fundamental que el ingeniero egresado de la facultad tenga:

Habilidades y destrezas para la resolución de problemas, elaboración de modelos, optimización de sistemas, preparación, conducción y evaluación experimentos, medir (en concreto y en abstracto), conclusión de las observaciones, búsqueda y manejo de información, capacidad de razonamiento y análisis mental, interpretación y comunicación de información (oral y escrita), manejo y aplicación de las matemáticas, representación gráfica, rapidez en el cálculo numérico, ubicación en el trabajo en equipo.

Además de *Conocimientos reales* sobre las ciencias físicas y naturales, los sistemas de ingeniería, la economía y la administración, las relaciones humanas y la comunidad en general.

Y *actitudes* como curiosidad por el cómo y el porqué de las cosas, flexibilidad en el cambio evolutivo de los conceptos adquiridos frente a las nuevas ideas, criterio innovador de la técnica, disposición para estudiar y aprender, iniciativa y tenacidad en sus empresas y cometidos, interés permanente por alcanzar las metas propuestas, constancia y excelencia para lograr los objetivos definidos y disposición de ánimo para servir a la comunidad en forma oportuna y eficiente.

Como anteriormente se describió, el ingeniero egresado de la Universidad Distrital es un profesional creativo, con sólida formación en ciencias básicas, humanísticas, organizacionales y tecnológicas, consciente de su compromiso social para el desarrollo de su región, país y su participación internacional en proyectos de gran envergadura. Por lo tanto el ingeniero egresa de la Universidad Distrital contará con las siguientes fortalezas:

- Capacidad de análisis, identificación, resolución, desarrollo y aplicación de problemas propios de la Ingeniería y afines.
- Sólida fundamentación científica e investigativa en el campo específico de la Ingeniería, que permita su participación en la actualización y transformación del sector eléctrico, electrónico, informático, industrial y catastral. Y además será generador de nuevas tecnologías y procesos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.
- Capacidad para la planeación, el diseño y la construcción de proyectos de ingeniería.
- Alto sentido de trabajo interdisciplinario y liderazgo para conformar y dirigir equipos de profesionales de diferentes áreas y afines a la Ingeniería

Ejes de formación

La formación de los ingenieros puede abordarse a través de dos ejes conceptuales en los que se enfatizan los objetivos misionales de la Universidad y de la facultad y el perfil de ingeniero. Estos son una formación *como ser social* involucrado en el manejo y cuidado del medio ambiente, una formación en ética y valores y una formación en competencias comunicativas.

Una formación *como ser ingeniero* implica una sólida formación en las ciencias básicas y conocimiento de los modelos matemáticos, físicos y químicos el hábito y capacidad de aprender a aprender y una apropiación del uso de nuevas tecnologías para la solución de problemas.

Cuidado y manejo del medio ambiente. En la formación del ingeniero es fundamental desarrollar el espíritu de la experimentación, de la búsqueda de datos reales, del análisis de información obtenida (probablemente) mediante los más modernos instrumentos a los que la revolución electrónica e informática ha permitido acceder. La importancia de la experimentación en la

educación del ingeniero está ligada a la formación básica en el *método científico* y a la formación aplicada (en la que se adquiere el “criterio” de contrastar sus proyectos con la realidad).

Una premisa general de la educación del nuevo milenio estará centrada en asegurar la reflexión en torno a la idea de un nuevo modelo de desarrollo que sea más respetuoso de la naturaleza y de los ritmos del individuo.

Ética y valores. Aprender a convivir implica el desarrollo de la comprensión hacia el otro y la percepción de las formas de interdependencia. El estudiante debe estar por ello capacitado para el trabajo en equipo, para realizar proyectos comunes y prepararse para tratar la solución de conflictos. Finalmente, debe destacarse el aprender a ser para que aflore la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.

Competencias comunicativas

Aprender a aprender. La educación debe basarse en aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Para aprender a conocer es indispensable combinar una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar en los conocimientos en un pequeño número de materias; lo que supone, además, poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación formal e informal a lo largo de la vida. Es necesario aprender a hacer a fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino una competencia que capacite al ingeniero para hacer frente a gran número de situaciones de carácter técnico.

Una pedagogía de la Ingeniería inserta en la complejidad actual lo esencial *aprender a aprender*. Ese aprendizaje de la cultura de las ciencias de la ingeniería para el desarrollo sostenible es aquello que debe asumirse como un verdadero enfoque para el cambio. Una contribución valiosa para que ese aprendizaje continúe a lo largo de toda la vida se produce a través del acceso a nuevos conocimientos; y esto puede lograrse con adecuada sinergia (acción conjunta ante varias causas) entre las universidades, los institutos de investigación y las asociaciones profesionales.

El concepto de educación a lo largo de la vida es la clave para la formación integral. Ese concepto va más allá de la distinción tradicional entre educación básica y permanente y coincide con otra noción formulada a menudo: la de sociedad educativa. En la sociedad educativa todo puede ser ocasión para aprender y desarrollar las capacidades del individuo. Así, la educación permanente se concibe como algo que va mucho más allá de lo que hoy ya se practica, tratando de que se ofrezca a todos la posibilidad de recibir educación con fines múltiples; tanto si se trata de brindar una segunda o tercera ocasión educativa o de satisfacer la sed de conocimientos como la de perfeccionar y ampliar los tipos de formación estrictamente vinculados con las exigencias de la vida profesional (comprendidos aquí también) los de formación práctica.

Uso de tecnologías. La Ingeniería está íntimamente vinculada al desarrollo de la comunidad. Su relación con aspectos energéticos y productivos no le permite permanecer ajena a estos cambios, de modo que debe incorporar nuevas ideas a fin de seguir siendo útil para la sociedad. La revolución informática, asociada al éxito de la electrónica, ha permitido que la ingeniería convencional presente hoy medios insospechados para atacar los problemas de la sociedad. Dado los cambios en ingeniería que se producen, el egresado debe estar preparado con una sólida formación básica en la especialidad, debe estar comprometido con la sociedad y debe estar capacitado para su permanente actualización.

Formación en modelos matemáticos, físicos y químicos. Mediante la experimentación en un modelo físico se recurre a una analogía que reproduce en versión disminuida (o muy raramente aumentada) la imagen del prototipo en estudio. Sobre ese modelo se podrán tomar mediciones de los parámetros de interés y se analizará el comportamiento de variantes o alternativas de diseño que podrán ser aplicadas al prototipo, siempre que se cumplan ciertas condiciones de semejanza mecánica, diferentes, no obstante, según los objetivos de cada estudio y las características de cada fenómeno interpretado. Cuando esas normas se respetan, los procesos físicos ocurren en el prototipo (y modelo) de manera cualitativamente análoga y cuantitativamente proporcional. Es interesante notar que los modelos físicos, químicos y matemáticos requieren para ser tales del cumplimiento de reglas muy estrictas, que permitan cumplir con las leyes de semejanza (o más bien de similitud) con el prototipo a escala natural.

Referencias

- Mora, W.M. (Junio 2011). *Lineamientos del modelo educativo, flexibilidad académica, formación pedagógica / didáctica del profesorado* (documento inédito). Bogotá: Universidad Distrital.
- Résendiz, D. (2008). *El rompecabeza de la ingeniería: por qué y cómo se transforma el mundo*. México: Fondo de cultura económica.
- Rosenblueth, E. *Fundamentos de ingeniería sísmica*. (E. Diana, Ed.) México.
- Stenhouse, L. (1983).
- Stenhouse, L. (2010). *Investigación y desarrollo del currículum* (6ª. ed. ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Tezanos, A. *Didáctica-pedagogía-ciencia de la educación: la relación que confirma la "excepción" francesa*. Revista Educación y Pedagogía, vol. XVIII, (4), 34-42.
- Universidad Distrital, Vicerrectoría Académica (2007). *Plan Estratégico de Desarrollo 2007– 2016. Saberes, Conocimientos e Innovación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*. Bogotá: Grupo Editorial Gaia.
- Zubiria, J. (2006). *Modelos pedagógicos, hacia una pedagogía dialogante* (2ª edición ed.). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Lineamientos conceptuales y curriculares para la educación tecnológica y formación por ciclos*

*Mirna Jirón Popova - Jairo Alfonso Ruiz - Manuel A. Mayorga M. - Sandra E. Méndez C.
Harvey Gómez - Gustavo Becerra - César García - Tomás Vásquez*

Presentación

Los siguientes lineamientos presentan los elementos conceptuales con los cuales la Facultad Tecnológica pretende desarrollar su actividad en la formación de Tecnólogos y de Ingenieros a la luz de la formación por ciclos a la que le apunta desde su surgimiento en 1995. Durante los 18 años de existencia que esta Facultad cumplió recientemente se han hecho grandes esfuerzos por concebir y poner en marcha un modelo de formación por ciclos propedéuticos, más que la titulación de Ingenieros, este es nuestro rasgo distintivo. Hemos definido una identidad reconocida interna y externamente. Algunos libros y muchos documentos han sido concebidos para definir una ideología. (ROMAN y otros), este documento pretende centrar la discusión y aportar en esta construcción de este modelo cuyo objeto de estudio es la tecnología.

El documento es la versión del trabajo del comité curricular inicialmente en el año 2011 y que ha sido enriquecido por el debate con docentes a lo largo del año 2012 y de lo que va corrido del año 2013. Se presenta como una apertura a la discusión sobre lo propedéutico, sobre los espacios académicos frente al currículo de la formación tecnológica, motivando a construir el discurso de especialización, de aprendizajes esenciales, de ciclo, que permitan instituir en la facultad tecnológica una identidad centrada en la importancia de la formación por ciclos y aportar en la identidad de la universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.

* Estos lineamientos fueron presentados en dos oportunidades ante el Consejo de la Facultad Tecnológica en el 2012, por los coordinadores del Comité de Currículo. La primera por el profesor Jairo Ruiz el 10 de mayo (Acta N°10) y la segunda por el profesor Manuel Mayorga, el 22 de noviembre de 2012 (Acta N°29). En esta sesión el Consejo de la Facultad decidió por unanimidad, que los comités de Currículo y Autoevaluación y Acreditación, lideren la socialización del documento con el fin de recoger las opiniones de la comunidad docente y, posteriormente, desarrollar una nueva discusión.

Parte I: antecedentes históricos e institucionales

Antecedentes históricos⁶¹

Formación tecnológica, educación tecnológica y formación por ciclos. Breve reseña de su evolución histórica en el contexto colombiano

Orígenes e institucionalización de la educación tecnológica

La Educación Tecnológica (ET) se inscribe dentro de la evolución de los conceptos y prácticas de formación de recursos humanos calificados en el país con el ánimo de fortalecer las fuerzas productivas, de manera que proyecten el desarrollo de la industria, la agricultura y el comercio para impulsar al país a niveles importantes de producción que le permitan indicadores económicos de reconocida valía para que mejoren el nivel de vida de los colombianos.

El inicio de la República y el inicio de la formación técnica y tecnológica⁶²

Desde los primeros años de la República los líderes políticos y legisladores habían planteado la importancia del fomento de los estudios de agricultura, minería y comercio, como condición para el desarrollo y la modernización del país. En 1821 el Congreso de Cúcuta se propuso el fomento de estas modalidades de formación para el trabajo productivo. En 1825 Bolívar recomendaba la creación de una escuela de ingeniería civil y se lamentaba de la abundancia de médicos y abogados; faltaban, pues, mecánicos y agricultores, verdaderos creadores de la riqueza y el bienestar (Bohórquez, 1956 citado por Gómez, 1995).

Sin embargo, este no es el interés del sector productivo y las reformas y propuestas para formalizar un sistema educativo que impactara las fuerzas productivas no logró más que fortalecer las artes y oficios de baja calificación y su consecuente baja remuneración y bajo estatus social.

A finales del siglo XIX parece darse un viraje favorable y se crean entre otros: la escuela de artes y oficios en la incipiente Universidad Nacional (1867) y la escuela de artes y oficios de Medellín (1873) bajo la dirección de la comunidad salesiana. Paralelamente, recuerda Gómez (1991) surgió la necesidad de formar ingenieros y personal técnico de alto nivel con fundamentación científica; lo que condujo en 1867 a la creación de la Escuela de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional, que en 1903 se convirtió en la Facultad de Matemáticas

⁶¹ Apartado elaborado por Jairo Ruiz.

⁶² Apartado elaborado por Mirna Jirón con base en los avances del proyecto de investigación La Formación Tecnológica en Colombia en el ámbito de la universidad pública.

e Ingeniería. En 1888 se crea en Medellín la Escuela de Minas, de gran importancia en la formación de los primeros cuadros técnicos altamente calificados en el país (1995, p. 47).

El inicio del siglo xx y el bajo status de la formación técnica y tecnológica

Con el inicio del siglo xx la tendencia de finales del siglo XIX continúa. El bajo estatus que tiene la educación de orden industrial y el desfase de la incipiente industria con la formación de oficios y artes y la no proyección de la formación superior en el sector industrial, agrícola y comercial, hace que la mano de obra altamente calificada se insuficiente para el momento. La formación en áreas académicas tiene más estatus y es ella la que tiene mayor receptividad.

Las escuelas e institutos industriales, agrícolas y comerciales no resultan eficientes para las necesidades de la industria nacional y sobre los años cincuenta la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) concreta la propuesta Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex) para formar jóvenes en áreas técnicas en el exterior:

Las propuestas de formalizar la vinculación de la educación secundaria con el trabajo dieron origen a varias versiones de educación por ciclos con diversificación en ofertas técnicas, agrícolas y comerciales en dos años, con rotación en los niveles inferiores, etc. Pero, nuevamente, el bajo estatus de la educación industrial frente a la académica, que venía desarrollándose desde el siglo anterior, imposibilita que se concretara exitosamente una propuesta.

Los años cincuenta dan inicio a estructuras que perdurarán en el tiempo y a los programas cortos pos-secundarios

A finales de los años cincuenta nace el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para la formación de técnicos de acuerdo con las necesidades de las empresas. Se titula con certificados de aptitud para contribuir a las empresas en su consecución de mano de obra relativamente calificada, desde el punto de vista técnico.

Entre 1958 y 1964 el sector público estableció varios institutos politécnicos postsecundarios: el de Santander, el de Pereira y el Politécnico Jaime Isaza Cadavid de Medellín, con carácter de instituciones de educación superior especializadas en carreras con duración no mayor de tres años o carreras técnicas no-universitarias" (Gómez, 1995, p. 51).

Aquí se ubica el surgimiento de la formación tecnológica ya que su formación es de carácter pos-secundario y orientada a una formación corta (Gómez, 1991).

A finales de los años sesenta se empiezan a organizar las instituciones de educación superior que ofrecen carreras para la formación laboral cortas (de no más de tres años, denominadas carreras cortas e intermedias) que no superan los problemas de estatus que la educación industrial arrastra. Máxime ahora, que existen una gran cantidad de instituciones de diversa denominación ofreciendo este tipo de educación. Todas estas instituciones con diversa denominación convinieron en la denominación de Instituto Universitario (Gómez, 1995).

Los principales objetivos de las “carreras cortas e intermedias” fueron: preparar personal técnico a nivel postsecundario en carreras prácticas con fines ocupacionales; facilitar la admisión de estudiantes selectos de estos programas en carreras profesionales largas; y ampliar a todas las regiones del país las oportunidades de educación postsecundaria (Gómez; 1995).

Los años setenta y la modernización y expansión industrial

Hacia la década del 70 y 80 en el país parece posicionarse con fuerza la necesidad de ampliar la cobertura de la educación superior para garantizar la inserción de la población en los procesos de modernización y expansión industrial y, en especial, para responder a la transferencia de los altos índices del progreso científico-tecnológico alcanzados por países desarrollados, mediante la incorporación de tecnologías importadas para la industria nacional. Se presume que esta coyuntura impulsaría al Ministerio de Educación Nacional a realizar una serie de estudios en el marco de los cuales se afirma la importancia de promover un nuevo enfoque a la educación superior en Colombia, mediante la incorporación de nuevas modalidades; una de las cuales correspondería a la que en un momento inicial sería denominada Formación Tecnológica (FT), en el marco del Decreto 080 de 1980, y posteriormente Educación Tecnológica (ET), con la expedición de la Ley 30 de 1992.

La FT debería estar estrechamente articulada a la formación en ramas de las ingeniería, concentrándose «principalmente en la aplicación de los métodos científicos establecidos y no en la búsqueda de nuevos métodos y descubrimientos» (Ministerio de Educación Nacional, 1974b, p. 12); para ello el plan curricular incluiría «(...) lo más pronto que [fuera] posible, materias técnicas especializadas, habida cuenta del corto tiempo disponible para cubrir la totalidad del programa. Su duración [sería] de dos o tres años» (Ministerio de Educación Nacional, 1974 a, p.15).

Con ello se esperaba que los tecnólogos estuvieran en la capacidad de traducir:

Las ideas creativas en nuevos productos, sistemas y procedimientos (...) [Los tecnólogos] (...) tienen algunos conocimientos del trabajo que tiene que hacer el trabajador manual: están familiarizados con el lenguaje, la maquinaria y las herramientas del obrero y entienden los principios básicos con los cuales trabaja el ingeniero» (Ministerio de Educación Nacional, 1974^a, p. 2).

En síntesis, el tecnólogo

(...) ocupa una posición intermedia entre el Ingeniero titulado por una parte, y el obrero calificado por la otra, más cerca del primero que del segundo, poseedor de conocimientos técnicos en un campo especializado y habilidades y destrezas particulares que le permiten actuar como personal auxiliar del Ingeniero correspondiente» (Ministerio de Educación Nacional, 1974 a, p.9).

En línea con la necesidad de formar personal altamente calificado para la industria y técnicos de alto nivel (Vallejo& Rojas, 1997) también se propiciaría en el país el reconocimiento de algunas instituciones como «institutos de educación tecnológica cuando sus programas tienen

por objeto desarrollar destrezas y habilidades relacionadas con una tecnología específica, e impartir los conocimientos generales y científicos en que ésta se fundamenta» (Diario Oficial, 1974, p.10). Es por ello que se asocia (Gómez, 1991) el nacimiento de la FT con la creación del Instituto Tecnológico Santandereano (1963) y del Politécnico Jaime Isaza Cadavid (1964). Asimismo, con la incapacidad de la universidad de atender toda la demanda por educación superior; especialmente en aquellos sectores de bajos recursos (Vallejo & Rojas, 1997), que dada su condición socio-económica requerían con urgencia de una oferta de programas de educación superior de menor duración a las carreras tradicionales, es decir, de carreras cortas (Núñez, 1976; Arenas & Flórez, 1984).

Así, además de la contribución al desarrollo del país, se esperaba que la FT se consolidara como una alternativa de solución a algunos de los problemas que enfrentaba la educación superior; relacionados con: las pocas oportunidades de ingreso (sobre todo para los estratos desfavorecidos de la población), la concentración geográfica en las principales ciudades del país y falta de programas que respondieran a las necesidades cualitativas y cuantitativas del sector productivo nacional.

En la institucionalización de la FT, el Instituto para el Fomento de la Educación Superior (Icfes) y, específicamente, la División de Educación Tecnológica y Ocupacional⁶³, jugó un papel determinante con el desarrollo del denominado plan Bases para un Plan Nacional de Desarrollo de la Educación Tecnológica 1972-1978.

En el marco de dicho plan se consideraba que la FT abarcaba la:

(...) enseñanza de estudios generales, [involucraría] el aprendizaje de ciencias y tecnologías afines y la adquisición de conocimientos prácticos referentes a las ocupaciones especializadas de los sectores industrial, agrícola, comercial y de los sectores análogos, así como los servicios sociales y demás aspectos de la economía" (Ministerio de Educación Nacional, 1974b, p. 21-22).

Propósitos que la distanciarían de su relación exclusiva con ramas de la ingeniería.

Estas evidencias y la consolidación final del plan, permitirían ubicar la FT en el nivel superior de educación. Tomada la decisión, se procede a expedir el primer marco normativo que reconocería que:

(...) los establecimientos de Educación Superior son institutos de educación tecnológica cuando sus programas tienen por objeto desarrollar destrezas y habilidades relacionadas con una tecnología específica, e impartir los conocimientos generales y científicos en que ésta se fundamenta (Diario Oficial, 1974).

Asimismo, la norma presentaría una diferenciación entre los programas propiamente tecnológicos y los ofrecidos en otras áreas del conocimiento, en las denominadas carreras cortas.

⁶³ Con la asistencia técnica y financiera de algunos gobiernos y expertos extranjeros, a saber: 1) los ingleses Dennis Martín y John Young (1970) y 2) Jahn Talbot (1971-1972), de las Misiones de 3) la Sociedad Americana para la Enseñanza de la Ingeniería (1971) y del 4) Gobierno de la Gran Bretaña (1973 y 1974).

En este sentido puntualmente se menciona «Tanto los programas de educación tecnológica como los de corta duración podrán ser también ofrecidos por las universidades» (Diario Oficial, 1974, p. 10). Y definiría que el plan curricular de la FT tendría «el doble enfoque de ser estudios terminales, en el sentido de preparar el estudiante en forma completa para el ejercicio de una profesión técnica, y ser la primera fase de los currículos de carreras profesionales universitarias de carácter técnico» (Diario Oficial, 1974). Así, puede afirmarse que las iniciativas relacionadas con una posible organización por ciclos no son nuevas en el país. Pese a ello, no se especificaría para las carreras cortas propósitos de formación, contenidos curriculares y una titulación específica, contribuyendo con ello a que el concepto de Formación Tecnológica se hiciera extensivo a programas en todas las profesionales y áreas del conocimiento, disciplinas y profesiones, teniendo en cuenta una única característica común: la menor duración de los estudios⁶⁴.

Por la vía normativa, las inconsistencias también serían trasladadas a las instituciones que a finales de los 70 el Icfes reconocería como instituciones de Educación Tecnológica, algunas para la cuales la identidad con esa formación sería cuestionable. Así, al relacionar la FT con diversas áreas del conocimiento, profesiones e instituciones de diversas trayectorias académicas se sentarían las bases de la confusión histórica que se revertiría en que la característica preponderante de la FT fuera:

(...) su alto grado de heterogeneidad y desigualdad entre instituciones y programas tanto en relación con la calidad de la educación impartida y con la infraestructura y dotación (equipos, talleres, bibliotecas, laboratorios, etc.), como con la conceptualización de las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la técnica (Gómez, V.M., 1995).

Con el establecimiento del sistema de educación post-secundaria, la FT sería instituida definitivamente como una modalidad de la educación superior que se ocuparía del ejercicio de actividades tecnológicas, con énfasis en la práctica y con fundamento en principios científicos (Ministerio de Educación Nacional, 1980a). La actividad investigativa, propia de esta modalidad estaría orientada a la creación y adaptación de tecnologías.

El decreto, al igual que las normas que le antecedieron, no ofrecería una fundamentación epistemológica de la Técnica, la Tecnológica y la Ciencia y su relación con la FT. Tampoco retomaría el concepto de carreras cortas, ni introduciría una alternativa que viabilizara la coexistencia de Formación Tecnológica y de carreras de menor duración en otras profesiones y áreas del conocimiento. Por el contrario, coadyuvaría a profundizar la problemática de la FT ya que al no limitar su oferta a áreas propias del conocimiento tecnológico, en adelante, el título de Tecnólogo, sería otorgado al «médico y cirujano, abogado, ingeniero, arquitecto, filósofo, contador, administrador, biólogo. Los programas en ciencias de la educación [tam-

⁶⁴ Ejemplo de ello es que al implementar el programa de actualización y unificación de los planes curriculares de la Formación Tecnológica (1977-1979), que debería ser acogido por todas las instituciones, establecería tanto criterios de funcionamiento para los programas de Formación Tecnológica como para otros programas cuya relación con la tecnología no es tan evidente, a saber: pre-escolar, horticultura y floricultura, entre otras.

bién conducirían] al título de tecnólogo en la respectiva rama profesional» (Ministerio de Educación Nacional, 1980, p.8), es por ello que, para la época, la ET se caracterizó por la sub-valoración social, educativa y ocupacional en razón a los valores que rigen la estructura social, que datan de la época de la conquista, posicionando la:

(...) falsa dicotomía que hace antagónico el desarrollo de las disciplinas del espíritu con las que tienen que ver con el desarrollo material, nos hallamos ante una mentalidad ampliamente difundida y fundamentada en motivaciones de larga duración que tiene sus raíces en las características mismas de la cultura de la España medieval de los sectores que emprendieron la conquista americana en la que en parte cierto desprecio por el trabajo manual fue una característica cultural destacada (Guerrero, 1985, p. 149).

Por ello, en el país los títulos académicos se convierten para muchos en el apogeo dentro del cuadro social (Bonilla, *et al.*, 2003; Leguizamón, 1976; Núñez, 1976). Ya que ellos además de su contenido académico y profesional, conllevarían significados sociales.

En esa línea de pensamiento, algunos estudios develan como la educación superior, en general, es reflejo fiel de la estatificación social y de las diferencias presentes entre los diversos sectores de la sociedad. Por ello, cuestionan los propósitos de democratización:

(...) porque al incorporar niveles intermedios se reafirma el sentido excluyente y elitista de la educación superior y se impide y canaliza el flujo de estudiantes de carreras tradicionales, pretendiendo que no todos los que ingresen a la educación superior, tengan acceso a los niveles más altos de formación. De esta manera, se perpetúan las clases sociales ya establecidas, evitando toda tendencia hacia el cambio de posición social (Quinteto, *et al.*, 1986, p.60).

Estas aseveraciones se ratifican, en buena medida, con los resultados de trabajos que resaltan como la FT se ha constituido en el país solo en una segunda opción para quienes por diversos motivos no se privilegian del acceso a programas tradicionales. Así:

[Un] gran número de bachilleres no logran ingresar a la carrera deseada por no aprobar los exámenes de admisión, que como se sabe miden las capacidades intelectuales que varían de acuerdo con las clases sociales de origen, favoreciendo a los hijos de las clases medias y alta en tanto limita las posibilidades de los hijos de las clases populares (Quinteto, *et al.*, 1986, p. 60).

Otra razón de preferir estas carreras de menor duración tiene que ver con la carga económica que para muchos conllevan los estudios en carreras de larga duración. En síntesis, en el país predominaría el imaginario académico, social, ocupacional, etc., que la FT es de menor duración y «sólo una opción para las clases menos favorecidas, es decir, para pobres» (López, 2006).

El mito de la igualdad de oportunidades y del ascenso social sobre la base de la educación se rompe en el país, al evidenciar que las instituciones educativas se estratifican como se estratifica la sociedad, desde la primaria hasta la Universidad: hay universidades para los sectores populares, diferentes a las universidades de élite que forma los cuadros directivos de la empresa privada y el Estado. No es suficiente con capacitarse, si no se pertenece a los estratos altos (Flores, *et al.*, 1987).

Particularmente, en áreas de las tecnologías específicas y las ingenierías esta separación entre tipos de formación según el estrato socio-económico de origen, ha tenido como consecuencia la generación paradójica de dos tipos diferentes de FT: una relacionada con las ingenierías y la otra con ocupaciones de nivel intermedio. En otras palabras, una FT para pobres y otra para quienes pueden tener acceso a las carreras largas de ingeniería (Bonilla, *et al.*, 2003).

Esta situación se refleja también en las instituciones mediante un proceso de diferenciación extrema entre dos polos opuestos, pero en forma piramidal, es decir, en un extremo, en la parte alta de la pirámide, una o dos instituciones que promoverían la investigación, la formación de alto nivel de sus profesores de tiempo completo con contrato a término indefinido que, además, ofrecen programas de postgrado (especializaciones y maestrías), dirigiéndose por lo tanto a patrones de buena calidad educativa.

En el otro extremo encontramos las instituciones con programas de FT y con programas de ingeniería en jornada nocturna masiva, centradas en captar la demanda de personas que están en el mercado laboral y que requieren continuar sus estudios, bien sea para mejorar su estatus salarial o jerárquico o por interés en mejorar sus conocimientos, y que de alguna manera esperarían satisfacer esta necesidad a través de programas que, lamentablemente, no gozan de un alto valor socio-ocupacional. Jóvenes que por lo general son de condición socioeconómica media-baja y baja. Esto muestra que una gran cantidad de ellos «(...) se enfrentan con mínimas oportunidades para ingresar a una educación superior de alta calidad y pertinencia» (Tarazona, 2004, p. 23).

Así, a lo largo de la década del 70 y 90 se consolidaría la tendencia a ofrecer FT en todas las profesiones y áreas del conocimiento y no necesariamente en aquellas específicamente relacionadas con el desarrollo industrial del país y de sus diversas regiones.

En consecuencia perdió legitimidad la concepción de una FT estrechamente ligada a la formación en ingeniería

(...) al inscribirse en el contexto institucional de comienzos de la década del 70, caracterizada por la proliferación de instituciones y de programas de formación no-universitaria, por la gran heterogeneidad en la calidad de la formación y por la confusión conceptual y terminológica entre las diversas instituciones, programas y títulos ofrecidos (Gómez, 1995, p.52).

Los años noventa: Un nuevo escenario

Hacia la década de los 90 se podría situar la confluencia de diferentes sucesos. Tal vez los de mayor repercusión fueron: por un lado la percepción –falsa de por sí– de que la riqueza de las sociedades se fundamenta en la capacidad de:

(...) generar conocimientos sobre su realidad y su entorno y con capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro. De esta forma, se cree que, el conocimiento se convierte no solo en un instrumento para explicar y comprender

la realidad, sino también en motor del desarrollo y en factor dinamizador del cambio social (Chaparro F. 1998, p. 53).

Por esta razón, según Chaparro (1998), se debe hacer de la educación un propósito nacional, y de la ciencia y la tecnología sus compañeras inseparables.

Además, se consolida una economía global y la dependencia económica, cultural y tecnológica de los denominados países del Tercer Mundo o de la periferia, en palabras de Santos (1998).

Reconocer ese estado de dependencia, en especial de la tecnológica, posicionaría con fuerza la necesidad de favorecer un desarrollo endógeno, con la consecuente necesidad de consolidar una

(...) una capacidad propia que [permitiría a los países de la región la generación de] una tecnología más adecuada a sus propios objetivos, más respetuosa de sus propios valores culturales y de sus características ecológicas, más interesadas en servir a la satisfacción de las necesidades básicas de su población y más apropiada a su propia constelación de factores y recursos" (Sábato y Mackenzie, 1982, p.22).

Ante ese reconocimiento se hace necesario asumir un concepto de Tecnologías como avance:

(...) en la capacidad de explicar los principios [científicos] que la fundamentan, entonces la formación en las ciencias [será] una necesidad ineludible como elemento básico para la formación del conocimiento tecnológico, y es esto lo que [permitirá] la reproducción, la necesaria adecuación, e incluso la producción de nuevos objetos y procedimientos de los grandes sistemas tecnológicos" (Misión Nacional para la Modernización de la Universidad Pública, 1994) que propiciará la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, con miras al desarrollo, producción y selección de tecnologías aplicables a la producción nacional (Congreso de la República, 1990, p. 23).

Y la formación de una:

(...) alta inteligencia y la estrategia del desarrollo científico y tecnológico que requiere la construcción de una «supuesta» sociedad del conocimiento demanda de una articulación con el desarrollo universitario, el desarrollo económico y el desarrollo social. Impulsar las fuerzas productivas para crear las condiciones de apropiación tecnológica, recreación y creación de tecnologías endógenas y la asimilación de nuevos desarrollos habiendo interiorizado la tecnología existente se pone al orden del día. La articulación de los sistemas de ciencia y tecnología y de educación superior deben responder a cuatro grandes desafíos: educar para la ciencia y la tecnología; formar investigadores científicos y tecnológicos; hacer investigación científica y tecnológica; y preparar los recursos humanos de alto nivel en los diferentes campos que requiere la competitividad del país» (Departamento Nacional de Planeación, 1999, p. 280).

Parece entonces que es a la Ley 30 de 1992, a la que correspondería asumir la responsabilidad de legitimar el nuevo concepto de Tecnología y de Educación Tecnológica. La Ley 30 de 1992 se distancia del término de *modalidades en la educación superior* y asume el de

campos de acción de las instituciones de educación superior; en función de la naturaleza del conocimiento ofrecido en sus programas y del destino ocupacional de sus educandos: la técnica, la tecnología, la ciencia, las humanidades, la filosofía, y las artes.

Sin embargo, al definir los tipos de instituciones pareciera asociar a cada uno de los campos de acción un nivel de formación, un título y un tipo de institución (Técnica-Técnico Profesional-Institución, Técnica Profesional, Tecnología-Tecnólogo-Instituciones o Escuelas Tecnológicas y Ciencia-Profesional-Universidades). Es decir, que nuevamente se reafirma que la Educación Tecnológica conduce al título de Tecnólogo y, por ende, implícitamente vuelve a sostenerse que es una formación de menor nivel académico que debería ser impartida por unas instituciones en particular; dejándola nuevamente reducida a una formación terminal, de carácter no profesional, sin salidas propias a los postgrados y que podría ser ofrecida en todas las profesiones y áreas del conocimiento.

Así, el panorama entre los años de 1990 y de 2002 seguiría siendo el mismo que se consolidó en la década de los 70 y 80. Por ejemplo, en el Distrito Capital (Bonilla, *et. al.*, 2003) la oferta de programas de ET estaría relacionada con bellas artes, administración de empresas y diseño gráfico. En la zona Caribe del país el 46% de los programas de formación tecnológica se ofrecen en las tecnologías denominadas blandas (Tarazona, 2004). En el Cauca, mayoritariamente «(...) en áreas como la administración, la economía y la contaduría, dejando descubiertos campos claves donde se están produciendo las mayores transformaciones tecnológicas, como en el campo de las telecomunicaciones, el metalmecánico, la electrónica y la agroindustria» (Uribe, 2004).

Hay que agregar que los planes curriculares poco o nada se diferenciarían de una formación de carácter operativo, técnico y de un destino ocupacional pensado desde el puesto de trabajo, es decir, de una formación técnica:

[el] poco contraste entre los planes de estudio (técnico y tecnológico) y los perfiles, la estrecha diferencia en la duración de los programas (uno a lo sumo dos semestres) [ha sido una de las estrategias seguidas por la instituciones técnicas y tecnológicas, para] hacer parecer que estas diferencias son mínimas (Amaya, G., 1996).

En otros casos, son el resultado de adaptar planes curriculares correspondientes a la formación tradicional, por ejemplo en ingeniería, a un período de tiempo más corto. Por ende «(...) los contenidos son similares pero con menor profundización, estrategia preocupante ya que se tiende a disminuir la comprensión de los contenidos fundamentales, por ejemplo las ciencias básicas, de los programas» (Bonilla *et. al.*, 2003). Es decir, que en el país la distinción entre la formación técnica, tecnológica y de ingeniería es difusa. En consecuencia, la formación de técnicos, tecnólogos e ingenieros se confunde con «una revisión de los programas de distintas instituciones muestra cómo, en algunos casos, las nominaciones e incluso la titulación son tan similares, que es muy difícil establecer qué corresponde a cada uno de los niveles» (López, B., 2006).

En síntesis, convivirían dos acepciones en relación con el Tecnólogo «asumiéndolo como un cuasi-ingeniero o no diferenciando sus roles ocupacionales con el técnico» (Gómez, 1991, p. 27). Por ello, en el mercado de trabajo los empleadores no cuentan con criterios claros para la vinculación, remuneración y promoción de los egresados de estos niveles (Bonilla, *et. al.*, 2003; Vallejo & Rojas, 1997), presentándose un alto grado de sustituibilidad. Así, los empleadores a la hora de elegir criterios o parámetros para la selección de personal consideran que los conocimientos y la practicidad son criterios suficientes, situación que se torna preocupante toda vez que con ello se desconocería el peso de las capacidades y competencias, lo cual demuestra la poca visión y exigencias del sector productivo frente a la dinámica global (Tarazona, 2004, p.23).

Surgimiento de propuestas alternativas

En contraposición al escenario descrito, dos serían las propuestas alternativas. La primera sería la de fortalecer la ET mediante la organización de un Sistema de Educación Tecnológica que funcionara como sub-sistema de la educación superior y que asumiera como estrategia principal la formación por ciclos, específicamente en ingenierías y ciencias. En el marco de la formación por ciclos⁶⁵, la ET siguiendo la experiencia internacional podría llegar a consolidarse en:

(...) un primer ciclo corto de tres (3) años de duración que se [orientaría] a la formación del ingeniero 'técnico' o 'práctico', Este tendría las mismas bases científicas y teóricas de las Ingenierías o Ciencias Aplicadas, pero se diferenciaría por su orientación de carácter tecnológico aplicado e incluiría experiencia práctica en la producción, estaría capacitado para la solución de problema tecnológicos en la producción. El graduado de este primer ciclo ha sido denominado [en la experiencia internacional], de diversas maneras equivalentes: ingeniero técnico, ingeniero práctico, tecnólogo, ingeniero de producción, ingeniero asociado, técnico o tecnólogo en ingeniería, y otras. Esta denominación se diferencia de la del ingeniero graduado de segundo ciclo o de la formación larga tradicional, pues éste es el diplomado profesional o *senior*. La formación de mayor nivel teórico se [adquiriría] en un segundo ciclo, el cual [sería] altamente selectivo y [tendría] una duración de (2) o (3) años adicionales. A este ciclo sólo [podrían] acceder quienes hayan demostrado tanto las suficientes capacidades intelectuales como el interés hacia el trabajo investigativo y desarrollo (Díaz & Gómez, 2003, p. 21).

Es decir, institucionalizar un sistema de ciclos de formación en el cual la modalidad tecnológica conformaría un primer ciclo de formación de ingenieros (Gómez, 1995).

En el ámbito de la ingeniería se espera que la formación por ciclos, represente:

(...) una significativa innovación en la formación tradicional del ingeniero colombiano, comúnmente considerada como excesivamente teórica y no conducente a la creatividad tecnológica [y] una importante alternativa para el alto número de estudiantes de Ingeniería que deben abandonar sus estudios por razones económicas o académicas o por insatisfacción con la formación tradicional del ingeniero en el país. De esta manera se reducirían las altas tasas

⁶⁵ Entendida como «un conjunto de múltiples oportunidades de acceso al sistema de educación superior y de ampliación y profundización, especialización, perfeccionamiento y reconversión de la formación» (Gómez, 2002, p. 73).

de deserción estudiantil y se aumentaría la eficiencia interna de las facultades de ingenierías. (Gómez, 2002, pp. 78-79).

En la segunda alternativa, la afirmación de un concepto de Tecnología referido a un campo de conocimiento permite aseverar que:

(...) un tecnólogo no es quien cursa una carrera de tres años en una institución llamada tecnológica, sino, quien aborda la complejidad de la tecnología desde lo más simple hasta los más complejo, lo que implica que, el carácter de tecnólogo es asignable tanto al que asume los niveles más elementales de dicho objeto, que en Colombia peyorativamente recibe la denominación de tecnólogo como al que realiza operaciones de alta inteligencia sobre ese objeto, como es el caso del ingeniero, el especialista, el magíster o doctor en ingeniería. (Cadavid y Urrego, 2005, p. 81).

En tal sentido quien se dé a la tarea de transformar los bienes materiales en *tecnofactos*, en cualquiera de sus posibles acepciones y desde diferentes perspectivas, puede recibir la nominación de Tecnólogo (Pérez, U, 1989).

Contexto reciente en el nuevo siglo

El impulso y la consolidación de la ET también ocuparían un espacio privilegiado en las agendas de algunas instituciones del Estado. Lamentablemente no primaría la preocupación por asumir una perspectiva alternativa de la Tecnología y la ET, sino la posibilidad de ampliar la cobertura del nivel superior de formación, por ello se asume que una de las estrategias prioritarias debería ser que:

El estado [organice] por ciclos el sistema de educación superior, de modo que se elimine el carácter terminal de los programas técnicos y tecnológicos, garantizando la continuidad en la formación, principalmente de las áreas académicas estratégicas, permitiendo el paso de los estudiantes de un nivel educativo al siguiente. Con este cambio se propone avanzar en la recuperación de la valoración social de la educación tecnológica, del desarrollo científico y se liberará una porción importante de recursos y cupos de las instituciones de educación superior que podrán ser empleados en la ampliación de la matrícula (Departamento Nacional de Planeación, 1999:279).

La Universidad pública se ausentaría del debate que culminaría con la expedición de la Ley 749 de 2003; ley que a la postre le permite a las instituciones técnicas y tecnológicas ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional, solo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan (Congreso de la República, 2002). La ley, por otra parte, no precisó el carácter epistemológico de la técnica, la tecnología y la ingeniería y continuó con el desconocimiento profesional de la formación tecnológica. Lo que se logra en términos reales (además de la vía terminal) es dar una nueva opción a la formación técnica y a la formación tecnológica; pero sin resolver el problema de calidad y bajo estatus social que tienen los dos campos de conocimiento y tan solo promoviendo el carácter de las instituciones técnicas y tecnológicas y habilitándolas

para dar trámite a la formación por ciclos sin un análisis real de su capacidad académica, más allá de la eficiencia, para lograrlo en términos de calidad y excelencia.

Al precisarse la formación por ciclos, se propone una estructura de tres ciclos: «(...) secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente a ese ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida o para continuar en el ciclo siguiente» (Colombia, Ministerio de educación Nacional, 2003, artículo 24) en áreas de las tecnologías de la información, la ingeniería y la administración y en instituciones técnicas y tecnológicas⁶⁶; esta definición de áreas no se acompaña de una justificación epistemológica en función de su relación con la Técnica, la Tecnología y la Ciencia. Lo que deja el vacío cualitativo que impide categorizar esta formación con un carácter serio y parece solo dar respuesta al problema de las Instituciones Técnica y Tecnológicas de su bajo estatus y su poca credibilidad, que se habrá de resolver con la formación de Ingenieros y administradores por ciclos, pero sin resolver el papel de la educación técnica y tecnológica en la producción de fuerzas productivas para contribuir a la transformar el país.

La norma enuncia que el primer ciclo se orienta a generar aptitudes, habilidades y destrezas y conducirá al título de Técnico Profesional en una especialidad, es decir, los conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral. El segundo ciclo ofrece una formación básica común y los conocimientos científicos para la formación de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, construir, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos que han de favorecer la acción del hombre en la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país y conducirá al título de Tecnólogo en el área respectiva, es decir, los conocimientos necesarios para la comprensión de las tecnologías y para la solución de problemas de los sectores productivos y de servicios del país. Y el tercer ciclo complementa al segundo ciclo en la respectiva área del conocimiento, de forma coherente, con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica de la profesión. Este ciclo permitiría el ejercicio autónomo de actividades profesionales de alto nivel y conducirá al título de profesional en una determinada especialidad, es decir, que complementaría al segundo en lo que respecta a la fundamentación teórica propia de la profesión.

Vistos desde la perspectiva de la norma, los objetivos del primer ciclo se diferencian significativamente del segundo y tercer ciclo. De facto, la Ley así lo reconoce, pues menciona que el segundo ciclo prepara para el tercero. Sin embargo, no define cuál es la característica propedéutica del primer ciclo con respecto al segundo. Un primer ciclo que debe cumplir con el propósito de desarrollar habilidades y destrezas necesarias para el desempeño laboral, propio de un conocimiento técnico que no requiere de procesos profundos de comprensión de los fundamentos científicos de las tecnologías.

⁶⁶ Cabe anotar, que en la redacción de la norma no se encuentra alusión a las razones por las cuales la oferta de formación por ciclos debería limitarse de manera exclusiva a las áreas en cuestión.

Estas presuntas inconsistencias dan cabida a especular en el sentido que la definición del primer ciclo, contenida en la norma, es la alternativa para sostener en el nivel superior a aquellas instituciones y programas que ofrecen una ET desde una visión instrumental de la tecnología y para garantizar la articulación entre la educación media, la hoy denominada Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y la educación superior. Y, con ello, la incorporación temprana de la población al mercado laboral⁶⁷.

A lo anterior hay que adicionar que la superposición de los marcos normativos no ofrece suficientes claridades en relación con la pertinencia que, desde la construcción del conocimiento tecnológico, tendría ofrecer programas tanto de carácter terminal (Ley 30 de 1992) y en calidad de segundo ciclo de formación (Ley 749 de 2002), con enfoques curriculares y criterios de calidad diferenciados. Unos en la totalidad de las profesiones y otros sólo en algunas de ellas. Unos en unas instituciones de educación superior y otros en unas específicas. Esta situación genera una serie de interrogantes. Por ejemplo, los relacionados con la pertinencia, tanto para el país como para las instituciones, de ofrecer simultáneamente programas terminales y programas organizados en ciclos de formación y, articulado a ello, la justificación académica de establecer condiciones de calidad diferenciadas. A ello es necesario adicionar que la Ley 749 desconoce que en el país, desde la década del 80, la Universidad, como institución de educación superior, incursiona en la oferta de programas de ET y, que en ese orden de ideas, podría interesarse por organizar su proceso de formación por ciclos.

Por su parte, al reglamentarse las condiciones mínimas de calidad de los programas (Decreto 2566 de 2003, artículo 4 y 24) pone en escena una nueva característica de la ET, su carácter propedéutico. Sin especificarlo ni desde lo conceptual ni lo curricular. Así, a la discusión epistemológica de la Técnica, la Tecnología y la Ciencia, ahora hay que agregar la necesidad de aclarar el concepto, de por sí polémico dada su característica polisémica⁶⁸, de propedéutica. Un primer ejercicio de aproximación al término propedéutico, pone en escena dos posibles lecturas. Una que asume lo propedéutico como una característica propia del conocimiento que permitiría visibilizarlo de manera intrínseca a los planes curriculares. Así, por ejemplo, si la formación se da alrededor de un mismo objeto de conocimiento tecnológico y, por ende, tecnólogos e ingenieros comparten un mismo campo de formación, entonces la fundamentación

⁶⁷ Acortando con ello la formación de la educación media y la formación de las capacidades básicas, como bien lo reconoce el MEN, cuando menciona que uno de los valores agregados de la formación por ciclos propedéuticos es "(...) que podrán ganar un año de formación. (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p. 80).

⁶⁸ Esta condición es reconocida por el MEN sólo siete años después de la vigencia de un Decreto que además ya fue derogado. Así en un reciente documento de política pública se menciona que etimológicamente *propedéutica* viene del griego "antes" y "enseñanza"; es el ejercicio previo o curso preparativo de introducción a alguna ciencia; ejercicio expuesto y sistematizado de manera concisa (Rosental y Ludin, 2000). También se denomina propedéutica al conjunto de reglas que sirven de introducción a una ciencia. Son cursos autónomos entre sí, pero secuenciales y están relacionados en un mismo objeto de conocimiento, articulados en una línea problematizadora del objeto de saber que los convoca. El diccionario de la Real Academia Española define *propedéutico* como la enseñanza preparatoria para el estudio de una disciplina. Curricularmente hace referencia a prerrequisito, nivelación (como el nivel introductorio en programas de educación a distancia) o a la revisión de los conceptos básicos. En pedagogía se ha entendido por núcleos propedéuticos la complementación adicional previa a un plan de estudios para garantizar éxito en los niveles superiores (por ejemplo, en la educación básica de nueve grados) (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

científica y metodológica de la ET deberá garantizar las bases para la formación del conocimiento tecnológico, que inicia en el nivel tecnológico y continúa en el nivel de ingeniería. Desde esa perspectiva, ambos niveles constituirían una unidad de formación, en la cual el primer nivel es propedéutico para el siguiente y este último complementario al anterior. Es decir, que todo el nivel tecnológico podría asumirse como propedéutico.

La segunda lectura, invita a pensar lo propedéutico desde una concepción extrínseca. Es decir, como un componente curricular diferenciado que no tiene incidencia directa en la formación del perfil profesional del tecnólogo; pero que sí es necesario en calidad de conocimiento propedéutico, para asumir la formación en el siguiente nivel: en ingeniería. En el marco de dicha lectura, pareciera que lo propedéutico no corresponde en su totalidad al nivel tecnológico. Más bien, corresponde a un componente curricular que complementará la formación del tecnólogo. Es decir, el componente propedéutico para continuar en el siguiente nivel.

Parece ser esa última alternativa la que asume el Decreto 1295 de 2010 (artículo 5, literal 5.3.7, y artículos 14 y 15), que reglamenta la Ley 1188 de 2010, en cuyo texto se retorna el escenario de una ET ofrecida en todas las áreas del conocimiento y las profesiones y en la totalidad de instituciones de educación superior (artículo 5). Por ende, una perspectiva reducida de la ET o más bien del nivel tecnológico, denominación que acuña el Decreto 1295, que además de la formación profesional del tecnólogo, ahora debe garantizar «una formación adicional necesaria o preparatoria para continuar con el siguiente ciclo» (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2008:78), es decir, un componente propedéutico al nivel profesional.

En el contexto del Decreto 1295, el nivel tecnológico podría bien ser parte de un primer ciclo de formación articulado al nivel técnico profesional o de un segundo ciclo de formación, en cuyo caso se relacionaría con el nivel profesional universitario. Ambos ciclos deben incorporar un componente propedéutico, en el caso del primer ciclo en términos de competencias laborales y en el segundo más referido a las disciplinas (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2010).

A manera de conclusión

En Colombia a lo largo de estos años, con el auspicio de la norma, se ha consolidado y sostenido una visión de la Formación Tecnológica, Educación Tecnológica o Tecnologías que remite a pensarla como una formación de menor duración, que prepara para los niveles intermedios de la estructura ocupacional, como un ciclo-puente, en una secuencia de ciclos, que habilita «(...) para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida (...)» (Ministerio de Educación Nacional, 2003), bien en una profesión o área del conocimiento o, en la totalidad de ellas. Una formación que debe responder a campos auxiliares, asistenciales, complementarios (Decreto 1295 de 2010, artículo 15).

Una formación de dudoso estatus académico y profesional, pues

(...) los impedimentos de tipo académico y de posicionamiento social seguirán al parecer persistiendo, [ya que al no acompañar las decisiones normativas de la conceptualización de los aspectos epistemológicos de la Técnica, la Tecnológica y la Ciencia, se contribuye a pervertir la definición clara de la Formación Tecnológica, de sus propósitos de formación y planes curriculares], presentándose desarticulación, tanto en los objetivos como en los contenidos y contribuyendo de esa manera a que en Colombia [siga predominando] la idea perversa y simplista de identificar los conceptos de Técnica y Tecnología con las modalidades formativas respectivas (Tarazona, 2004, p. 23).

Así, pese a que se reconoce la necesidad de «incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad del país para dar valor agregado a los productos y servicios de origen nacional y elevar el bienestar de la población en todas sus dimensiones» (Ley 1286 de 2009, artículo 3), no se reconoce la necesidad de reconceptualizarla.

Por estas razones, entre otras, es necesario seguir propiciando y fortaleciendo el debate conceptual, tanto al interior del Ministerio de Educación Nacional como de las Instituciones de Educación Superior, ya que las norma (Ley 1188 y Decreto 1295) parecen no crear las condiciones históricas para posicionar la ED como una alternativa válida de formación profesional, con salidas propias, por vía tecnológica, a los postgrados, con un estatuto académico propio, cuyo propósito prioritario sea consolidar «una capacidad tecnológica endógena» (Díaz y Gómez, 2003: 105), en cuyo caso la nominación de Tecnólogo, sería representativa de cualquier profesional que egresa de un programa de formación cuyo objeto de conocimiento está estrechamente relacionado con la «adecuación, adaptación y producción de tecnología» (Díaz, M., & Gómez, 2003, p. 105) es decir, con la investigación y el desarrollo tecnológico. Máxime cuando en los documentos de reforma a la Ley 30 ya entregados por el Ministerio de Educación al Congreso de la República se sigue insistiendo en los mismos campos de formación de la Ley 30, sin reconceptualizar la Educación Tecnológica, insistiendo en esta formación como alternativa sin precisar como habrá de impactar en la construcción de fuerzas productivas.

Antecedentes institucionales de la Facultad Tecnológica⁶⁹

La Facultad Tecnológica estructura desde 1995 una propuesta de educación tecnológica y formación por ciclos. Debido a que en la Ley 30 de 1992 no se contempla la posibilidad de ofrecer programas por ciclos, el desarrollo de la propuesta de formación a nivel curricular toma como referente principal la conceptualización del Profesor Víctor Manuel Gómez (1995, 1998, 2002) y los resultados del estudio de algunos modelos de formación, de países como Alemania, España e, incluso, Francia.

Sobre el proceso de registro calificado

⁶⁹ Apartado elaborado por Mirna Jirón.

La propuesta de formación de la FT⁷⁰ hace referencia a un primer ciclo o ciclo tecnológico, que responde a una formación con una clara orientación tecnológica evidenciada en la capacidad de solución de problemas. El segundo ciclo o ciclo de ingeniería, propende por la formación de ingenieros con un mayor nivel de conocimientos científico y teóricos, lo que conlleva a fortalecer las competencias y habilidades del tecnólogo en el campo de la investigación y el desarrollo (I&D) y a su preparación para los niveles postgraduales.

Con seis tecnologías⁷¹ en funcionamiento, la Facultad se aboca a la solicitud de los registros de funcionamiento de los programas del segundo ciclo, es decir, de los programas de ingenierías, el panorama cambio sustancialmente. En línea con lo ya conceptualizado, los planes curriculares del ciclo de ingeniería se presentaron con una duración de dos años (cuatro semestres) y con denominaciones que develan la especialización en un área de la tecnología⁷². Revisada la información, el ICFES, apoyándose en la normatividad vigente, argumenta que los programas de ingenierías deberían presentarse con una duración de 10 semestres y con denominación que respondieran a aquellas que tradicionalmente venían implementando en el país, es decir, no debería hacer referencia al énfasis; el cual convendría evidenciar únicamente en la estructura del plan curricular.

Estas circunstancias condujeron a la FT a la renuncia parcial⁷³ de algunos de los presupuestos iniciales, en especial en lo concerniente a la posibilidad de titular ingenieros en campos de acción específicos delo tecnológico y, con ello, la de asumir un concepto amplio de tecnólogo, en el sentido de:

(...) quien aborda la complejidad de la tecnología desde lo más simple hasta los más complejo, lo que implica que, el carácter de tecnólogo es asignable tanto al que asume los niveles más elementales de dicho objeto, que en Colombia peyorativamente recibe la denominación de tecnólogo, como al que realiza operaciones de alta inteligencia sobre ese objeto, como es el caso del ingeniero, el especialista, el magíster o doctor en ingeniería. (Cadavid y Urrego, 2005, p. 81).

Cabe precisar, entonces, que la oferta de formación por ciclos (FC) es connatural a la práctica académica de la Facultad. Para materializar los ciclos de formación, en consecuencia con lo aprobado, se tuvo que asumir, con fundamento en la autonomía universitaria consagrada en la Ley 30 de 1992, la homologación como estrategia académico-administrativa básica. Así, el primer modelo de formación (Ver Figura 1a), que se denominó Modelo de Educación

⁷⁰ Que desde sus orígenes, se caracteriza por su tensión con la concepción de educación tecnológica predominante en el país en el sentido de: 1) confundir la educación tecnológica con institución tecnológica, 2) asumir como sinónimos educación tecnológica y carreras de corta duración en cualquier disciplina o profesión; 3) identificar la educación tecnológica como un nivel del sistema educativo; 4) concebir la educación tecnológica como una formación diferentes a la del nivel profesional; 5) considerar la educación tecnológica como de segunda categoría y para poblaciones de escasos recursos socio-económicos.

⁷¹ Los registros fueron dados por extensión, gracias a convenios interinstitucionales que establecería la Universidad Distrital con la Universidad Tecnológica de Pereira, las Unidades Tecnológicas de Santander y el Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

⁷² Ingeniería Mecánica con énfasis en procesos, Ingeniería en Vías y Transporte, Ingeniería en Sistemas Avanzados de Producción, Ingeniería en Distribución y Redes Eléctricas, Ingeniería en Redes de Computadores, Ingeniería en Control Electrónico e Instrumentación e Ingeniería en Telecomunicación; está última sería la única que se ajustaría posteriormente a las denominaciones que integra el Decreto 792 de 2001.

⁷³ Cabe anotar, que en esta observación no hubo una unicidad de criterio. Es por ello que algunos programas conservaron con énfasis en su denominación y otros no.

Tecnológica por Ciclos, quedaría estructurado por un primer ciclo o ciclo tecnológico de seis semestres de duración, que conducía al título de tecnólogo, un segundo ciclo de tecnología especializada (de dos semestres de duración) que conducía al título de especialista tecnológico en un área de la tecnología y un ciclo de ingeniería de dos semestres de duración, que conducía al título de ingeniero.

La llegada del Decreto 792 de 2001⁷⁴ y del Decreto 808 de 2002⁷⁵ marca un nuevo punto de ruptura. El registro calificado (estándares de calidad) afectó inicialmente a los programas de ingenierías, que deberían de contar con registro calificado. Así, en el nuevo contexto, lo que se había configurado en la solución para poner en marcha los ciclos de formación, la presentación de los programas de ingenierías como programas de duración tradicional y la definición del proceso de homologación, en la nueva coyuntura se transforma en un vector de fuerza que sitúa nuevamente en el orden del día las instancias externas de verificación, la pregunta por los ciclos y por las denominaciones de algunos de los programas de ingenierías.

El decreto propició una reflexión al interior de la FT en relación con el modelo y, en especial, en lo que respecta al ciclo de tecnología especializada, del cual finalmente se prescinde. Es decir, propicia la reforma el modelo (ver figuras 1 y 2) y también la conformación de un componente básico común, que fue incorporado en el diseño curricular de al primer ciclo o ciclo tecnológico para los seis programas; componente común que comprometió las áreas de ciencia básicas (matemática, física y química), socio-humanística y económico-administrativa y llevó a incorporar el concepto de crédito académico como medida del tiempo dedicado al proceso de formación.

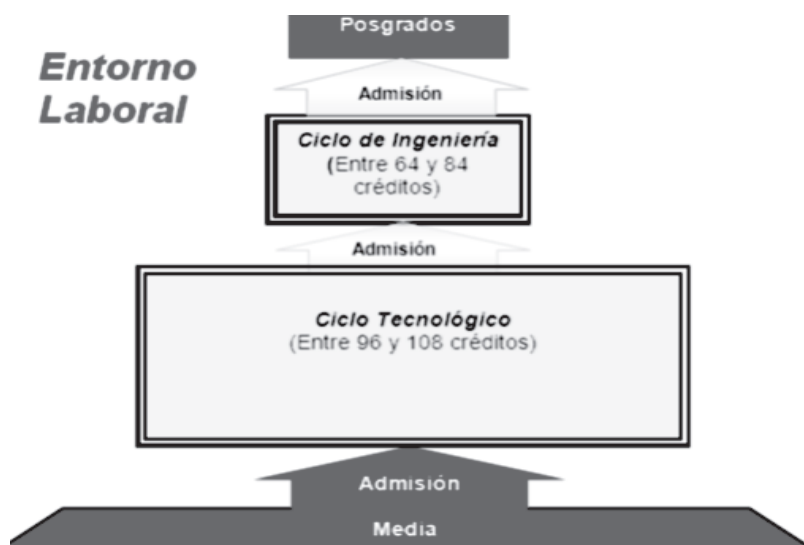
Figura 1. Primer modelo de educación tecnológica por ciclos 1



Fuente: Documentos varios Facultad Tecnológica

⁷⁴ Por el cual se establecen los estándares mínimos de calidad en los programas académicos de pregrado en ingenierías.

⁷⁵ Por el cual se establece el crédito académico como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional.

Figura 2. Primer modelo de educación tecnológica por ciclos – I

Fuente: Documentos varios Facultad Tecnológica

Para el año 2003, el Decreto 2566 deroga las disposiciones del Decreto 792. Lo novedoso, en lo relacionado con lo consignado en una ley para entonces de reciente aprobación, la Ley 749 de 2002, es la posibilidad de organizar programas de pregrado en ciclos propedéuticos.

La norma menciona que los programas en ciclos propedéuticos:

(...)son aquellos que se organizan en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente al respectivo ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida o para continuar en el ciclo siguiente. [y que] (...) las instituciones de educación superior que decidan optar por la formación por ciclos propedéuticos deberán solicitar el registro calificado para cada uno de los ciclos de manera independiente (Decreto 2566 de 2003, artículo 24).

Es con la aparición del Decreto 2566 que en la Facultad se asume lo *propedéutico* como uno de los atributos de la propuesta de formación. Desde esa perspectiva, el decreto era lo esperado ya que permitiría, a futuro, que la propuesta de formación por ciclos marchara al margen de los tropiezos que había tenido que asumir en épocas anteriores. Pese a que esta ilusión demostró posteriormente no ser tan promisorio, en ese momento se argumentaba que la norma reflejaba el espíritu que evidenciaba «la misión y la filosofía de la FT la cual ha sido el ofrecimiento de programas en la modalidad de ciclos propedéuticos» (Facultad de Tecnología, 2003a, p. 2).

Pese a lo manifestado en el decreto, una de las dificultades que tuvo que enfrentar la Facultad y los diferentes proyectos curriculares, en el proceso de registro calificado, tuvo que ver, de nuevo, con el poco conocimiento de los pares en relación con la formación por ciclos y, específicamente, con aquella propuesta que se intentaba consolidar y, que los programas de ingenierías no contaban, en la práctica, con la oferta de los primeros 6 semestres.

La FT sale bien librada del primer cuestionamiento debido a la solidez de su propuesta académica. En relación con el segundo cuestionamiento, la FT se vio obligada, nuevamente, a aceptar las sugerencias de las instancias de verificación en relación con el cambio de las denominaciones de los programas. Así, en el periodo 2003-2005 se obtuvieron los registros calificados de la totalidad de los programas de ingenierías y, con ello, el reconocimiento, por supuesto indirecto, del modelo de Educación Tecnológica por Ciclos que para la época paso de ser una intención contenida en unos documentos, a una realidad que se concretaba en un proceso de formación, que ya había titulado a los primeros egresados del ciclo de ingeniería.

Primer registro por ciclos

Es con la vigencia del Decreto 2566 (2007) que la FT es notificada de la asignación del registro calificado para el programa de Ingeniería Eléctrica-por ciclos propedéuticos, por un periodo de siete años por la Resolución No. 6815 de 2007. En el marco de esta resolución se menciona que:

El programa presenta un modelo innovativo de formación de profesionales con un número adecuado de herramientas que ofrece al estudiante a lo largo de su formación profesional con un eje dinamizador que aporta soluciones a los problemas reales del sector energético e industrial. Este modelo refleja en la orientación y profundización que se hace en todos y cada uno de los micro currículos, diferenciados cada uno por cada ciclo propedéutico. De esta manera es factible formar ingenieros integrales para participar mediante la investigación y la aplicación de sus competencias en la solución de problemas referidos a la concepción, implementación y operación eficientes de sistemas energéticos con una visión práctica y académica rigurosa. Así mismo el programa precisa, mediante sus micro currículos, como el ciclo tecnológico es si es terminal, con una formación, orientación, propuesta metodológica y título que habilita al egresado para el desempeño laboral correspondiente (Resolución 6851, 2007, pp. 1-2).

Registro calificado en la vigencia del Decreto 1295 de 2010

En el proceso de renovación de registros calificados debería enfrentarse al tránsito del Decreto 2566 al Decreto 1295 de 2010, emitido en el marco de la Ley 1188 de 2009; en esta última de manera expresa se menciona que todas «las instituciones de Educación Superior podrán ofrecer programas académicos por ciclos propedéuticos hasta el nivel profesional, en todos los campos y áreas del conocimiento» (Ley 1188 de 2009, artículo 3); aspecto que no era tácito en las normatividades que le antecedieron.

A los dos programas que inician el proceso en el marco del Decreto 2566 y que en pleno proceso deben direccionar al Decreto 1295, Ingeniería de Producción e Ingeniería Mecánica, y de conformidad con lo contenido en el 1295, se les demanda que los planes curriculares expliciten un componente propedéutico⁷⁶ para articular los dos niveles⁷⁷; ya que cada nivel (ciclo) debe brindar «una formación integral en el respectivo nivel (ciclo), más el componente propedéutico para continuar en el siguiente nivel de formación» (Ministerio de Educación Nacional, Decreto 1295, Artículo 14). Entonces se debe describir el componente propedéutico⁷⁸ que haría parte del ciclo de formación que ofrece la Facultad (Ministerio de Educación Nacional, 2010b, artículo, 5.3.7); según la nueva disposición la Facultad estaría ofreciendo el segundo ciclo «integrado por el nivel tecnológico y el nivel profesional universitario» (Ministerio de Educación Nacional, 2010^a)⁷⁹.

En respuesta a este requerimiento, los programas en el proceso de reposición a las Resoluciones N°8385 (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2010f) y 8504 (Ministerio de Educación Nacional, 2010d), de Ingeniería de Producción⁸⁰ e Ingeniería Mecánica⁸¹, respectivamente, evidencian el componente propedéutico de una manera más inteligible con respecto a la norma.

El componente propedéutico se conforma a partir de los espacios que necesariamente requiere el estudiante de ingeniería para entender y modelar fenómenos propios de la naturaleza de las disciplinas que se estudian, reconocer los mínimos necesarios para abordar y desarrollar soluciones tecnológicas con un mayor manejo de los aspectos que intervienen en estos procesos, así como garantizar el manejo apropiado del lenguaje formal y técnico que le permita expresar y documentar apropiadamente sus ideas en el campo de la ingeniería. A la vez, se solicita por parte de la Facultad, en línea con lo enunciado en el Decreto 1295 y, específicamente, a lo contenido en el artículo 15.4 (Cambio de estructura de un programa para incorporar el componente propedéutico), solicitar la modificación de Tecnología Industrial y Tecnología Mecánica, pasando de terminal a propedéutico al articularse con los

⁷⁶ Vale mencionar que se desconoce al través del acto administrativo que la Facultad ya cuenta con un programa cuyo registro calificado se da por ciclos propedéuticos y por ello, no es necesario, poner en evidencia un componente propedéutico. Posteriormente se verá que una cosa es el componente y otra la concepción de ciclo que el documento de política pública relacionará (MEN, 2010a).

⁷⁷ En el marco de la norma se denomina nivel a lo que en la tradición de la Facultad se ha venido denominando como ciclo; tecnológico o ingeniería.

⁷⁸ Es decir, que el componente propedéutico estaría integrado por aquellos espacios académicos que no son indispensables para la formación del perfil profesional del tecnólogo, pero que sí son necesarios, a manera de requisitos académicos para asumir los compromisos en el nivel de ingeniería. Es decir sus características están relacionadas con el perfil de egreso del tecnólogo. En cambio el resto de los espacios académicos que se ofrecen en el nivel tecnológico son aquellos necesarios para la formación del perfil de egreso.

⁷⁹ Primer ciclo como la relación de secuencialidad y complementariedad que se da entre el nivel técnico profesional y el nivel tecnológico que permiten la formación de dos figuras profesionales diferentes y complementarias. Según el MEN dos ciclos constituyen una unidad, en la cual el primero (nivel técnico profesional y nivel tecnológico) es propedéutico del segundo y el segundo (nivel tecnológico y nivel profesional universitario) complementario del primero.

⁸⁰ El componente propedéutico para este programa quedó integrado por los siguientes espacios académicos: Ecuaciones Diferenciales, Cálculo Diferencial, Electiva Física y Mecánica de Fluidos.

⁸¹ El componente propedéutico para este programa quedó integrado por los siguientes espacios académicos: Ecuaciones Diferenciales, Física Moderna, Termodinámica Aplicada y Diseño de Elementos-no estandarizados.

programas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Mecánica, respectivamente; solicitudes que aunque inicialmente fueron negada (en línea con la negación de registro calificado para los programas de ingenierías por ciclos propedéuticos), posteriormente fueron ratificadas. Presentadas a finales del año 2010 las reposiciones respectivas, el Ministerio de Educación Nacional otorga los registros calificados por siete años de los programas de Ingeniería de Producción-por ciclo propedéutico e Ingeniería Mecánica-por ciclo propedéutico. Asimismo, se aceptó las modificaciones a los programas de Tecnología Industrial y Tecnología Mecánica.

A manera de síntesis⁸²

A partir del presente año, la FT se ha visto abocada a la solicitud de renovación de otros registros calificados (Ingeniería Civil, Ingeniería en Control, Ingeniería en Telemática, Tecnología Mecánica y Tecnología Industrial). La experiencias vividas, a propósito de las solicitud de registro calificado de Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Producción, ha sido el vector de fuerza que obliga a asumir un nuevo proceso de normatización, que en esta oportunidad pretende, manteniendo los elementos de la propuesta inicial, encontrar en lo contenido en el Decreto 1295 de 2010 especialmente en relación con el componente propedéutico. Esto debe revisarse, pues hay cuestionamientos frente a si se mantiene o no la propuesta original.

Esta situación, que no se puede desconocer deteriora notablemente la autonomía curricular de la FT, ha demandado, simultáneamente, a la construcción del presente documento, que los Consejos Curriculares definan la estructura curricular de los planes de estudio incorporando el componente propedéutico y que el Consejo de Facultad solicite ante el Consejo Académico la reglamentación de algunos aspectos relacionados con la formación por ciclos. Asimismo, la expedición de las resoluciones por las cuales se ratifican o aprueban los planes de estudios, en créditos académicos, de los programas del ciclo tecnológico y el ciclo de ingeniería y los respectivos componentes propedéuticos. Al emitir un nuevo borrador de este documento Los registros calificados de Ingeniería Telemática e Ingeniería en Telecomunicaciones continúan en proceso. Del registro de Ingeniería en Control ya se contestó el auto llegado y se está a la espera del registro. Por otra parte, también se ha contestado el auto que cuestiona la denominación del proyecto de Programa Tecnología Electrónica, a pesar de contar con acreditación de alta calidad vigente.

Actualmente los elementos centrales de la propuesta original, sin ser definitivamente relegados, sí son seriamente transformados.

- El carácter propedéutico de todo el ciclo (o nivel, según lo denomina la Ley) Tecnológico prácticamente desaparece como concepción. Esto hace que entre en riesgo la concepción del ciclo Tecnológico como desarrollador de habilidades y destrezas que

⁸² Elaborada por Jairo Ruiz.

solo se obtienen y plenamente con base en una sólida formación en ciencias básicas, ciencias sociales, ciencias humanas y ciencias administrativas bien fundamentada.

- No se desarrolla pensamiento prospectivo sin un adecuado manejo de las leyes sociales. No es posible vincular la teoría con la práctica sin el desarrollo de un pensamiento lógico. No es posible desarrollar un pensamiento lógico sin un claro manejo matemático y espacial. No hay manejo matemático cuando hay desprecio por la elaboración teórica. No hay manejo conceptual cuando al centro la labor de escritura y lectura queda relegada a la labor pragmática del seguimiento de instrucciones y no como una herramienta necesaria de análisis y desarrollo comunicativo producto de la concepción pragmática que concibe la formación de un ciclo técnico, meramente instrumental, del que se pretende construir un ciclo (nivel) tecnológico que no da continuidad metodológica al anterior y que pretende transformar a un amante del practicismo en un amante de las matemáticas sin que medie un proceso que implique desde el primer ciclo tal característica.
- El tecnólogo que se proponen el Decreto 1295 y el Documento de Política Pública (versión 2010) está concebido muy por debajo de los propósitos que establece la FT. Esta situación tendrá indudablemente implicaciones en las condiciones que deberá cumplir el tecnólogo para ser admitido al ciclo de ingeniería y, en especial, para aquellos que egresan de la disímil oferta de formación tecnológica, mayoritariamente caracterizada por el pragmatismo, el instrumentalismo y la poca fundamentación en ciencias.
- La irrupción de un componente propedéutico, como elemento de la estructura curricular de la formación por ciclos, que debe ser evidenciado; así, aparte de convertirse en una violación de la autonomía curricular, pretende crear el imaginario que solo unas asignaturas detentan el carácter propedéutico, que desde el punto de vista de la construcción del conocimiento sería propio de todo el ciclo tecnológico, con relación al ciclo (nivel) de ingeniería. Esto lleva a que el tecnólogo se le adeuden conocimientos necesarios para garantizar el éxito en su desempeño profesional y, en la práctica, a prolongar; cuando menos en un semestre, el proceso de formación en el ciclo de ingeniería.

Parte II: lineamientos conceptuales

Técnica, tecnología y ciencia⁸³

Antes de empezar a reflexionar de técnica, tecnología y ciencia en relación con la educación, empecemos por recordar que el tema fundacional de las instituciones educativas es el problema del conocimiento, y las diferentes formas en que este se expresa. Para resolver el asunto existen por lo menos cuatro aspectos que se deben tener en cuenta en cuanto son “asuntos” relevantes para dar solución y tratar la temática:

1) el origen del conocimiento, 2) los objetos del conocimiento, 3) el sentido del conocimiento y 4) los modos de producción y reproducción del mismo.

Se admite en la actualidad que existen unos modos válidos y aceptados de conocimiento que denominamos genéricamente *ciencias*, que en todas sus modalidades comparten y separan temas, problemas, métodos y conceptos que se diferencian en sus intereses y objetos. Hoy podríamos reconocer diferentes corrientes de pensamiento que se ocupan del problema del conocimiento, entre ellas, la epistemología y la filosofía de las ciencias se han preocupado por dar cuenta del tema, sin embargo el asunto aún se encuentra lejos de ser resuelto.

Existe una definición genérica y de especial interés, que considera que el conocimiento es “la actividad humana que procura develar el estado de las cosas”. Pero, esta definición debe ser complementada, ya que la actividad de conocer es un acto en permanente construcción y posee, en sí misma, unas características que deben ser comprendidas pues el tema lo requiere categorías como: intuición, sensación, percepción, representación, dan cuenta del origen del mismo, pero existen otras relacionales como subjetivación-objetivación que son categorías especiales que dan cuenta del desarrollo del conocimiento.

De igual modo existen otros elementos a tener en cuenta que se perciben de igual manera como: internalistas y externalistas, y que modifican de igual forma la construcción del conocimiento. El conocimiento aquí se manifiesta como un continuo y/o discontinuo, el cual se produce y se presenta a partir de las soluciones que por pertinencia interesan, y que son producto de los obstáculos que él resuelve.

La actividad de conocer es, entonces, una actividad en permanente construcción, en la cual existen múltiples determinaciones y que requiere ser complementada; en ese sentido el conocimiento en sí mismo está incompleto y en permanente transformación, es decir, en permanente complementación, lo que lo hace por definición propedéutico ya que requiere ser constituido y complementado de manera permanente.

⁸³ Apartado elaborado por Gustavo Becerra con la colaboración de Tomás Vásquez.

Es de interés retomar un aspecto relevante en la construcción del argumento sobre el sentido propedéutico del conocimiento, que es sobre las formas o modos de reproducción del conocimiento. En los anteriores enunciados hemos evidenciado la manifestación del conocimiento como una construcción permanente, discontinua y en ese sentido, en su reproducción concreta en entidades de educación, puede implementarse en temas y objetos a complementar y uno de los modos concretos que se propone es el ciclo como unidad y escala de reproducción del conocimiento que por definición y actividad debe ser complementado. En últimas tendrá la obligación de ser completado.

El conocimiento acepta que la *ciencia* es a un modo válido de aprehensión de la realidad, en ese sentido la ciencia es la actividad central que se encargaría de producir y reproducir, proyectar y realizar; en la educación, los desvelamientos realizados por sí mismos. Sin embargo existe una dificultad al definir la ciencia en sus características esenciales ya que no hay una sola definición que de modo completo y satisfactorio de cuenta de esta forma de conocimiento, se acepta así, que la ciencia sea: corroborable, verificable, falseable y relativa. Además de las otras propiedades del conocimiento como son la coherencia, la correspondencia, la pertinencia, la profundidad y la aperturabilidad, se debe aquí entonces evidenciar otra dificultad existe y que no deviene de la ciencia misma y se encuentra en los múltiples factores que determinan a la ciencia, entre los cuales encontramos los históricos y los socioculturales, que afectan de manera sensible el ejercicio de la ciencia en sistemas educativos como el nuestro.

El tema se complejiza aún más cuando se requiere una reflexión en la cual se vinculan fenómenos en apariencia distinta pero del mismo orden, como son la técnica y la tecnología; ya que la ciencia se encuentra vinculada de facto a los mencionados fenómenos, coexiste simultáneamente con estos; es aquí donde el grado de vinculación requiere analizarse, pues existen, actividades, métodos y procedimientos que relacionan a la técnica y a la tecnología de distinto modo y para diferentes momentos; hoy se sabe que las actividades anteriormente mencionadas son inherentes unas a otras, con dinámicas propias y que se relacionan de manera permanente retroalimentándose, en últimas, vinculándose profundamente a las condiciones fundamentales del conocimiento.

Se puede afirmar, sin ninguna duda, que el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la técnica, son actividades esenciales e inherentes a la educación y que por lo tanto deben orientarse de modo especial al contexto que pertenecen ya que por su eficiencia tendrían hoy una buena parte de la responsabilidad en la calidad de vida y en el desarrollo de la población de una nación. Todo esto es lo que a continuación se pasa a exponer.

Contexto

En Colombia las políticas educativas de las últimas décadas han enfatizado la importancia de la educación técnica y tecnológica así como la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la labor educativa en todos los niveles. Se pretende con esto alcanzar calidad en la educación al tiempo que la acelerada inserción del país en los procesos de globalización. En todo ello parece ser que son las tecnologías las que ahora hacen revivir el viejo sueño del desarrollo, ahora con la ilusión moderna de calidad, pasando por alto las estructuras de nuestro sistema educativo y cómo éste responde a las demandas sociales y económicas, sin tener muy claro un proyecto de país y de una sociedad más equitativa y justa. La nueva Reforma a la Educación Superior que en estos momentos se debate, parece confirmar lo anterior. Es en este contexto en donde cobra valor repensar los conceptos de técnica, tecnología y sus relaciones con la ciencia. Se debe también pensar cómo este campo conceptual se articula con la educación, sobretodo, en el ámbito de la reflexión y el debate universitario.

Respondiendo a lo anterior presentamos una mirada panorámica de algunas de las conceptualizaciones que más han hecho carrera en el ámbito académico en las últimas décadas sobre técnica, tecnología y la relación de estas con la ciencia. Por supuesto se trata apenas de colocar algunos elementos teóricos para tener en cuenta en el debate y la reflexión sobre tan importante temática en la vida académica de la Universidad Distrital y en particular en la FT. Aunque no es el propósito aquí, si amerita que se toque, aunque tangencialmente, la importancia que para la educación tecnológica tiene el manejo de estos conceptos, sobre todo cuando se trata de proyectar programas de estudios o diseños curriculares, proyectos de investigación y, en fin, acciones educativas tendientes a formar tecnólogos e ingenieros y a desarrollar un pensamiento tecnológico como ámbito de identificación de una Facultad que tiene a la tecnología como su objeto-eje de referencia en tanto que es un campo estratégico emblemático desde donde se busca intervenir hoy todas las instituciones de la sociedad contemporánea, en especial la educación. De allí, entonces, la importancia de que la FT entre sus responsabilidades sociales y políticas, además de la formación de tecnólogos, el desarrollo de un pensamiento crítico sobre la tecnología que tanta falta nos hace para orientar la labor educativa en tanto proyecto ético-político.

La técnica o la relación primera del hombre con su entorno

El origen de la técnica de nuestro tiempo, tal como la vemos hoy, la pensamos y la sentimos, parte de los cambios que tuvieron lugar en la Revolución Industrial entre los siglos XVII y XIX. Pero ¿qué es lo más destacable de esta revolución en términos de la técnica? Sin duda que lo más relevante de este momento es el reemplazo de las herramientas artesanales por las máquinas así como la introducción de la energía a cambio de las tradicionales fuerzas de la naturaleza (Mumford, 1971). Es de esta manera que «...el aumento en la eficiencia de una

máquina se traduce inmediatamente en aumento de productividad y, con ello en lo que antes podía considerarse tan sólo como un logro esporádico, una curiosidad intelectual o un instrumento específico que daba ventajas a su poseedor en una coyuntura determinada(...), se transforma ahora en factor decisivo para la vida social» (Quintanilla, 2005:24).

A partir de entonces el cambio tecnológico se ve sometido a una gran presión que acelera su ritmo y aumenta su difusión de modo imparable. Esta nueva dimensión social de la tecnología marca, entonces, una gran diferencia con las técnicas preindustriales. En este contexto histórico, las primeras reflexiones sobre las relaciones entre la técnica y la sociedad, son sin duda las de Marx en las que propuso justo, el análisis de los problemas socioeconómicos de la naciente sociedad capitalista. Pero sin duda que esta preocupación se acentúa es a partir de la segunda mitad del siglo XX hasta configurar lo que algunos han dado en llamar una filosofía de la tecnología como campo académico (Quintanilla; 2005). Históricamente la atención filosófica a la técnica se ha centrado en cómo el hombre puede transformar la realidad. Pero esta preocupación ha dado un giro hacia una problemática hasta hoy novedosa: vivimos unos tiempos en los que la técnica ha penetrado y afectado todos los ámbitos de la vida humana: la política, la economía, la comunicación, la cultura, el arte (Mumford, 1971). En este sentido se podría afirmar que la historia de las sociedades es la historia de sus técnicas. En otras palabras, es la historia de cómo las técnicas han transformado al mundo.

Pero hay que agregar que también es la historia de cómo dichas sociedades han creado sus propios instrumentos, las técnicas de producirlos y de usarlos, lo que constituye sus verdaderas memorias (Leroi-Gurhan, 1988). Sólo que en la perspectiva de abordar las técnicas, la filosofía ha privilegiado en su reflexión al *homo sapiens* y ha opacado al *homo faber*. Hoy, gracias a los estudios y al pensamiento antropológico y sociológico se ha reivindicado un sentido práctico y más complejo de la técnica en donde el *homo sapiens* se funde con el *homofaber* y en donde la clásica y ortodoxa separación excluyente quedaría a un lado.

Lo anterior permite recordar que la polémica sobre el sentido humano y social de la técnica, defendida por los humanistas de todos los tiempos y la visión instrumental de los tecnócratas, también de todos los tiempos, aparece en la modernidad y aún pervive. En este sentido puede entenderse la observación de Paolo Rossi cuando señala cómo “La defensa de las artes mecánicas de la acusación de indignidad, el resistirse a seguir haciendo coincidir la cultura con el horizonte de las artes liberales, y las operaciones prácticas con el trabajo servil, implicaban de hecho el abandono de la concepción de la ciencia como desinteresada contemplación de la verdad, como búsqueda que comienza tan sólo después de haberse procurado ya las cosas necesarias para la vida y a la polémica antiaristotélica se une a menudo la actitud de oposición—ampliamente difundida en el ámbito de la literatura técnica—contra toda forma de saber culto y secreto, contra la antiquísima concepción sacerdotal de la sabiduría (Rossi, 1979:12).

Vale la pena aquí llamar la atención en el sentido de que la tradición cultural occidental ha configurado lo que se ha dado en llamar técnica para referirse a las acciones que no necesitan de una explicación racional de su proceder; esto es, de un porqué, pero que no desconoce su grado de racionalidad operativa. Con esta técnica el hombre premoderno- pero también el hombre moderno y el postmoderno- desarrolla las labores de su cotidianidad. La técnica en cuanto capacidad práctica y operativa de observación comparada de los medios y los efectos, y por lo tanto, de una actitud razonada de la labor empírica, se aprende del entorno social, familiar y laboral, esto es, se aprende de la tradición, en tanto un quehacer mecánicamente repetitivo pero abierto innovación es en sus procedimientos.

Aparece así la técnica, como un conjunto de habilidades prácticas, carentes de justificación teórica en la que la eficacia evidente desempeñaba el papel de criterio de validez y justificación (Ladriere, 1971:50). Es por esto por lo que cuando la técnica es llevada al campo de la enseñanza, pedagógicamente se asume un modo de proceder instruccional en el que los fundamentos y los porqué le dan paso al cómo,

Al hacer, por ejemplo, cómo funciona tal o cual herramienta, tal o cual máquina, tal o cual aparato, pueda ser este el más sofisticado de los computadores o el teléfono celular, en cuya producción y programas de funcionamiento hay un cúmulo de conocimientos científico y tecnológicos. Las relaciones de funcionamiento que tenemos con estos aparatos son, pues, en su mayoría relaciones meramente técnicas, no tecnológicas ni científicas. Por supuesto que estas "tecnicidades", es decir, las formas de relacionarnos con los aparatos o instrumentos que, como ya se dijera, configuran nuestras destrezas, nuestras sensibilidades y nuestra racionalidad, nos proyectan en el camino inacabado de la hominización (Levy, 199). En pocas palabras, podemos hablar de una técnica o, si se quiere, de una tecnicidad de la tecnología. Vale recordar que el sólo uso de los modernos aparatos tecnológicos—verdaderas cajas de información científica y tecnológica—no nos hacen más modernos ni más humanos.

La tecnología: un nuevo campo del pensar y del actuar moderno

Sin lugar a dudas que la tecnología moderna, igual que la técnica premoderna, tiene un carácter operativo puesto que su finalidad es actuar sobre la realidad, social o natural, para someterla y transformarla. Esto es lo que lleva a Jean Ladriere a afirmar que la tecnología moderna es solo un "...modo particularmente sofisticado de una forma de actividad completamente tradicional, que no haría sino prolongar las habilidades ancestrales. En suma, entre la época moderna y las anteriores habría una simple diferencia cuantitativa y no una diferencia propiamente cualitativa" (Ladriere, 1971:48). Pero entonces, ¿cuál es el elemento novedoso de la tecnología que la distingue de la técnica tradicional? Entre otros, podemos subrayar dos. El primero tiene que ver con su estrecha vinculación con los procesos de organización y producción de la industria y de la vida de la sociedad capitalista desde mediados del siglo XX, poco después de la Segunda Guerra Mundial. Es esta articulación con la industria altamente

sistematizada lo que le otorga a la tecnología unas características muy particulares, como por ejemplo, la producción a gran escala de bienes. Sin embargo algunas técnicas anteriores produjeron también en su momento grandes impactos sociales. Lo que parece novedoso, es el alto grado de racionalidad.

Entonces, parece ser que lo que marca la diferencia y que distingue hoy a la tecnología moderna de todas las anteriores es su cada vez más estrecha relación orgánica profunda con la ciencia. Al igual que la ciencia, la tecnología moderna es una actividad altamente organizada, planificada y sistemática que avanza con gran velocidad—estamos en la sociedad de los flujos- y que se propone objetivos elegidos conscientemente, dejando cada vez menos posibilidades al azar y a la empiria, aunque, como se ha dicho, el azar jamás podría desaparecer de la experiencia humana. De lo anterior se desprende que al pensar y diseñar una educación en tecnología debe tenerse muy presente, como orientación, la conceptualización de este campo del saber y actuar moderno y su interacción profunda con la ciencia, de tal modo que el conocimiento de esta última se traduzca en el fundamento de la primera. Y precisamente es sobre este tipo de relación —a la que algunos han dado en llamar **tecnociencia**- que se hace necesario establecer la diferencia esencial entre ciencia y tecnología. Para Ladriere, por ejemplo “...el objetivo de la ciencia es el progreso del conocimiento, mientras que la tecnología tiene por objetivo la transformación de la realidad dada. La ciencia tiende a adquirir nueva información sobre la realidad, mientras que la tecnología tiende a introducir la información en los sistemas existentes tanto en los naturales como en los artificiales” (Ladriere, 1971:52) con el objetivo de intervenir el curso de las cosas, para producirlas o para evitarlas siguiendo los deseos y necesidades sociales de un momento histórico determinado.

Se podría deducir, entonces que una formación en tecnología parte del reconocimiento de su estrecha vínculo con la ciencia, por las razones que aquí se han esbozado, pero también debe tenerse en cuenta los problemas socio-humanísticos que son los que le dan el marco social y el contexto histórico y valorativo que rigen la práctica tecnológica. Vale señalar sobre esta cuestión que también con la política y la cultura, dos dimensiones constitutivas de la sociedad moderna, la tecnología mantiene un vínculo indisoluble. Afirmando un poco más lo anterior, tenemos que en el campo educativo tampoco se puede olvidar que hacer tecnología es hacer política, lo que equivale a decir que formar en tecnología es a su vez formar en política, puesto que es asumir ciertos valores y pretender determinados cambios sociales de acuerdo con dichos valores. Precisamente esto es lo que no puede descuidarse cuando se trata de abordar los procesos de selección de contenidos y la organización curricular de los planes de estudio en la enseñanza de la tecnología. En fin, se puede decir que, por el lugar que ocupa en nuestra sociedad, la tecnología ha pasado de ser un mero instrumento para convertirse en una dimensión constitutiva de nuestra cultura.

La ciencia

Uno de los temas de especial relevancia en términos de lo enunciado, son las reflexiones que se puedan realizar en cuanto a la definición de ciencia y sus distintos modos de concebirla y el alcance que puedan tener estas para la presente propuesta. Existe una particular dificultad para definir la *ciencia* ya que es un vocablo polisémico en el cual se proponen innumerables definiciones; cada una de estas relacionada con corrientes teóricas que enuncian modos válidos para su conceptualización y práctica. Pero en principio aceptamos que la *ciencia* se entiende hoy como un modo de conocimiento válido, una actividad compleja y ordenada. Es aquí, en esta primera aproximación, en donde se declara que la ciencia es fundamentalmente un *sistema complejo* que atiende a múltiples hechos y objetos y de carácter heterogéneo y simultáneo. Sin embargo la ciencia en su desarrollo se diferencia de otros modos de conocimiento por su capacidad de auto reflexionarse, actividad fundamentalmente interna, y de recibir, de igual modo, aportes externos sin perder su interés y distorsionar la actividad propósito que es el conocimiento.

Un asunto de especial incidencia hoy en la construcción, desarrollo y ejercicio de la ciencia son los factores del orden histórico y cultural que orientan la ética, la formación del científico, el ejercicio, los objetos y hechos que son propios de la ciencia y las relaciones que ella tiene con otras acciones humanas del orden epistémico-práctico (la técnica, la tecnología y la ingeniería).

A manera de síntesis

En concordancia con lo hasta ahora expuesto, y siguiendo a Quintanilla (1998), se asume en por tecnología «un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones tecnológicas a problemas prácticos de formas sistemática y racional» (p. 50)⁸⁴.

En la anterior perspectiva se hace necesario precisar, en primera instancia, que la tecnología está constituida por el conocimiento científico y por el conocimiento matemático, y que presupone saberes procedimentales de corte técnico e, inclusive, de corte normativo y legal. Si se toma en consideración que el surgimiento histórico de la tecnología tiene su lugar institucional en el laboratorio industrial (finales del siglo XIX), en este lugar de encuentro confluyeron por lo menos cuatro culturas: la del empresario con criterios que giran en torno a la rentabilidad, el mercado, la productividad, la eficacia; la cultura académica proveniente de las universidades empeñadas en el desarrollo del conocimiento científico; la cultura técnica que aporta procedimientos y conocimiento empírico, y, por último, la cultura jurídica representada por los abogados cuya función es la consecución de patentes. Esa fusión de

⁸⁴ Esta definición permite diferenciar la tecnología de otro tipo de saberes aplicados a la producción tales como las técnicas empíricas, saberes artesanales pre-tecnológicos saberes construidos en la experiencia práctica.

saberes, sumándole componentes estéticos, ideológicos y filosóficos y en ocasiones trazas de suedociencia yseudotecnología (Bunge, 2006), permite afirmar que no todo es puro en la tecnología y en sus alrededores.

El conocimiento científico utilizado para la producción de tecnología no necesariamente debe ser el último ni tiene que presentarse de forma pura. Dicho conocimiento cumple con la función de determinar los límites y posibilidades físicas del artefacto, pero no la forma final. Por ejemplo, la Ley de Ohm no dictó la forma y detalles del sistema de iluminación de Edison, ni las ecuaciones de Maxwell determinaron la forma precisa que habrían de adoptar los circuitos de un receptor de radio moderno (Basalla, 1991). El conocimiento compartido por la ciencia y la tecnología, en palabras de Mario Bunge (2006), está conformado por ese conjunto rico de interesantes hipótesis tocantes a la naturaleza y el alcance del conocimiento. Así, las teorías científicas, como representaciones (globales o detalladas, más o menos verdaderas y siempre simbólicas) de objetos, se suponen reales gracias a los experimentos.

Por su parte, el método científico, que la ciencia lo acepta como legítimo, en el caso de la tecnología es el más importante; pero no el único ya que usa cualquier método dependiendo de cuál es el éxito que con él se obtiene. La originalidad, en el sentido epistemológico, es crucial en el quehacer científico, pero resulta irrelevante en los paquetes tecnológicos. Para ellos cuenta solamente su conveniencia económica. La coherencia lógica es un requisito estricto de los desarrollos científicos, no así de los paquetes tecnológicos para los que importa más su performance en la estructura productiva. (Sábato y Mackenzie, 1982).

Relacionado con lo anterior; la investigación tecnológica, desde el punto de vista de su conformación metodológica, no difiere de la investigación científica; aspectos más aspectos menos, en definitiva tendrían las mismas etapas: partirían de un problema; tratarían de resolverlo con ayuda del conocimiento (teórico o empírico) disponible; si falla la tentativa anterior; plantear hipótesis o técnicas (ligado a un sistema hipotético-deductivo) capaces de resolver el problema; obtener una solución -exacta o aproximada- del problema con ayuda del nuevo instrumental conceptual o material; poner a prueba la solución; efectuar las correcciones necesarias en las hipótesis o técnicas o, incluso, en la formulación misma del problema original. (Bunge, 2006).

Sin embargo no es allí donde radican las diferencias; estas se encuentran en la finalidad de los resultados. La finalidad de la investigación científica es la verdad por la verdad misma; la meta de la investigación tecnológica es la verdad útil y dicha utilidad está determinada por la eficacia en términos de costo y tiempo. (Bunge, 2006). Cosa que no es cierta: la ciencia no es neutra y la aplicación de una finalidad no constituye la diferencia con la tecnología. Esto indicaría que la ciencia antes del surgimiento de la tecnología era neutra y que con el surgimiento de la tecnología, esta le quita su neutralidad.

En segunda instancia la tecnología es considerada como la reflexión epistémica sobre la concepción, el diseño y construcción de objetos tecnológicos requeridos para la solución

de necesidades sociales, económicas, políticas y culturales. Dicha reflexión gira en torno a las características del objeto tecnológico a construir: necesidades para las cuales se diseña, funciones que debe cumplir, repercusiones sociales y medioambientales, modelos tanto teóricos como matemáticos que debe aplicar, metodologías de diseño, materiales, estructuras, procesos técnicos requeridos en su elaboración y otros aspectos como costos, financiación, forma, ergonomía, estética (Pérez, 1989). En esta reflexión, la técnica es entendida como la habilidad requerida en la realización de los procesos operacionales relacionados con la construcción fáctica de dichos instrumentos y con el uso y manejo de ellos (Pérez, U., 1989).

De lo que se trata es de entender la tecnología como un campo propio de saber, y que frente al desarrollo del conocimiento en la cultura occidental actual tiene una participación paritaria con la ciencia (Basalla, 1991). En la industria moderna tanto la ciencia como la tecnología son partícipes paritarios; aquí cada una de ellas, desde su particularidad, contribuye al éxito de la empresa en la que están implicadas. Sin embargo, incluso en la actualidad no es en modo alguno excepcional que un ingeniero idee una solución tecnológica que defina la comprensión científica actual o que la actividad ingenieril abra nuevas vías a la investigación científica (Basalla, 1991). En tal sentido la relación de la ciencia y la tecnología en la actualidad no es una relación de jerarquía, ni de subordinación, pues ellas han interactuado en muchos puntos; así los modernos instrumentos clave no podrían haberse producido sin la comprensión teórica de los materiales y fuerzas naturales proporcionados por la ciencia. De manera que no puede entenderse que la tecnología sea subsidiaria de la ciencia (Basalla, 1991).

Educación tecnológica⁸⁵

Se entiende por Educación Tecnológica (ET) aquella que permite la estructuración de conocimiento de base científica propio de la tecnología para la concepción, el diseño, construcción, aplicación, dirección y gestión de soluciones tecnológicas bajo criterios precisos de eficacia, costo y financiación (sin excluir el grado de responsabilidad social y medio ambiental que conlleva). La ET al tener como objeto de reflexión la tecnología, no es sólo un nivel de formación de la educación superior, sino que configura varios niveles de formación en el pregrado y el postgrado⁸⁶.

Ante la concepción altamente difundida en la sociedad colombiana de que la ET se refiere a una carrera corta de seis semestres en cualquier campo del saber, cabe insistir que aquí se está haciendo referencia a una formación para el desarrollo del conocimiento tecnoló-

⁸⁵ Apartado elaborado por Harvey Gómez

⁸⁶ Que inclusive pueden encontrarse, en la educación media, siempre y cuando, dicha formación no se limite sólo a desarrollar habilidades y destrezas en la realización de los procesos operacionales relacionados con la construcción fáctica de dichos instrumentos o con el uso y manejo de ellos.

gico. Entender la ET desde lo epistémico puede llamar a confusiones, pero no genera más desconcierto que encontrar formaciones tecnológicas en áreas del saber que poco o nada tendrían que ver con la tecnología, en términos de lo aquí definido.

Propósitos

Los propósitos de formación están focalizados en dos aspectos generales, a saber: formación del conocimiento tecnológico y una formación centrada en el diseño de objetos tecnológicos.

El conocimiento tecnológico

El conocimiento tecnológico se forma a partir de la fundamentación de saberes disciplinares proveniente de las ciencias naturales, las matemáticas, las ciencias sociales y las ciencias del lenguaje (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 1998). Este proceso de fundamentación sustentada en modelos matemáticos, en experimentos controlados, en representaciones simbólicas estructuradas, en reflexiones permanentes sobre la actividad realizada, desarrolla la capacidad de razonamiento científico, de comprender, de controlar y experimentar en función de las variables pertinentes al diseño y construcción de los objetos tecnológicos. (Palacios, 1991).

Esta formación debe permitir establecer relaciones fuertes entre teoría y práctica (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 1998; Misas, 2004) para: desarrollar la capacidad de dar soluciones a problemas concretos a partir de su fundamentación científica; capacidad de adaptación a lo nuevo; incorporar de forma comprensiva y razonable las innovaciones tecnológicas bajo una formación sólida pero flexible. Teniendo en cuenta que la tecnología se construye a partir de la intervención de diversos saberes y que de forma conjunta se realiza su construcción, es fundamental una formación para el trabajo en equipo y la apropiación colectiva del conocimiento tecnológico. (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 1998).

Los procesos tecnológicos

El proceso tecnológico es un proceso intelectual referido a la apropiación y generación de los conocimientos que, a partir de su articulación interna, hacen posible la concepción y el diseño de objetos tecnológicos; en este sentido, este proceso integra estructuralmente varios elementos: el sistema, el modelo, el diseño, el prototipo y las reglas de producción tecnológica (Pérez, 1989); así, el sistema es entendido como el espacio de reflexión tecnológica. No obstante cabría detenerse para precisar que se entiende a grandes rasgos por el diseño y prototipo, ya que constituyen los ejes fundamentales sobre los cuales gravita la centrada en los procesos tecnológicos.

El diseño

El diseño antecede a lo concreto y surge de las hipótesis de construcción derivadas del modelo teórico. En la mirada de Bachelard (1976), el diseño es una región epistemológica en donde lo teórico se transforma en materialidad y corresponde a una prefiguración inteligible de lo concreto desde el signo, es decir, al dominio metódico de las posibilidades fácticas desde la teoría para hacer referencia a los cuerpos conceptuales explicativos desde los cuales se formulan las proposiciones empíricas que permiten el diseño y la concreción del prototipo.

El diseño no está dado en la figura que muestra sensiblemente sino en la posibilidad discursiva respecto al nivel de precisión a lograr, a la finura de los mecanismos coordinados dinámicamente, a las propiedades fisicoquímicas de los materiales, a la comprensión de los coeficientes que designan las distintas características de los materiales (dilatación, elasticidad, dureza, densidad, resistividad, etc.) (Pérez, 1989), además de las reflexiones teóricas de orden físico, químico, geométrico y matemático –en función dinámica– y de otras consideraciones relacionadas con la forma, la ergonomía, la economía energética, los costos, el período de vida de cada pieza y del conjunto, la esteticidad y el impacto social y ecológico. (Pérez, 1989).

En lo metódico, el diseño determina el conjunto de procedimientos de construcción e integración de las piezas según la función que ha de cumplir el conjunto y considerando que construcción e integración están mediatizadas por el concepto de precisión que predetermina los límites de finura en las respuestas tanto de las partes como del todo. La metódica incluye la distribución y el orden de los mecanismos y los pasos a seguir para poner en marcha los procesos. (Pérez, 1989).

El prototipo

El prototipo es el resultado de la decisión racional del tecnólogo de darle valores concretos a las variables teóricas del diseño. Es la materialidad óptima del diseño hecha instrumento de trabajo. Es el espacio del quehacer experimental del tecnólogo. Antes de ser armado, cada una de las piezas deber ser sometida a una serie de pruebas especificadas en el diseño respecto a las propiedades físico-químicas de dilatación, elasticidad, dureza, conductividad eléctrica y calórica y resistividad, entre otras. Si bien la potencia predictiva del diseño debe ser tal que podría decirse que fabricadas las piezas éstas muestran lo previsto, en el proceso de fabricación existen una serie de factores aleatorios que perturban la homogeneidad del conjunto y, por ende, de los valores esperados en las diferentes pruebas a que deben ser sometidas. (Pérez, 1989).

Someter a prueba las piezas significa tener conciencia de la topología de cada elemento; es saber cómo encajan concretamente en el conjunto pensado. Cada pieza es así topología con significado en la totalidad-Armado el prototipo, éste también debe ser sometido a otra serie de pruebas especificadas en el diseño. Con ellas se verifican y contrastan las magnitudes

implicadas en los procesos atrapados en el constructo. A través de ellas se busca conocer los valores máximos de los parámetros que determinan las fronteras de su funcionamiento. Se trata de fatigarlo hasta conocer con precisión los límites más allá de los cuales se daña, se distorsionan sus respuestas o se funden sus elementos. En esto radica el alto costo de la investigación tecnológica, pese al cual, éste se constituye en garantía de eficiencia tecnológica para sus futuros usuarios. (Pérez, U., 1989).

Las humanidades en la educación tecnológica

Por las condiciones propias de su campo específico de conocimiento, desempeño laboral y su permanente relación con el contexto cultural, político y cultural, tal como quedó expuesto en los anteriores numerales, y como lo expresan los documentos institucionales de la FT, el tecnólogo y el ingeniero demandan una formación integral, esto es, un proceso educativo en el que se brinde al futuro profesional la posibilidad de desarrollar unas disposiciones y capacidades tanto prácticas como intelectuales. Esto significa que en su proceso de formación lado de los saberes y disciplinas específicas estarán las disciplinas socio-humanísticas que fundamentaran tales saberes y aportaran los elementos ético-políticos que requiere este tipo de profesionales para su desempeño como trabajadores y como ciudadanos.

En este sentido, la pedagogía tradicional, con una visión del tecnólogo y el ingeniero como profesionales destinados solo al quehacer operativo, ha subestimado la dimensión social en su proceso de formación. Este caso se puede observar con más evidencia en la formación del tecnólogo, lo que obedece a una concepción altamente estructurada que busca, ante todo, la aplicación de conceptos y formulas definitivas desde el principio, negando de este modo la importancia y la posibilidad de la creatividad, la imaginación y la innovación, aspectos fundamentales en su proceso de formación. Todo por que tradicionalmente se ha pensado que estas pretendidas cualidades solo incumben al ingeniero y al científico y, por antonomasia, al artista; pero no a una persona que, está previsto, su desempeño serán las operaciones prácticas e instrumentales que exigen solo el desarrollo de algunas destrezas y habilidades para la aplicación de herramientas tecnológicas. Como se ve, esta concepción pedagógica mecanicista, que desconoce o subestima la importancia de la dimensión humanística, ha sido la que ha guiado la formación de tecnólogos e ingenieros en nuestro país.

Lo que se propone desde la FT es resaltar una formación integral del tecnólogo y el ingeniero en la que las cualidades arriba señaladas, es decir, la imaginación, creatividad e innovación, aspectos claves para comprender y desarrollar las tecnologías contemporáneas, ocupen un destacado lugar en el perfil y currículo sí como un despliegue significativo en la práctica pedagógica:

La formación integral va más allá de la capacitación profesional aunque la incluye. Es un enfoque o forma de educar: La educación que brinda la universidad es integral en la medida en que enfoque a la persona del estudiante como una totalidad y que no lo considere únicamente en

su potencial cognoscitivo o en su capacidad para el quehacer técnico o profesional (Orozco, 1999, p. 27).

Pero ante todo cabe preguntarse ¿Cuál ha sido el interés de las instituciones de formación tecnológica e ingenieril por una dimensión socio-humanística? La respuesta a este interrogante se puede obtener; en parte, al observar las asignaturas de los planes de estudio. Si de dichos planes se hacen a un lado las tradicionales asignaturas relativas a los cursos de producción de textos (talleres de grado e idiomas), entonces es muy escaso lo que queda como para con ello pensar en una formación socio-humanística adecuada a las exigencias ético-político del mundo tecnológico que interpela por el papel del tecnólogo y del ingeniero en la sociedad frente a, por ejemplo, las repercusiones de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del país, la contaminación medioambiental, la corrupción, las implicaciones culturales de la tecnologías, entre otros aspectos relevantes.

No se debe olvidar; como a menudo ocurre, que hacer tecnología es también hacer política, es decir, asumir valores y con ellos organizar y transformar la sociedad. Sobre esta base se puede considerar que la educación tecnológica e ingenieril ha de ser sensible a dos rasgos interrelacionados que definen el nuevo papel de la tecnología en la sociedad actual como son la innovación y la participación, para lo cual es de suma importancia el significado que se le otorgue a las disciplinas socio-humanísticas en la formación del tecnólogo y del ingeniero. Por estas y otras razones es que la dimensión social de la tecnología no puede ser descuidada en la organización curricular. Un elemento que sobresale al examinar este punto es, sin duda, la arbitraria separación entre las ciencias exactas y las tecnologías y las socio- humanidades, lo que conlleva a una casi nula interacción entre profesores y estudiantes de estos campos de saberes y de las disciplinas que lo conforman. Esto se expresa en un rechazo mutuo, lo que a su vez produce una mirada poco comprensiva de la complejidad del conocimiento tecnocientífico y de la cultura del presente. En tales posiciones sale a flote el carácter pragmático, evidente y útil de las ingenierías y las tecnologías y sus aplicaciones materiales frente al carácter abstracto, reflexivo, analítico y poco útil del socio-humanidad. Lo que esto encierre no son sólo dos posiciones epistemológicas sino también dos posiciones políticas y culturales que enmarcan las relaciones sociales y las expectativas de mundo de los sujetos sociales.

En relación con la práctica, elemento central el quehacer de las ingenierías y tecnologías, desde las teorías sociales hoy se está replanteando, epistemológicamente, la idea de práctica, pasando de la idea tradicional de práctica como una acción repetitiva de aplicación de lo ya conocido que no agrega nada nuevo, en tanto ejercicio mecánico, a una nueva idea de práctica en sentido de oportunidad de validar lo ya conocido a partir de del ejercicio de recrear e innovar dejando espacio para lo imprevisto y para la sorpresa.

Comprendiendo de esta manera la importación de la formación socio-humanística de tecnólogos e ingenieros para su desempeño laboral y ciudadano, teniendo en cuenta la

naturaleza mismo de la ciencia y la tecnología y su penetración cada vez más en las diferentes esferas de la vida social e individual, hoy se están afinando propuestas pedagógicas, buscando caminos y estrategias para darle al campo socio-humanístico el lugar adecuado en una sociedad dominada por las tecnologías. En estas búsquedas y replanteamientos se señalan las relaciones entre lo local y lo global, esto es, cómo asumir la ciencia y la tecnología como fenómenos universales pero a la vez saber cómo ellos tienen también un sentido y unas expectativas particulares al ser usados en un contexto local, es decir, en un país que como Colombia tiene unas condiciones económico-políticas particulares. Qué ingenieros y qué tecnólogos formar para qué país o para qué ciudad, es uno de los desafíos de la universidad Distrital y de su FT.

Profesiones asociadas al conocimiento tecnológico (organización del sistema de educación superior en el pregrado)

La reflexión presentada permite a la FT afirmar que en el pregrado, los niveles de formación relacionados con la ET corresponderían a la formación de técnicos, tecnólogos e ingenieros.

Educación técnica profesional. En el marco de la Ley Colombiana, y concretamente en la Ley 749 de 2002, el ciclo definido como el de formación de técnicos profesionales, «deberá ofrecer una formación básica común, que se fundamente y apropie de los conocimientos científicos y la comprensión teórica para la formación de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, construir, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos que han de favorecer la acción del hombre en la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país» (MEN, 2007).

En el espíritu de la Ley, la formación técnica estaría en la dirección correcta hacia la formación tecnológica, ya que centra el proceso de formación en la fundamentación básica en los conocimientos científicos, para los procesos de diseño, sin embargo el MEN, en los manuales que sirve de guía para los pares académicos, concluye que «se podría decir que la formación técnica es más específica, centrada en el hacer concreto y menos compleja, puesto que aborda elementos de teorización disciplinar o científica menos profundos, y que el número de variables que debe controlar o seguir es relativamente bajo.» (MEN, 2007: 12), el centrar el quehacer del técnico en el hacer concreto, procedimental, con formación científica menos profunda y menos compleja, permite que muchas instituciones ofrezcan cursos básicos de ciencias básicas y matemáticas, sin ninguna finalidad a no ser que sea la de «cumplir con los requisitos».

En este orden de ideas la intencionalidad formativa inclusive al interior del ministerio sería la de habilitar para el ejercicio eficiente y eficaz de tareas, para alcanzar una experticia o destreza a través de la relación directa y práctica con los objetos, y en última instancia, habilita en competencias operativas e instrumentales “cualificadas” (Abad, d, *et, al.*, 2004)

La formación de técnicos profesionales, sería parte de la formación tecnológica, en la medida en que la fundamentación de saberes disciplinarios, proveniente de las ciencias naturales y matemáticas, ciencias sociales, y ciencias del lenguaje la significación y el sentido, sean el eje sobre el cual gravita la formación. Si bien es cierto en el contexto colombiano la finalidad de la formación técnica, está referida a lo instrumental priorizando el entrenamiento para un oficio, quizás sea en la conceptualización del ministerio el mal denominado “componente propedéutico” el llamado a rescatar y subsanar dicha falencia «lo propedéutico de la educación técnica está referido [...] a lo que fundamenta la estructuración de un pensamiento lógico e inteligente, desde la matemática y las ciencias básicas y desde la ciencias sociales y humanas que habilite a quien tiene vocación tecnológica para incursionar, en un segundo ciclo de formación, en las complejidades del objeto tecnológico.» (Marduk, *et, al.*, 2004: 87) de otra forma no es posible identificar esta formación dentro de la formación tecnológica.

Educación en ingeniería

*Aspectos históricos*⁸⁷

La ingeniería, en tanto modo de operar sistematizado sobre el mundo natural y social con el objetivo de introducir cambios y hacerlos más humano, tiene sus orígenes más remotos en las sociedades antiguas. Es así, entonces, que en un sentido amplio:

(...) sus raíces pueden remontarse hasta el nacimiento de la civilización misma y su progreso ha sido paralelo al progreso de la humanidad. Nuestros antepasados intentaron controlar y utilizar los materiales y las fuerzas naturales para el beneficio general, tal como lo seguimos haciendo en la actualidad. Se dedicaron a observar las leyes de la naturaleza, y desarrollaron conocimientos de las matemáticas y la ciencia que no eran compartidos por la gente común. Aplicaron este conocimiento con discreción y buen juicio, logrando así satisfacer necesidades sociales mediante la construcción de puentes, caminos y edificios, medios de riego y de control de corrientes de agua, mediante trabajo creativo (Wright, 1994:2).

Estas actividades eran desarrolladas, por ejemplo, en las civilizaciones de Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma, desde donde la ingeniería empieza un vertiginoso recorrido con la indispensable ayuda de las ciencias, en especial, de las matemáticas.

En la Edad Media las labores ingenieriles se concentraron en la construcción de catedrales y castillos, así como en perfeccionamiento de los molinos de agua y de viento (con lo que

⁸⁷ Apartado elaborado por Gustavo Becerra.

se consiguió el ahorro de fuerza de trabajo y la duplicidad de la producción). Justo es en este momento de la historia, entre los años 1000 y 1200, es el que aparece y se utiliza por primera vez el título de ingeniero. Las palabras 'ingenio' e 'ingenioso' provienen del latín *ingenere* que significa 'crear'. De allí que la persona que creaba o diseñaba máquinas de guerra vino a ser conocida como el *ingeniator* o ingeniero. Hacia finales de este periodo se desarrollan significativos avances en el campo de medios de transporte y comunicaciones. Esto se debió al avance y aportes de la ciencia y las crecientes necesidades de una nueva sociedad, la emergente sociedad moderna que ya se habría pasos.

Pero en verdad es con la invención de la imprenta con la que se logra una amplia difusión de los conocimientos de la ciencia y de la ingeniería. Empiezan a circular manuales con los avances de la ciencia aplicados por los ingenieros, lo que a su vez se refleja en la construcción de máquinas. Todo esto contribuye a una afirmación y visibilidad del trabajo y la importancia de la ingeniería en la sociedad moderna. Sin duda que el avance de la ciencia que tiene lugar entre los siglos xv y xvii repercutió en el desarrollo tecnológico (y viceversa), de esta manera los nuevos aparatos producidos por la tecnología contribuyen con el avance de la investigación científica.

Ante las limitaciones del modo empírico y tradicional de operar y de técnica y ante la necesidad de aplicación de los conocimientos científicos, surge la inventiva de establecer una relación entre la teoría y la práctica.

La ciencia, al unirse a la técnica, elevó por así decirlo, el techo de realización técnica y amplió su área potencial de cruce. En la interpretación y en la aplicación de la ciencia apareció un nuevo grupo de hombres, o, más bien, una antigua profesión cobró nueva importancia. Entre el industrial, el simple obrero y el investigador científico, apareció el ingeniero (Mumford, 1971, p. 239-240).

Con la emergencia de esta figura profesional en la sociedad moderna aparece en 1794 la primera escuela para su preparación académica: la *Ecole Polytechnique de Paris*. Se buscaba con esta institución que:

(...) los nuevos ingenieros tenían que dominar todos los problemas que supone el desarrollo de las nuevas máquinas y obras, y la aplicación de las nuevas formas de energía; la esfera de la profesión debe ser tan amplia en todas sus ramas especializadas como la de Leonardo lo había sido en su primitivo estado relativamente indiferenciado (Mumford, 1971, p. 240).

Con la industrialización y la urbanización que trajo consigo el siglo xix, y con ello el desarrollo económico, se afianza la profesionalización de la ingeniería y de este modo aparecen las primeras sociedades de ingenieros en todos los campos de esta profesión y en todo el mundo.

Pero fue sin duda el siglo xx el que con sus característicos desarrollos tecnológicos, sobre todo en el campo de la electrónica, ha hecho que se desencadene una desenfrenada carrera por la generación de energía nuclear abriendo de este modo nuevos campos de innovación y desarrollo. La segunda mitad del siglo xx y lo que va corrido del XXI se ha caracterizado

por la importancia crucial de lo que se ha dado en llamar la *revolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones*; esta revolución ha abierto nuevos campos para el conocimiento y la actividad ingenieril. A los anteriores campos estratégicos de ocupación de la ingeniería se suman el de manejo de materiales y la administración y gestión de las organizaciones, configurándose de esta manera el panorama, los perfiles y los retos de la ingeniería del mundo contemporáneo. De allí que se fundamenta en los conocimientos de las ciencias naturales y matemáticas, en la conceptualización, diseño, experimentación y práctica de las ciencias propias de cada especialidad, buscando la optimización de los materiales y recursos, para el crecimiento, desarrollo sostenible y bienestar de la humanidad”.

Esta es la definición oficial que señala el horizonte del perfil de la profesión en el país. Pero también quienes hacen parte de esta comunidad de profesionales la definen a su modo, por ejemplo

De acuerdo con un ingeniero, colombiano: La ingeniería es el conjunto de conocimientos teóricos, de conocimientos empíricos y de prácticas, que se aplican profesionalmente para disponer de las fuerzas y los recursos naturales, y de los objetos, los materiales y los sistemas hechos por el hombre para diseñar, construir, operar equipos, instalaciones, bienes y servicios con fines económicos dentro de un contexto social dado, y exigiendo un nivel de capacitación científica y técnica ad hoc particularmente en física, ciencias naturales y economía, especial y notoriamente superior al del común de los ciudadanos (Valencia, 2004, p.162).

Las anteriores definiciones pueden ser complementadas con esta otra de un grupo de ingenieros de la Universidad Nacional de Colombia, en la que se afirma que

...el ingeniero fundamenta su campo ocupacional en la aplicación del conocimiento de las ciencias naturales mediada por la utilización de las herramientas matemáticas; para aprovechar adecuadamente los recursos energéticos; transformar la materia y los materiales; proteger y preservar el ambiente; producir reproducir y manejar; información gestionar, planear y organizar los talentos humanos y los recursos financieros para el beneficio de la humanidad mediante el diseño de soluciones creativas y la utilización de las herramientas disponibles. Para desarrollar esta labor el ingeniero se acompaña de científicos, tecnólogos, técnicos y artesanos, con el fin de materializar estas realizaciones o concretar soluciones (Valencia, 2004, p.162).

Las anteriores definiciones, si bien puntualizan las características del quehacer profesional de la ingeniería en cuanto su estrecha relación con la ciencia, deja por fuera otros tipos de conocimientos y aspectos como el arte, las condiciones sociales, culturales y políticas que son relevantes en la actividad de la ingeniería puesto que es en ellas en donde toman sentido e importancia el bienestar y el servicio público que implica el trabajo ingenieril. En esta perspectiva la caracterización de la ingeniería, que se puede considerar tanto un arte como una ciencia (Wright, 1994), se podría ensanchar de tal modo que permitiera definir a la ingeniería como la 'ciencia' y el 'arte' de crear, proyectar, desarrollar y construir sistemas físicos y lógicos con las tecnologías disponibles. Estas características deben ser tenidas en cuenta a la hora del diseño de perfiles y de currículos que es desde donde se pretende formar al ingeniero que la sociedad y el país necesita.

Funciones y métodos de la ingeniería. El ingeniero se puede desempeñar en el ámbito de la investigación y desarrollo, pero también en otras variadas esferas como el diseño, la producción, la construcción, las operaciones, las ventas y la administración. En todas estas actividades el ingeniero puede desempeñar funciones como empresario independiente, administrador público y como docente en el campo de la enseñanza. En el ámbito de la educación, la función principal que ocupa a los ingenieros es la docencia, esto es, la enseñanza en el aula y las prácticas de laboratorio, mientras que es muy escasa la actividad investigativa, las asesorías a empresas y los tiempos dedicados a las consideraciones teóricas de su quehacer y su profesión. En fin, si se examinan bien todas estas funciones, la ingeniería tiene una gran responsabilidad con las dinámicas y transformaciones que experimentan las sociedades. Pero ¿cómo procede en su ejercicio práctico? esto es, ¿cuál y cómo opera su proceder metódico?

Si como se ha dicho, la ingeniería no es una ciencia sino una profesión, entonces ¿cuál es su método? Al respecto se puede decir que por su rigor, su proceder analítico y objetivo y por abordar los problemas que enfrenta de modo sistemático, su modo de proceder se acerca al método científico. Más sin embargo, y pese a lo anterior, el valor del proceder ingenieril para abordar los problemas y resolverlos está en el diseño, allí radica la esencia del método ingenieril, y en esto se distancia y se distingue de otras profesiones. Quienes se han dedicado a estudiar el método de la ingeniería (Wright, 1994, Valencia, 2004) consideran una lista de pasos que comprende este método: a) Parte de una necesidad, b) Determina especificaciones, c) Hace un estudio de factibilidad, d) Realiza una búsqueda de información, e) Desarrolla conceptos alternos de diseño, f) Selecciona el diseño más promisorio g) Implementa un modelo matemático o físico, h) Determina la relación entre las dimensiones y los materiales del producto, i) Optimiza el diseño j) Evalúa el diseño optimizado, mediante análisis minuciosos del modelo matemático o por ensayo de los modelos físicos, k) Comunica las decisiones de diseño al personal de producción, l) Controla la producción, m) Interviene en las ventas y el servicio, n) Analiza las fallas y retroalimenta el diseño la fabricación.

Por todo lo antes dicho, en relación con la técnica, la tecnología y la ingeniería, sus características e importancia en la educación y en el desarrollo de las sociedades, ahora debemos considerar la responsabilidad social y política de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y su FT ya que implica hacerse cargo de estos tipos de educación. En este sentido las consideraciones conceptuales se constituyen en el fundamento de los planes de estudio, tanto científica como pedagógica y laboralmente.

Formación por ciclos⁸⁸

Con el ánimo de facilitar la comprensión de las características fundamentales del modelo de formación por ciclos, vale la pena precisar algunos conceptos a la luz de lo que concibe la Universidad Distrital y de lo expuesto por la Ley. En primer lugar, de acuerdo con lo expre-

⁸⁸ Apartado elaborado por Sandra Méndez y Mirna Jirón.

sado en la Ley, a la cual se acoge la Universidad Distrital, se habla de *nivel* cuando se refiere a cada una de las modalidades secuenciales de formación en educación superior: la técnica, la tecnológica y la universitaria. En segundo lugar y, según planteamientos de estudiosos del tema, el término *ciclo* puede asumirse como una serie de etapas que se repiten periódicamente y de forma progresiva; en este sentido, puede decirse que el ciclo se conforma de varias etapas de formación, por ejemplo, técnico-tecnólogo o tecnólogo-universitario. A estos precisamente define el MEN como ciclos de formación. No obstante, el ciclo también puede asumirse como una unidad de tiempo curricular compuesta por periodos académicos articulados entre sí que conforman los grados de cada ciclo (Triviño y Muñoz, s.f.), definición compatible con la que concibe otros estudiosos del tema como «una etapa intermedia en una secuencia de etapas –o ciclos- de [formación], que le permite al estudiante progresar en el tiempo según sus intereses y capacidades» (Díaz y Gómez, 2003).

En este sentido sería posible referirse a los antes mencionados niveles de formación como *ciclos de formación*. Es por ello que la FT, atendiendo además a su trayectoria histórica, asume el término *nivel de formación*, acuñado por el Ministerio de Educación Nacional en el Decreto 1295 de 2010 (Artículo 14) y en otros documentos, como sinónimo del término *ciclo*; este último es el que se asume en el desarrollo del presente documento y en las disposiciones normativas internas.

Ciclo de formación y formación por ciclos

La FT de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas asume que un ciclo de formación es un conjunto de conocimientos organizados en un plan de estudios de un programa académico, que conducen a un título profesional de pregrado y que la Formación por Ciclos (FC)⁸⁹, es una respuesta estratégica a las necesidades de flexibilizar los procesos de formación en términos de la ampliación de posibilidades para una población que demanda alternativas de nivel superior más accesibles y con una calidad que prepare para atender la problemática social, económica y de desarrollo del país. La FC, siguiendo a Díaz, y Gómez (2003) es «un conjunto de múltiples oportunidades de acceso al sistema de educación superior y de ampliación y profundización, especialización, perfeccionamiento y reconversión de la formación» (p. 2).

Uno de los aspectos de mayor relevancia de la FC es el impacto en términos de beneficio social, que no está dado por las exigencias estructurales sino por el contenido y la esencia del mismo. Lo anterior se sustenta en lo que se ha denominado como especiales bondades de la FC de la FT:

⁸⁹ El término nivel de formación, acuñado por el Ministerio de Educación Nacional en el Decreto 1295 de 2010 (Artículo 14) y en otros documentos, se asume como sinónimo del término Ciclo, que se mantiene en el presente Acuerdo.

La primera tiene que ver con que el profesional tecnólogo tiene la posibilidad de incorporarse al mercado profesional con mayor prontitud que un profesional que egresa de una carrera de duración tradicional. Ello le permite una rápida confrontación entre la teoría y la práctica, un conocimiento más temprano de la realidad industrial y empresarial del país, y la acumulación de la experiencia profesional, tan valorada en nuestro medio. La segunda, que la formación por ciclos permite que un profesional egrese como tecnólogo en un área de la tecnología y continúe su formación como ingeniero en otra área del saber tecnológico ((Jirón, *et. al.* 2010, p. 24).

Atendiendo a estas circunstancias y de conformidad con su propuesta misional, la Universidad Distrital concentra sus principales esfuerzos en lograr consonancia con las expectativas que dichas circunstancias imponen y trabaja para ofrecer una propuesta de formación que posibilite poner a disposición de la sociedad profesionales con una mayor visión, madurez intelectual y herramientas cognitivas y prácticas para contribuir al desarrollo científico, tecnológico y productivo del país.

Características

Las principales características de la FC son: secuencialidad, propedéutica y complementariedad.

Secuencialidad

Es el orden secuencial que se predefine para dos ciclos de formación con el propósito de acrecentar la complejidad y profundización del conocimiento en el tiempo. La secuencialidad de los ciclos de formación se da en términos de la continuidad en que se imparte el conocimiento, ya sea en la búsqueda de su construcción en forma evolutiva y progresiva y (o) por el aumento de complejidad y de profundidad del conocimiento mismo conforme se avanza en el proceso de formación. Es en este sentido, la formación en sí misma no puede ser terminal, aunque sí se la puede considerar en relación con el alcance de un título profesional.

*Propedéutica*⁹⁰

En una secuencia de ciclos de formación, el primer ciclo de la secuencia es propedéutico, ya que antecede, en términos de la complejidad y profundización, de un conocimiento al siguiente. En ese sentido, se establece que el ciclo tecnológico es propedéutico respecto al ciclo de ingeniería, con el fin de que el egresado cuente tanto con los elementos necesarios –básicos, científicos y disciplinares- para continuar su formación en el siguiente ciclo y que adquiera una formación que obedezca a las expectativas de la institución de ofrecer una educación tecnológica fiel a su esencia científica y orientada al desarrollo del país en cada una de las áreas de la tecnología definidas como prioritarias.

⁹⁰ Según la Real Academia Española de la lengua el término propedéutico tiene su origen en el griego (Delgr. πρό, antes, y παιδείστικός, referente a la enseñanza) y significa "enseñanza preparatoria para el estudio de una disciplina".

Complementariedad

En una secuencia de ciclos de formación, el segundo ciclo de la secuencia es complementario, ya que permite hacer aplicaciones y desarrollos más profundos a nivel investigativo y productivo y puede abordar problemas de mayor complejidad. Es en ese sentido, el ciclo de ingeniería es complementario al ciclo tecnológico.

Modelo educativo de la facultad tecnológica

La FT desarrolla un modelo educativo en dos ciclos⁹¹: uno Tecnológico que conduce al título de Tecnólogo y otro de Ingeniería que conduce al título de Ingeniero. El Ciclo Tecnológico es propedéutico respecto a la Ingeniería afín y el ciclo de ingeniería es complementario al ciclo tecnológico; así como se representa en la figura 4.

Figura 4. Modelo educativo de la Facultad Tecnológica



Propósitos

La FT asume que su modelo educativo se orienta al desarrollo de capacidades de liderazgo, la autoformación, el espíritu empresarial, el trabajo en equipo, los valores personales y el manejo del ecosistema que permita al profesional incursionar con éxito en el mundo del trabajo y participar activa y responsablemente en la sociedad del Distrito Capital y del país. Específicamente, el ciclo tecnológico propende por una formación tecnológica evidenciada en la capacidad de solución de problemas reales del entorno industrial y el ciclo de ingeniería, por la profundización del conocimiento tecnológico con miras a fortalecer las capacidades del tecnólogo en investigación, desarrollo e innovación.

⁹¹ Acuerdo 03 del Consejo Superior Universitario de mayo 20 de 2010 "Por el cual se precisa y armoniza la oferta educativa en la FT".

Parte III: lineamientos curriculares⁹²

ESTRUCTURA CURRICULAR DE LOS PLANES DE ESTUDIO⁹³

Los planes de estudio de los programas de formación por ciclos propedéuticos en la Universidad Distrital tanto en el Ciclo tecnológico como en el Ciclo de ciclo de ingeniería, se organizan en tres niveles: macrocurricular, mesocurricular y microcurricular.

Estructura macrocurricular

Esta estructura corresponde al sistema educativo en forma general e involucra al nivel máximo que realiza el diseño curricular y cumple un papel orientador sobre el plan de acción que hay que seguir en las diferentes etapas del desarrollo de currículo. Estas funciones requieren por tanto que el diseño sea flexible, abierto y justifique su carácter prescriptivo.

Una primera visión habla de una estructura macrocurricular por ciclos propedéuticos. Con referente a los presupuestos de la FC, la estructura macrocurricular de un programa del ciclo tecnológico que debe corresponder en un 100% a la estructura de los períodos de formación del primero al sexto (1°-6°) del (de los) programa (s) del ciclo de ingeniería que le es (son) afín (es).

Teniendo en cuenta que los programas que ofrece la FT corresponden al área del conocimiento de la Tecnología, las áreas de formación definidas y organizadas desde lo general, particular y específico, y que se muestran en la tabla I son en su orden: Socio-Humanística, Ciencias Básicas, Económico-Administrativa, Básicas de la Profesión y Profesional específica. Cada área de formación, a su vez, se organiza en sub-áreas de formación.

Tabla I. Áreas de conocimiento para los programas de la Facultad Tecnológica.

ÁREAS
SOCIO HUMANÍSTICA
CIENCIAS BÁSICAS
ECONÓMICO ADMINISTRATIVA
BÁSICAS DE LA PROFESIÓN
PROFESIONAL

Fuente: Comité de Currículo de la Facultad Tecnológica.

⁹² Apartado elaborado por Manuel Mayorga con la colaboración de César García.

⁹³ Los aspectos específicos relacionados con la formación por ciclos se reglamentan en la Resolución N° 048 de 2011 del Consejo Académico por la cual se reglamentan aspectos de la formación por ciclos en la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*.

La segunda visión habla de un Instrumento pedagógico que señala las grandes líneas del pensamiento y trascienden tanto en el ciclo tecnológico, como en el ciclo profesional y por ende en el componente propedéutico.

Estructura mesocurricular

En esta estructura se explicitan las posiciones y tendencias según los referentes filosóficos, sociológicos, epistemológicos, psicológicos y didácticos que influyen en los fundamentos de la concepción curricular. Aquí se trabajan en conjunto las decisiones articuladas y compartidas por el equipo docente, con el objetivo de dotar de mayor coherencia su actuación y concretando su actuación en propuestas globales de intervención didáctica, comúnmente llamadas sub áreas.

Cada una de las unidades micro curriculares hace parte de una unidad meso curricular que responde a las sub áreas de formación. Es decir, cada área de formación está integrada por un conjunto de sub áreas y de ellas en espacios académicos. En la tabla 2 se muestra a manera de ejemplo la estructura meso curricular de Ingeniería de Producción por ciclos propedéuticos.

Tabla 2. Áreas y sub áreas de formación para el PC de Ingeniería de Producción por ciclos propedéuticos

ÁREAS	SUB ÁREAS (Campos de formación)
SOCIO HUMANÍSTICA	Filosófica
	Histórico social
	Comunicación y lenguaje
	Metodológica
CIENCIAS BÁSICAS	Matemáticas
	Física
ECONÓMICA ADMINISTRATIVA	Administración general
	Economía y finanzas
BÁSICAS DE LA PROFESIÓN	Estadística
	Expresión gráfica
	Informática
	Mecánica
	Materiales y procesos
PROFESIONAL APLICADA	Ergología
	Optimización
	Sistemas integrados de gestión
	Profundización

Fuente: Consejo Curricular Ingeniería de Producción por ciclos propedéuticos

La estructura meso curricular de los planes de estudio, de los programas del ciclo tecnológico y del ciclo de ingeniería deben incorporar las áreas de formación y espacios académicos comunes definidos por el Consejo de Facultad.

Estructura microcurricular

Conocido por algunos autores como programación de aula en la estructura microcurricular se determinan los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada área que se materializará en el aula. Los planes de estudio del ciclo tecnológico y el ciclo de ingeniería, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 009 de 2006 (artículo 7), se organizan en espacios académicos que responde a: asignaturas, cátedras y grupos de trabajo. Los espacios académicos, de conformidad con los propósitos de formación, además, se clasifican en: obligatorios (básico o complementarios y electivos (extrínsecos o extrínsecos).

Componente curricular común

La estructura mesocurricular de los planes de estudio, de los programas del ciclo tecnológico y el ciclo de ingeniería, deben incorporar las áreas de formación y espacios académicos comunes⁹⁴ definidos por el Consejo de Facultad.

Componente curricular propedéutico

La estructura curricular de los planes de estudio de los programas de formación por ciclos, para dar cumplimiento a lo dispuesto en las normas nacionales, incorpora un componente curricular con características propedéuticas. El componente propedéutico se entiende como un conjunto de asignaturas, que garantizan la continuidad de la formación del ciclo tecnológico al ciclo de ingeniería. Dicho componente podrá incluir asignaturas de las áreas de formación de las ciencias básicas, socio-humanísticas, económico-administrativas, básicas de la profesión o profesionales.

El componente es opcional para la formación en los programas del ciclo tecnológico, es decir, que aunque pueden cursarse durante la formación en este ciclo no es imprescindible para la formación del perfil profesional del tecnólogo, pero sí es requerido para preparar al estudiante en el ciclo de ingeniería. En ese sentido, el componente curricular es propedéutico para ingeniería. Cabe anotar, que los créditos académicos del componente propedéutico son obligatorios en el ciclo de ingeniería, por lo tanto se cuentan para efectos de la duración y finalización total del plan de estudios y para optar al título de ingeniero; además, los créditos académicos del componente propedéutico son optativos en el ciclo tecnológico,

⁹⁴ Resolución No.04 de 2011 del Consejo de Facultad "Por medio del cual se establece las áreas de formación y espacios académicos transversales a los planes de estudio de los programas del ciclo tecnológico y el ciclo de ingeniería de la FT de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas".

por lo tanto no se consideran en la duración y finalización total del plan de estudios, ni para optar al título de tecnólogo.

1.1. REPRESENTACIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

1.1.1. Duración de los programas según ciclos de formación. Los programas del ciclo tecnológico corresponden al Nivel Profesional Tecnológico y, están en un rango entre noventa y seis (96) y ciento ocho (108) créditos académicos. Los programas del ciclo de ingeniería corresponden al nivel profesional y está en un rango entre ciento sesenta (160) y ciento ochenta (180) créditos académicos. El plan de estudios del ciclo de ingeniería contiene la totalidad de los créditos académicos del plan de estudios del ciclo tecnológico que le es afín.

1.1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ACADÉMICOS. Los créditos académicos, de los planes de estudio de los programas del ciclo tecnológico y del ciclo de ingeniería, deben corresponder entre un setenta y cinco (75%) y noventa (90%) por ciento a obligatorios y, entre diez (10%) y veinticinco (25%) por ciento a electivos.

Del total de créditos académicos obligatorios, entre el setenta por ciento (70%) y el noventa por ciento (90%) se destinan a espacios académicos básicos y, entre el diez por ciento (10%) y el treinta por ciento (30%) a espacios académicos complementarios. Del total de créditos académicos electivos, entre el setenta por ciento (70%) y el noventa por ciento (90%) se destinan a espacios académicos intrínsecos y, entre el diez por ciento (10%) y el treinta por ciento (30%) a espacios académicos extrínsecos. Los créditos académicos del componente propedéutico corresponden a un rango entre 8 y 12 y, se cuentan como obligatorios básicos en los planes de estudios de los programas del ciclo de ingeniería.

Perfiles de formación⁹⁵

Perfil académico

El egresado de la FT de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un profesional que, a través de una formación integral y una sólida fundamentación científico tecnológica, desarrolla un pensamiento técnico y tecnológico que le posibilita ser agente de cambio, líder y gestor de su progreso intelectual y participe activo de la dinámica transformacional del país.

Con un profundo sentido crítico y una alta conciencia de lo social, ambiental y lo humano, el tecnólogo y (o) ingeniero egresado de la FT promueve el respeto por la vida en todas sus manifestaciones y el equilibrio entre la búsqueda de la satisfacción de las necesidades sociales a través del desarrollo científico tecnológico y la preservación de la naturaleza y la defensa de la equidad social y económica en la sociedad.

⁹⁵ Apartado elaborado por Sandra Méndez.

Para ello ha desarrollado competencias básicas en:

- Capacidad analítica y crítica que le permite comprender integralmente los problemas de los sistemas productivos y organizacionales y del entorno en general y proponer soluciones efectivas.
- Uso de valores ciudadanos, éticos y personales en el ejercicio del liderazgo, el trabajo en equipo y la autoformación.
- Habilidad para comunicar ideas en forma oral y escrita y capacidad para generar, interpretar y documentar escritos técnicos y científicos en escenarios tecnológicos propios de su campo disciplinar y relacionados con su quehacer como tecnólogo o ingeniero.
- Concientización y aplicación de los postulados de protección medioambiental.
- Manejo de herramientas computacionales básicas que faciliten el desarrollo de su labor en el sector productivo.

Referencias

- Asociación de Entidades del Sector Eléctrico ASESEL. (1996). Estudio Técnico Económico para el Establecimiento del Programa de Profesionalización por Ciclos para Egresados de Carreras Tecnológicas de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas. Contrato 029 de 1996. Informe Final. Resumen General del Proyecto. Bogotá: Universidad Distrital.
- Caamaño, G., Román, R., Jirón, M., Martínez, M., Navarro, W., Navarro, D., Vergara, R., (1998). Reforma Curricular de la Facultad Tecnológica. Facultad Tecnológica. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Caamaño, G. (1997a). Proyecto Reforma Curricular Tecnología en Electrónica. Facultad Tecnológica Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Santafé Bogotá, Colombia.
- Caamaño, G. (1997b). Proyecto de implementación de los programas de Especialización en Control Electrónico e Instrumentación e Ingeniería en Control Electrónico e Instrumentación. Proyecto Curricular Tecnología en Electrónica. Bogotá: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Caamaño, G. (1996). Proyecto de implementación de los programas de Especialización en Control Electrónico e Instrumentación e Ingeniería en Control Electrónico e Instrumentación. Proyecto Curricular Tecnología en Electrónica. Bogotá: Facultad Tecnológica. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Congreso de la República. (2002). Ley 749 de Julio 19 de 2002. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Colombia, Congreso (1992). Ley 30 de 1992. Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Recuperado el 1 de octubre de 2011, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2010a.). Política Pública sobre Educación Superior por Ciclos Se-cuenciales y Complementarios (Propedéuticos). Documento de Discusión Versión Borrador.

- Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles239511_archivo_pdf_politica_ciclos.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2010b). Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-9430_archivo_pdf_decreto1295.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2010c). Resolución N°9540 de 29 de octubre de 2010. Por medio de la cual se resuelve la solicitud de modificación de la resolución N°5329 de 25 de agosto de 2008 que otorgó registro calificado al programa de Tecnología Industrial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para ser ofrecido en la ciudad de Bogotá D.C. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (2010d). Resolución N°8504 de 27 de septiembre de 2010. Por medio de la cual se resuelve la solicitud de modificación de la resolución N°8329 de 20 de noviembre de 2008 que otorgó registro calificado al programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para ser ofrecido en la ciudad de Bogotá D.C. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional
- Ministerio de Educación Nacional (2010f). Resolución N°8385 de 22 de septiembre de 2010. Por medio de la cual se resuelve la solicitud de renovación del registro calificado del programa de Ingeniería de Producción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para ser ofrecido por ciclos propedéuticos en la ciudad de Bogotá D.C. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional
- Ministerio de Educación Nacional (2007). Política pública sobre educación superior por ciclos y competencias. Bogotá, Colombia 2007. Recuperado en Julio de 2009, de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196476.html>.
- Ministerio de Educación Nacional (2007). Resolución 6851 de 2007. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de educación Nacional. Subdirección de Aseguramiento de la Calidad (2005). Oficio N° 2005 EE8134 de febrero 10. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones. Recuperado el 29 de septiembre del 2011, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-31215.html>.
- Ministerio de Educación Nacional. (2002). Decreto 0808 de Abril 25 de 2002. Por el cual se establece el crédito académico como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional. Recuperado el 2 de octubre de 2011, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86111_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2001). Por el cual se establecen estándares de calidad en programas académicos de pregrado en Ingeniería. En Diario Oficial No. 44.418. (11 de mayo de 2001). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Congreso de la República. (2009). Ley 1286 de 2009. "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a COLCIENCIAS en Departamento Administrativo, se fortalece el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones". Recuperado el 2 de octubre de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles186955_archivo_pdf_Ley_1286_2009.pdf.

- Congreso de la República. Ley 1188 de 2008. Por la cual se regula el registro calificado de los programas de educación superior y se dictan otras disposiciones. Recuperado el 1 de octubre de 2011, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-159149_archivo_pdf.pdf.
- Congreso de la República. (2002). Ley 749 de Julio 19 de 2002. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, y se dictan otras disposiciones.
- Congreso (1992). Ley 30 de 1992. Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Recuperado el 1 de octubre de 2011, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85860_archivo_pdf.pdf.
- Congreso de la República (1990). Ley 29 de 1990. Ley marco de ciencia y tecnología. Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. Recuperado el 25 de septiembre de 2011, de http://especiales.universia.net.co/dmdocuments/ley_29_1990.pdf.
- Colombia, Departamento Nacional de Planeación. (1999). Plan nacional de desarrollo 1998-2002. Cambio para construir la paz. Tomo I. Santa Fé de Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Diario oficial (28 de junio de 1984). Decreto número 1454 de 1984 (junio 14). Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 28 y 29 del Decreto Ley 80 de 1980, en lo relativo a los programas de especialización tecnológica, en la modalidad de formación tecnológica. Bogotá: Presidencia de la república.
- Diario Oficial No. 37.780. (17 de Febrero de 1987). Decreto número 0321 de 1987 (febrero 16) Por el cual se reglamentan los artículos 16, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 45, 46, literal b) del Decreto Ley 80 de 1980. Bogotá: Presidencia de la república.
- Diario Oficial No 34191. (1974). Decreto No 1398 de 1974. Por el cual se dictan normas para la Educación Superior. Bogotá: Presidencia de la república.
- Jirón, M., y Martínez, M (2011). Construcción académica de la Facultad Tecnológica. Educación Tecnológica y Formación por Ciclos. Bogotá, Colombia. Bogotá: Centro de Investigaciones Universidad Distrital.
- Jirón, M., Martínez, M., Parra, J. (2010). Formación por ciclos en áreas tecnológicas. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Jirón, M (2010). Reflexiones sobre la formación tecnológica. Revista Educación y Desarrollo Social, 4(2), 104-118.
- Díaz, M., Gómez, V. (2003). Formación por Ciclos en la Educación Superior. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES. 1ra. Edición.
- Gallego, R. (1998) Discurso Constructivista sobre las Tecnologías. Bogotá: Magisterio.
- Gómez, V.M. (2002). Cuatro opciones de política sobre Educación Técnica y Tecnológica. Denominación de Instituciones y organización del Sistema de Educación Superior por ciclos de Formación (1ra edición) Bogotá. Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES.
- Gómez, V. M. (1995). La Educación Tecnológica en Colombia: ¿educación terminal o primer ciclo de las ingenierías?. Bogotá: U.N.
- Gómez, V.M. (1991). La Educación técnica y Tecnológica en Colombia: Análisis crítico y propuesta de modelo alternativo. Bogotá: Departamento de Sociología. Universidad nacional de Colombia.

- Guerrero, J. (1985). Perspectivas del desarrollo y expansión de la educación técnica y tecnológica en Colombia. *Revista Educación y Ciencia*. Bogotá: Facultad de Ciencias y la Educación-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (1998). *Educación Técnica y Tecnológica: Comisión para su fortalecimiento*. Bogotá: ICFES.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (1973). *Bases para un plan de desarrollo de la educación tecnológica, 1972-1978*. Bogotá: ICFES
- Ministerio de Educación Nacional (2010a.). *Política Pública sobre Educación Superior por Ciclos Secuenciales y Complementarios (Propedéuticos)*. Documento de Discusión Versión Borrador. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles239511_archivo_pdf_politica_ciclos.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2010b). Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles29430_archivo_pdf_decreto1295.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2007). *Política pública sobre educación superior por ciclos y competencias*. Bogotá, Colombia 2007. Recuperado el Julio de 2009, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-196476.html>.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones. Recuperado el 29 de septiembre del 2011, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/properityvalue-31215.html>.
- Rosental, M y Pludin, (2000). *Diccionario Filosófico*. Bogotá: Ediciones Nacionales. .
- Palacios, M. (1991) *Por una reforma de la educación técnica y tecnológica para modernizar Colombia* En 4° Seminario sobre calidad Eficiencia y Equidad de la Educación Superior Colombiana (páginas 13-25). Bogotá: ICFES
- Pérez, U. (1989) *Educación Tecnología y Desarrollo: Puntos de discusión*. Bogotá: Panamericana.
- Sábato, J., Mackenzie, M. (1982) *La producción de tecnología*. México: Nueva Imagen.
- Santos, B. (1998). *De la mano de Alicia*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores - Ediciones Uniandes.

CAPÍTULO II

Nuevos componentes del Proyecto Educativo

Aportes de la gestión ambiental del Campus a la construcción del Proyecto Educativo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas⁹⁶

*Irma Yolanda Ramírez Guarín.
Docente. Gestora Ambiental -PIGA- agosto de 2013*

Introducción

El presente artículo corresponde al aporte que el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA hace a la propuesta de Proyecto Educativo para la Universidad Distrital, a través del cumplimiento del marco normativo relacionado con la gestión ambiental del campus universitario, y que constituye según la propuesta del profesor (Mora, 2013) el primer nivel de inclusión de la dimensión ambiental en el currículo universitario.

La iniciativa de involucrar el trabajo que el PIGA viene adelantando en la Universidad al proceso de construcción de un Proyecto Educativo, liderado por el Comité Institucional de Currículo, se da varios años atrás, con el reconocimiento por parte de las directivas académicas de la importancia que representa para el logro de las funciones misionales de la Universidad, la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, asumiendo el reto de orientar su quehacer académico-administrativo, hacia la consolidación de una Institución de Educación Superior Ambientalmente Sostenible.

A su vez, la necesidad de comprometerse con la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de la Educación Superior, surge como respuesta a las directrices de las diferentes conferencias mundiales convocadas para enfrentar los complejos problemas ambientales que aquejan al planeta, en cuyas declaraciones, el conjunto de universidades de los cinco continentes se han unido al propósito de orientar sus políticas de formación, hacia el logro del desarrollo sustentable, entendido como la relación adecuada entre ambiente y desarrollo que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y garantice el bienestar de las generaciones futuras.

⁹⁶ Con la colaboración de la Oficina Asesora de Planeación y Control, y el equipo PIGA: Betty Esperanza Ramírez Rodríguez, Claudia Jhovanna Martínez Mancera, Sandra Milena Muñoz Ávila, Aura Natalia Pastor Torres.

Entre los compromisos adquiridos por las universidades en dichas declaraciones, iniciadas en 1972 con la Conferencia de la Naciones Unidas llevada a cabo en Estocolmo, y seguida de muchas otras, se destacan para nuestro propósito las siguientes: la transformación de políticas relacionadas con los currículos y planes de estudio que garanticen el desarrollo sustentable; la promoción de la sostenibilidad ambiental mediante la educación ambiental y la gestión física de los campus universitarios; la priorización de los temas referentes a la sostenibilidad con el fin de solucionar los problemas de la sociedad, haciéndose responsables de la formación tanto de sus estudiantes, como de las comunidades en las cuales tienen influencia. (Mora, 2007).

Atendiendo a estos compromisos y al cumplimiento de las políticas que en materia de normatividad ambiental han tomado fuerza tanto en el mundo como en Colombia, y específicamente en el Distrito Capital, derivadas también de cumbres mundiales, la Universidad Distrital ha asumido el reto de articular la gestión ambiental adelantada en todas sus sedes, a la construcción de un Proyecto Educativo que involucre a los actores que hacen posible el cumplimiento de sus funciones misionales, garantizando las condiciones básicas de sostenibilidad ambiental, factor determinante para sus procesos de autoevaluación y acreditación institucional y que lógicamente tengan impacto en la formación de ciudadanos responsables de la protección del planeta, capaces de establecer relaciones de interdependencia con su entorno, permitiéndole el conocimiento y apropiación de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para generarle a él y a su comunidad, actitudes de valoración y respeto por el ambiente. (PPEA 2002)

Antecedentes de la Gestión Ambiental en la Universidad Distrital

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas inicia su tránsito hacia la inclusión de la gestión ambiental del campus universitario a partir del año 2005, con la decisión de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental, que partiendo de un diagnóstico adelantado bajo la dirección de docentes expertos en el campo ambiental y con el apoyo de varios grupos de estudiantes, vinculados básicamente con la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, le permitiera identificar las condiciones ambientales y sanitarias de sus diferentes sedes y plantear acciones dirigidas a minimizar y controlar los impactos ambientales que su actividad misional pudiera estar generando a su comunidad y al entorno que la rodea, como también contribuir a la solución de los problemas ambientales que afectan la Ciudad-Región de Bogotá.

Una vez surtido el proceso inicial de diagnóstico e implementación de los programas, la Rectoría mediante Resolución N° 251 del 20 de mayo de 2008, adopta el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, consi-

derado como un instrumento de planeación, adscrito a la Oficina Asesora de Planeación y Control. A partir de ese momento, el desarrollo del PIGA le ha permitido a la institución, asumir una serie de retos a través de los cuales ha venido solucionando los diversos problemas detectados en su fase diagnóstica.

La etapa actual de implementación del PIGA ha facilitado el camino hacia la incorporación de nuevos procesos de orden académico, a través de los cuales sea posible desarrollar la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo para la Universidad, con el ánimo de alcanzar la transformación institucional que se ha propuesto en el Plan de Desarrollo: 2008- 2016 "*Saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social*" entendido como un proyecto científico, investigador; cultural, ético y formativo que cultiva las ciencias básicas, la filosofía, las humanidades y las artes en un diálogo de saberes, articulados en tres ejes básicos: la formación integral para el desarrollo humano desde la sustentabilidad social y ambiental, la investigación e innovación y la flexibilidad académico-administrativa (Mora, 2011).

Marco Normativo de la gestión ambiental en Colombia

La Constitución Política de Colombia de 1991, se considera una Constitución con fuerte componente ambiental, en el capítulo 3, *De Los derechos colectivos y del ambiente*, resalta el siguiente articulado:

Artículo 78. La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos.

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Artículo 81. Queda prohibida la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. El Estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional.

Artículo 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Por su parte la Ley 99 de 1993, en su Artículo 65 establece «Que corresponde en materia ambiental a los municipios y distritos elaborar y adoptar planes, programas y proyectos ambientales y dictar normas para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico». Así mismo en el Artículo 68, *De la Planificación Ambiental de las Entidades Territoriales*, establece que:

Los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, elaborarán sus planes, programas y proyectos de desarrollo, en lo relacionado con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, con la asesoría y bajo la coordinación de las autoridades ambientales de su jurisdicción; quienes se encargarán de armonizarlos

A nivel distrital, el Acuerdo 19 de 1996 *adoptó el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital* y definió el *Sistema Ambiental del Distrito Capital – SIAC* como: «el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital. Así mismo, señaló los objetivos de la política y la gestión ambiental y distribuyó las funciones que en materia ambiental corresponden a las entidades distritales».

Por esta razón el Distrito Capital cuenta con el Plan de Gestión Ambiental - PGA 2008-2038, definido según su normatividad como:

El instrumento de planeación ambiental de largo plazo de Bogotá, D.C. en el área de su jurisdicción, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores estratégicos distritales, con el propósito de que los procesos de desarrollo propendan por la sostenibilidad en el territorio distrital y en la región.

Su última actualización corresponde al Decreto Distrital N° 456 de 2008, *Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital* y se dictan otras disposiciones, entre las cuales se establece en el Artículo 11 que: «Conforme a lo dispuesto en los Acuerdos Distritales 19 de 1996 y 257 de 2006, las entidades que integran el Sistema Ambiental del Distrito Capital -SIAC- son ejecutoras principales del Plan de Gestión Ambiental, conforme a sus atribuciones y funciones misionales».

Atendiendo a estas orientaciones el PIGA de cada entidad se define como:

Un instrumento de planeación ambiental institucional que parte del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de las sedes administrativas y operacionales, así como la administración de equipamientos y vehículos de la entidad; para plantearse acciones de gestión ambiental desde sus programas, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de eco-eficiencia del Plan de Gestión Ambiental Distrital -PGA- y a los objetivos de calidad ambiental y armonía socio ambiental, de acuerdo con sus competencias misionales (SDA, 2010).

A nivel de la Universidad, el Plan Estratégico de Desarrollo 2008- 2016, "Saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social", establece que:

La acción ambiental se concreta en primera instancia en todos los referentes contextuales tanto internacionales como nacionales, regionales y locales y los elementos y características del orden institucional analizados durante el proceso de diseño del Plan estratégico de desarrollo, mediante el cual la Universidad aportará a la solución de los problemas de la Ciudad-Región de Bogotá y el país a través de sus diferentes campos estratégicos.

Son siete los campos estratégicos los que conforman el Plan de desarrollo de la Universidad y en tres de ellos se considera de alguna manera el componente ambiental; vale destacar el campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual debe cumplir un papel estructural en el desempeño socioeconómico, cultural, político y ambiental de la Ciudad- Región de Bogotá para los próximos años. Así mismo, el campo relacionado con la Competitividad y Emprendimiento, mediante el cual se debe responder a las dinámicas del conocimiento y el desarrollo tecnológico en sectores relacionados con el uso sostenible de la biodiversidad y referentes ambientales que le permitan insertarse en el desarrollo empresarial de la ciudad-región de Bogotá y el país.

Finalmente, el campo estratégico: Espacio Público, Ambiente, Biodiversidad y Sostenibilidad, plantea como tareas fundamentales: la búsqueda de alternativas para el aprovechamiento sostenible del ambiente, la formación de una sociedad con capacidades para hacer intervención responsable del sistema ambiental y la protección de la biodiversidad, como también la formación de profesionales comprometidos con el cumplimiento de los objetivos y metas derivadas de las cumbres mundiales sobre medio ambiente, capaces de participar en procesos de planificación y valoración ambiental del territorio, entre otras. Todas las acciones que en este campo se adelanten, deberán considerar la Política Ambiental tanto institucional como distrital, de manera que contribuyan con la restauración y conservación de eco-regiones y eco-sistemas estratégicos de la Ciudad-Región de Bogotá.

Para confirmar estos propósitos en el Plan de Desarrollo Institucional se involucró el componente ambiental en la Política I :Articulación, Contexto y Proyección Estratégica. Estrategia 4: Promoción de los planes y programas encaminados a garantizar la gestión ambiental; y cuyo objetivo específico es:

Crear las condiciones institucionales e interinstitucionales para garantizar la participación efectiva de la Universidad en diferentes instancias desde las cuales pueda incidir en la formulación de políticas públicas y acciones de impacto social en los campos estratégicos institucionales, para contribuir al desarrollo humano y social sostenible de la Ciudad Región de Bogotá y el país (Plan Estratégico de Desarrollo 2008- 2016, U.D.).

Dicha estrategia contempla a su vez la aplicación de varios instrumentos de planeación, el primero de ellos denominado Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA- dirigido a dar cumplimiento a la normatividad ambiental del Distrito Capital, a través de planes, progra-

mas y proyectos que garanticen la gestión ambiental en todas las sedes de la universidad, con el propósito de ofrecer a la comunidad académica adecuadas condiciones físicas y de saneamiento básico, que permitan el desarrollo de las funciones misionales de la institución.

El segundo instrumento corresponde al Plan de Acción Cuatrienal Ambiental–PACA- establecido con el fin de garantizar una adecuada inversión de recursos financieros, en la ejecución de todos los proyectos que involucren el componente ambiental de las entidades distritales.

Un logro fundamental para el avance del componente ambiental en la universidad, ha sido la inclusión del *Factor 13. Ambiental* en el Proceso de Autoevaluación y Acreditación Institucional, con dos características: existencia de una Política Ambiental e interacción de propuestas ambientales. Esto significa en primer lugar, que la universidad debe dar cuenta de la existencia de una política ambiental incorporada en su plan estratégico de desarrollo y en sus funciones misionales; y en segundo lugar, determinar si existe interacción entre las propuestas ambientales tanto en el currículo, como en el ejercicio de prácticas cotidianas de la comunidad universitaria. (UD.AA, 2013). Frente a esa nueva consideración, se espera que en adelante todos los proyectos curriculares inicien el debate acerca de su compromiso social con la sostenibilidad ambiental, cuyo resultado permita avanzar en la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de cada facultad.

Avances en la Inclusión de la Dimensión Ambiental en las IES

En el documento de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), se presenta un diagnóstico interesante frente al estado en el cual se encuentra la inclusión de la dimensión ambiental en los programas de formación de la Instituciones de Educación Superior en el país, y dentro del cual vale la pena destacar las siguientes conclusiones:

A pesar de los esfuerzos llevados a cabo por algunas IES por incluir la dimensión ambiental en sus funciones de formación y extensión, no se han percibido cambios importantes en cuanto a la visión sistémica del ambiente, ni en la contextualización de la investigación científica y tecnológica en un marco social. Otras IES han optado por la conformación de grupos interdisciplinarios de investigadores y de redes temáticas, cuyos resultados no alcanzan a impactar su quehacer alrededor de la inclusión ambiental.

Adicionalmente, la rigidez de las estructuras administrativas y los complejos procesos de toma de decisiones, han impedido mayor flexibilidad y la adaptación necesarias para favorecer la visión holística que requiere la diversa y compleja problemática ambiental que aqueja al planeta. El siguiente texto citado en el documento antes mencionado, resume perfectamente esta situación:

La prevalencia de un sistema disciplinario de formación, la existencia de currículos inflexibles y cerrados, en torno a los saberes específicos de las disciplinas; la descontextualización de la formación científica y tecnológica, la atomización de la formación humanística y el aislamiento que desde la enseñanza universitaria se propicia, con respecto a lecturas de los contextos socio culturales, como medio de significar el conocimiento y de re-significar la realidad, han impedido que los esfuerzos por trabajar la problemática ambiental, a través de procesos y desde una visión integral, hayan permeado al sistema universitario y hayan generado, como en algunas oportunidades se había esperado, corrientes de pensamiento capaces de influir en el cambio de mentalidad requerida para la comprensión, no solo de la problemática ambiental sino del papel de la universidad, en la búsqueda de soluciones alternativas para la crisis ambiental (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002).

La reflexión en torno a la formación humanística de Augusto Ángel en su texto *Desarrollo Sostenible o Cambio Cultural* (Ángel 1997), muestra claramente la visión con la cual se han desarrollado los procesos de formación en la IES:

Las ciencias sociales, se han construido, sin embargo, al margen del sistema natural, como si el hombre nada tuviese que ver con el resto de la naturaleza. Mientras que las ciencias naturales quieren explicar una naturaleza sin hombre, las ciencias sociales prefieren un hombre sin naturaleza (Ángel, 1979).

Con este análisis se pretende explorar el nuevo rol que la universidad debe asumir para la construcción de conocimiento dirigido a la preservación y uso sostenible de la biodiversidad, teniendo en cuenta que es fundamental adelantar un proceso de interacción sociocultural, que facilite la comprensión de la riqueza biodiversa del país y que es patrimonio de las comunidades a las cuales se debe involucrar en la toma de decisiones que afectan su realidad ambiental.

Otras experiencias que vale la pena señalar están relacionadas con la implementación de sistemas de gestión ambiental a nivel del campus universitario, como lo demostró el encuentro llevado a cabo en la Universidad del Magdalena (Ramírez 2012) y en el cual diversas instituciones del -SUE-Sistema Universitario Estatal, entre ellas la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, tuvieron la oportunidad de presentar los avances obtenidos en este campo, con importantes resultados y el compromiso de las directivas administrativas para garantizar a la academia, mejores condiciones ambientales en el campus universitario.

En relación con la Universidad Distrital, (Mora 2012) se destacan algunas experiencias que se han explorado en busca de incluir la dimensión ambiental en las IES, mencionando por ejemplo que en

El diagnóstico financiado por la Secretaría Distrital de Ambiente y liderado por la Universidad Piloto (2007) en el contexto de 7 universidades, entre ellas la Universidad Distrital, sobre cómo se ha dado el proceso de ambientalización en las universidades de Bogotá, se perciben avances en cada una de las funciones sustantivas universitarias, particularmente en lo que tiene que ver con los Planes de Gestión Ambiental Universitarios. Sin embargo el diagnóstico mostró: una baja sistematización de los procesos de ambientalización de las universidades; escasa generación

de procesos de verdadera ambientalización curricular que evidencien la interdisciplinariedad; las líneas de trabajo y de políticas institucionales para fomentar investigaciones de carácter ambiental en todas las facultades no se hacen evidentes; como tampoco el trabajo de las universidades en redes de colaboración interinstitucional para afrontar los problemas ambientales más importantes de la ciudad (Mora, 2012).

En todos los planteamientos anteriores son escasos los avances en la definición de un marco orientador para la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos de formación profesional, dado que el esfuerzo se ha centrado en la formación básica y media, y la implementación de políticas públicas que no han logrado permear las Instituciones de educación superior. Los únicos avances evidentes se encuentran en la aplicación de políticas nacionales y distritales relacionadas con la gestión del campus universitario, a través de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental, cuyo alcance limitado no involucra ni impacta de manera directa los programas curriculares.

En palabras del profesor W. Mora (2012):

Lo que se debería asumir es una **educación ambiental como infusión**, es decir que debe estar presente en cualquier conocimiento que deba ser aprendido en los colegios y universidades, como sucede con las matemáticas o el lenguaje, campos básicos de la educación y en los que todos debemos formarnos para poder vivir en la sociedad actual (p. 4)

Retos de la Política Ambiental en el Marco del Proyecto Educativo de la Universidad

A partir del análisis del Proyecto Universitario Institucional, citado en el Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016, se hace evidente la importancia de involucrar la dimensión ambiental en el currículo, y reconocer que su interés fundamental se centra en la calidad de la educación «entendida como la posibilidad de desarrollo de los seres humanos y de la sociedad en su conjunto a través del dominio del conocimiento como forma de apropiación de la realidad y opción de transformación» (Plan Estratégico de Desarrollo. UD. 2009).

Por su parte el Plan Decenal de Educación le exige a la Universidad:

Aportar desde sus funciones misionales a la solución de problemas de distinto orden que impiden el desarrollo del país y la construcción de condiciones efectivas de equidad social, entre los cuales destaca: Problemas del ecosistema y el medio ambiente: expresados en el desconocimiento, el desaprovechamiento de los recursos naturales y la pérdida de la calidad ambiental (Plan Estratégico de Desarrollo. UD. 2009).

También, es deber de la Universidad, responder a las políticas que en materia de ciencia, tecnología e innovación aporten al compromiso del proyecto ciudad región de Bogotá, en tanto que su ejecución debe estar orientada a *mejorar el nivel de vida de los habitantes y a generar alternativas de desarrollo humano y social sostenible*. De igual manera debe responder

a las Políticas Culturales del Distrito Capital (2009) en el marco de sus *principios rectores*, uno de ellos relacionado con la *sostenibilidad*, y que lo define como factor fundamental para la *convivencia y la articulación de lo cultural a la vida social*.

En consecuencia, le corresponde a la Universidad, orientar su proyecto educativo hacia la formación de ciudadanos capaces de proponer acciones dirigidas a disminuir los efectos negativos de la intervención de la sociedad sobre el territorio, apuntando a la *construcción colectiva de una nueva cultura ambiental*, con fundamento en el desarrollo sostenible y el desarrollo a escala humana que sea garantía para la *sostenibilidad del sistema global de la sociedad*.

Responder a las exigencias de la política ambiental de la universidad, a través de la implementación de un proyecto educativo, en el cual sea posible aplicar la gestión ambiental como elemento que contribuya con la calidad de la formación orientada hacia el desarrollo humano, social y ambiental, es la tarea que debe abordar la comunidad académica en pleno, mediante el establecimiento de un diálogo permanente de saberes que pueda permear las ingenierías, las tecnologías, las ciencias básicas, las humanidades y las artes, apoyado lógicamente por los expertos en el campo ambiental, de manera que sea posible el cumplimiento de sus funciones misionales, garantizando la sostenibilidad ambiental en el manejo de sus recursos y en la prestación de los servicios que como institución de educación superior le corresponde.

En este sentido y tal como lo plantea la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) dicho diálogo de saberes le debe permitir a la comunidad académica, adquirir conocimientos, recuperar y desarrollar valores, actitudes y habilidades para establecer relaciones respetuosas con el ambiente, con el propósito permanente de satisfacer sus necesidades, y asumir una nueva ética reflejada en todas las actuaciones de su diario vivir y orientadas a resolver las grandes crisis ambientales que aquejan al país y al planeta, las cuales solo será posible resolver cuando alcancemos cambios significativos en los patrones culturales y en la organización social de los diversos sectores de la población.

Ratificando lo anterior, la Política Pública Distrital de Educación Ambiental -PPDEA-(SDA 2008) considera que aunque la educación ambiental debe constituirse en el eje articulador de los diferentes procesos de gestión ambiental que armonizan los factores socio-culturales y político-económicos en el contexto de la relación del hombre con su entorno natural, no puede recaer solo en ella el fortalecimiento de la dimensión ambiental al interior del sistema educativo, sino que debe darse un proceso de producción del conocimiento a partir de la investigación de los problemas que están generando impactos ambientales significativos en el país y sobre los cuales la universidad tiene el compromiso de plantear alternativas multidimensionales, que promuevan el desarrollo sustentable y la mejor calidad de vida para todos.

Para concluir, vale la pena retomar las recomendaciones que en el documento antes mencionado de la Política Nacional de Educación Ambiental se propone a las universidades del país:

El cambio en este aspecto debe ser radical. De una formación humanística atomizada, desde las disciplinas y áreas de investigación, pasar a una formación para la comprensión de la integralidad de lo social; de un análisis simplista de lo social, pasar a un análisis de lo social desde la complejidad y desde su tejido y entramado cultural construido a través del tiempo; de la enseñanza de una historia sin geografía y de una geografía sin historia, pasar a una contextualización del hombre y de su cultura, en espacios y tiempos concretos para la reflexión crítica a propósito de sus interacciones (pp. 27-30).

Inserción del Plan Institucional de Gestión Ambiental en el Proyecto Educativo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

De acuerdo con lo planteado por el Profesor (Mora 2012) la construcción de un Proyecto Educativo para la universidad debe contemplar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo universitario, proceso que puede adelantarse en cuatro niveles. El primero de ellos corresponde al desarrollo del Plan Institucional de Gestión Ambiental, cuyo alcance debe garantizar la gestión del campus universitario; el segundo nivel debe ser el resultado del trabajo de la Academia, de tal manera que se garantice la articulación de la dimensión ambiental en el desarrollo de sus funciones misionales: (docencia, investigación y proyección social) plasmada en todos los documentos que las soportan, tales como: modelos educativos de las facultades, planes de estudio de los Proyectos Curriculares con áreas y espacios académicos comunes, documentos de registro calificado de los proyectos curriculares, el estatuto del investigador y las modalidades de trabajo de grado.

El tercer nivel debe hacer explícita la inclusión de la dimensión ambiental en el Plan de Desarrollo Institucional y en la vinculación a redes de universidades sustentables, proceso en el cual se han dado importantes avances, como por ejemplo la vinculación de la Universidad Distrital a la Red Colombiana de Formación Ambiental, la cual a su vez hace parte de otras redes internacionales. Para culminar el cuarto nivel, es preciso diseñar El Proyecto Ambiental Universitario-PRAU- como parte fundamental del Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el cual la educación ambiental se constituya en eje articulador del quehacer universitario.

La consolidación de estos cuatro niveles permitiría alcanzar el propósito planteado por el profesor Mora (2012):

Se requiere hacer de la educación superior un área sostenible ambientalmente, con liderazgo en propuestas formativas e investigadoras que den cuenta de la crisis ambiental global y local. La **ambientalización curricular**, que también podríamos llamar **inclusión de la dimensión ambiental** en los currículos de la educación superior, es un proceso de articulación de la universidad con el medio ambiente en torno a propuestas formativas para sus egresados y en la participación con líneas de investigación y extensión de las problemáticas ambientales del contexto universitario, la región, el país y el mundo, en búsqueda permanente de mejores relaciones de la sociedad

con la naturaleza, relacionadas con la sustentabilidad: Económica, Tecno-científica, Política, Social, Cultural, y Ética. Es necesario y prioritario ambientalizar los modelos educativos de las facultades e iniciar procesos formativos del profesorado en el área de la pedagogía y la didáctica de la educación ambiental (p. 7).

A continuación se describe en detalle el avance alcanzado por la universidad en relación con el primer nivel de inclusión de la dimensión ambiental en el currículo y que corresponde según el Decreto Distrital No 456 de 2008, a la gestión ambiental del campus universitario, mediante la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Universidad Distrital

Como se mencionó anteriormente, uno de los pasos iniciales para la inclusión de la dimensión ambiental en las instituciones de educación superior es la implementación de políticas, planes y programas que garanticen la gestión ambiental del campus universitario, tarea en la cual la universidad se ha comprometido, mediante el cumplimiento de la normatividad ambiental tanto nacional como distrital aplicable a su labor misional.

En este sentido, le corresponde dar cumplimiento al Decreto 456 de 2008, el cual define:

El Plan Institucional de Gestión Ambiental como un instrumento de planeación que parte del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la entidad; para plantearse acciones de gestión ambiental desde su función misional, mediante programas, proyectos, metas y la asignación de recursos dedicados al cumplimiento de objetivos de eco eficiencia, de calidad ambiental y armonía socio ambiental, de acuerdo con sus competencias misionales. (SDA, 2008).

Este instrumento deberá señalar las acciones de gestión ambiental a desarrollar por las entidades distritales para prevenir daños al medio ambiente y contribuir a mitigarlos, compensarlos, cuando estos se hayan producido, o para hacer uso eco-eficiente y sostenible de los recursos (SDA, 2009).

Por constituirse este plan en un instrumento de planeación, se encuentra adscrito a la Oficina Asesora de Planeación y Control, sin embargo su diseño, implementación y evaluación dependen de la dirección universitaria, debido a su carácter normativo y de aplicación institucional, lo cual le permite interactuar con todas las dependencias académicas y administrativas de la Universidad, buscando generar compromiso frente a la ejecución de acciones orientadas a garantizar adecuadas condiciones ambientales para el desarrollo de las funciones misionales de la universidad.

Es importante señalar la estrecha relación que se ha establecido con las dependencias de carácter administrativo, con las cuales se adelanta en forma conjunta la implementación de los

programas que responden por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico en cada una de las sedes; el monitoreo al cumplimiento de las responsabilidades contractuales con terceros, respecto a la ejecución de acciones sanitario-ambientales; y el desarrollo de estrategias de educación ambiental con funcionarios y contratistas que cumplen funciones en el ámbito del PIGA.

Otras dependencias se vinculan también con los propósitos del Plan de Gestión Ambiental, en la búsqueda y aplicación de mecanismos de control al cumplimiento de compromisos ambientales de la institución, la adquisición y cuidado de los bienes de la universidad y de manera importante con quienes tienen a su cargo la aplicación de los criterios ambientales establecidos por el PIGA para la gestión contractual y para la ejecución de los Planes Maestros de Desarrollo Físico, de Informática y Comunicaciones, entre otros.

En el ámbito académico, además de la interacción con el Comité Institucional de Currículo en el cual se avanza en la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, como parte de la construcción de un proyecto educativo, se ejecutan acciones con los proyectos curriculares y con las decanaturas, en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales específicos, ya sea a través de la docencia, la investigación y/o la extensión. De igual manera se coordinan y adelantan proyectos de educación ambiental que permiten interactuar con la población estudiantil, promoviendo el reconocimiento y recuperación de valores que determinan su relación con el entorno y el respeto por el ambiente. A nivel de las directivas, es fundamental el apoyo en la toma de decisiones relacionadas con los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental del Distrito Capital, con cuyas entidades también se establecen fuertes vínculos de coordinación y asesoría en la ejecución de los programas adelantados por el PIGA.

Política Ambiental de la Universidad Distrital

Como resultado del proceso inicial de implementación de la gestión ambiental en la Universidad, se concretó la Política Ambiental que incluye el quehacer misional de la institución, Resolución Rectoría N° 147-30 de mayo de 2007.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas se compromete a incorporar la ética ambiental a todas las actividades docentes, investigativas y de servicios desarrolladas en sus diferentes sedes para hacerlas compatibles con la protección del medio ambiente en concordancia con su visión y misión, con este objetivo ha decidido adoptar el Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA. Entendemos la protección del medio ambiente, como una responsabilidad indelegable de la Universidad y nos comprometemos a incorporar el Plan Institucional de Gestión Ambiental, en los planes de acción en los diferentes campos en donde se desempeñe la Universidad. En este sentido la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se compromete a:

- Reducir, prevenir y mitigar los impactos medioambientales derivados de las actividades relacionadas con el uso y manipulación de sustancias químicas y peligrosas.

- Promover el ahorro y uso eficiente de agua y energía.
- Desarrollar e implementar un modelo de gestión integral de residuos sólidos.
- Cumplir las disposiciones legales en materia ambiental y mantener una relación de diálogo y colaboración con los organismos ambientales competentes, así como, la exigibilidad de las mismas en toda su gestión contractual.
- Informar, capacitar y sensibilizar a la comunidad Universitaria para que observe las directrices marcadas en esta política ambiental y la normatividad ambiental vigente en el desarrollo de sus funciones.
- Establecer anualmente los objetivos y metas ambientales y evaluar el grado de avance conseguido respecto de años anteriores.
- Adecuar la política ambiental a las nuevas exigencias del entorno y los avances logrados con enfoque permanente de mejora continua.
- Evaluar la calidad del aire incluyendo el componente ruido, dentro de las diferentes actividades que se adelantan al interior de la universidad.(Resolución Rectoría N° 147-30 de mayo de 2007)

Objetivo del PIGA de la Universidad Distrital

Implementar el Plan Institucional de Gestión Ambiental a través de la ejecución de los programas definidos en el Decreto 456 de 2008 con el fin de prevenir, controlar y minimizar los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades misionales, en cumplimiento de la Política Ambiental de la institución y en armonía con el Plan de Desarrollo del Distrito Capital. (UD. PIGA 2012).

Lineamientos de la Gestión Ambiental en el campus Universitario

En cumplimiento de la misión asignada al PIGA para garantizar la gestión ambiental del campus universitario, se presenta a continuación una breve descripción de los programas definidos por el Decreto 456 de 2008 y que se adelantan en la universidad, a través de una serie de acciones mediante las cuales se busca alcanzar los objetivos definidos en el PIGA institucional.

Ahorro y uso eficiente del agua

Este programa pretende garantizar el uso racional del recurso agua, a través del control sobre las pérdidas y desperdicios, las revisiones periódicas de las instalaciones hidrosanitarias, la adquisición y uso de dispositivos ahorradores en los servicios sanitarios, la adopción de medidas tendientes a controlar las fugas, la utilización de aguas lluvias que permitan disminuir el uso de agua potable, y la más importante, la promoción de una cultura de consumo racional del recurso, que involucra a todos los actores de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes, funcionarios, contratistas y visitantes) de quienes se espera un compromiso real frente a un recurso vital para el planeta.

Ahorro y uso eficiente de energía

Con la implementación de este programa se busca reducir el consumo de energía, aplicando estrategias de aprovechamiento de la luz natural, el empleo de tecnologías y dispositivos ahorradores y la promoción de prácticas culturales que controlen el recurso energético y disminuyan su utilización. El avance de este programa está determinado fundamentalmente por dos componentes; el primero requiere de una importante inversión en la adquisición de los dispositivos ahorradores, y el segundo, constituye el compromiso de la comunidad universitaria respecto al uso racional del recurso energético y el cuidado de las redes e instalaciones, generadoras de múltiples riesgos para la seguridad de todos, al no ser utilizadas adecuadamente.

Gestión integral de residuos sólidos. pgrs

El Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos dirige sus esfuerzos a lograr el compromiso de la comunidad universitaria frente a la generación y disposición de los residuos, mediante la promoción de una adecuada separación de acuerdo a la clasificación establecida para tal fin:

- Ordinarios, constituidos por: orgánicos o no reciclables; papel y cartón; plástico, vidrio y metal.
- Peligrosos: biosanitarios; químicos; RAEEES (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos); otros peligrosos como luminarias, llantas, aceites, baterías, etc.

Así mismo busca reducir la cantidad de residuos que se generan en la institución, a través de la reutilización de algunos materiales considerados desechos, pero que al ser cuidadosamente separados pueden ingresar de nuevo al ciclo productivo, brindando nuevos servicios.

Promueve además, la correcta utilización de los materiales y recursos que provee la universidad para el desarrollo de sus funciones misionales, y el adecuado manejo de los residuos que implican riesgos para la comunidad universitaria que los utiliza en desarrollo de su formación profesional, como también para el personal que se responsabiliza de su almacenamiento y disposición final. De igual forma debe velar por el control de los vertimientos que la institución arroja al sistema de alcantarillado y sobre los cuales debe responder ante las autoridades ambientales.

Para alcanzar estas metas, el PIGA ha gestionado la adquisición de distintos elementos tales como: Puntos ecológicos y Centros de acopio para cada tipo de residuos, los cuales facilitan y promueven las acciones responsables de la comunidad frente a la generación de residuos; de igual forma adelanta las acciones contractuales requeridas para garantizar una disposición final acorde con la normatividad ambiental vigente.

Las acciones anteriormente señaladas, se soportan en un fuerte componente de educación ambiental, dirigido a modificar las prácticas culturales respecto al concepto que la comunidad refleja sobre lo que considera residuo, mediante diversas estrategias que progresivamente muestran resultados positivos, en la medida que aumenta el volumen de residuos recuperados por parte de la población recicladora, vinculada por la universidad al proceso, como parte de la responsabilidad ambiental que acompaña la implementación del PIGA y gracias a las mejores prácticas de la comunidad universitaria, la cual ha respondido favorablemente a la Campaña *Yo soy Planeta, Yo sé Elegir Verde, Blanco y Gris*.

Criterios ambientales para compra y gestión contractual

La ejecución de este importante programa evidencia las acciones que adelanta la universidad en el marco de la responsabilidad ambiental, al incluir en los procesos contractuales los criterios definidos por el PIGA con base en la normatividad vigente, para garantizar que los productos y servicios adquiridos y contratados, respondan a una nueva cultura de gestión ambiental responsable. Su desarrollo a través de los últimos años demuestra el compromiso asumido por las directivas y funcionarios que tienen a su cargo las decisiones de compra y contratación.

Mejoramiento de las condiciones ambientales internas

El programa que mayor compromiso demanda de la comunidad universitaria está relacionado con el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones físicas y locativas de las sedes, indispensables para ofrecer a todos un ambiente de confort y seguridad; para lograrlo, se trabaja la inclusión de normas y criterios ambientales en los proyectos que hacen parte del Plan Maestro de Desarrollo Físico de la universidad, el cual involucra tanto el diseño y construcción de nuevas sedes, como el mantenimiento de las ya existentes. También se propende por el control de la contaminación visual y auditiva, la disminución de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas o móviles existentes dentro de las instalaciones de la universidad, el cuidado de árboles y manejo paisajístico, la adecuación de espacios verdes y de zonas para la recreación y el descanso.

Fortalecimiento institucional

Además de los programas anteriores, el PIGA debe responder por las acciones que promueven el fortalecimiento de la dimensión ambiental dentro de la universidad, razón por la cual participa como ya se ha mencionado en el Comité Institucional de Currículo. Así mismo apoya la realización de trabajos de grado que contribuyan a fortalecer cada uno de los programas y con ello el compromiso de los estudiantes frente a su desempeño como ciudadanos responsables con el ambiente.

Cabe señalar en este programa que la toma de decisiones respecto al quehacer del PIGA, recae en el Comité Institucional, al cual pertenecen las directivas de la universidad, quienes tienen la responsabilidad de velar por el cumplimiento de sus objetivos (Resolución Rectoría N° 149 de 2010).

Extensión de buenas prácticas ambientales

Otro componente sobre el cual se concentran las acciones del PIGA está relacionado con el mejoramiento de algunos equipamientos que prestan servicios a la comunidad, como los servicios de Bienestar Institucional y las cafeterías, dado el impacto que su funcionamiento puede tener en la salud de quienes hacen uso de estos servicios. Así mismo, se realiza el control ambiental al parque automotor, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental correspondiente.

Ninguno de los programas antes mencionados tendría sentido sin la ejecución de acciones de educación ambiental dentro y fuera del aula, mediante procesos de capacitación, socialización y promoción de buenas prácticas ambientales, las cuales se fortalecen a través del diseño y ejecución de una estrategia de comunicación que involucra a estudiantes, docentes, funcionarios administrativos y contratistas, en campañas educativas, actividades lúdicas, mensajes y programas radiales, uso de medios virtuales, conferencias y diversos eventos dirigidos a todos los estamentos que conforman la comunidad educativa, y que buscan establecer relaciones respetuosas consigo mismos y con los demás, en un entorno que privilegie el mejoramiento de la calidad de vida para todos.

Coordinación interinstitucional

No podría llevarse a cabo la tarea de implementación de cada uno de los programas del PIGA, sin el acompañamiento y supervisión de las autoridades ambientales y de los entes de control; por esta razón es de obligatorio cumplimiento la participación en las mesas de trabajo convocadas por la Secretaría Distrital de Ambiente, en las cuales se debaten los temas ambientales de interés para el Distrito Capital; sin embargo hasta el momento no se ha logrado un verdadero compromiso de parte de la academia, para el apoyo y asesoría en temas puntuales que bien podrían ser liderados por la Universidad Distrital.

Un componente fundamental de este programa, consiste en el reporte de los resultados de acciones adelantadas a través de los informes periódicos relacionados con la formulación del plan anual de acción PIGA tanto para la Universidad como para la SDA; el informe trimestral de seguimiento y verificación para la SDA; el informe anual a la Contraloría Distrital; el informe anual a la UAESP sobre manejo de residuos; y el informe semestral de seguimiento al Plan de Acción Cuatrienal Ambiental PACA, entre otros.

Conclusiones

El compromiso de trabajar por lograr la sostenibilidad ambiental de las Instituciones de Educación Superior establecido en las diferentes cumbres mundiales, ha despertado el interés de muchas universidades del país, las cuales han iniciado un proceso de adopción de políticas que involucran no solo la gestión ambiental del campus universitario, sino también, la inclusión de la dimensión ambiental en sus currículos, y cuyos resultados se empiezan a evidenciar en la formulación de proyectos educativos, orientados a formar ciudadanos conscientes de su responsabilidad frente a los problemas socio ambientales globales, y comprometidos con la construcción de una nueva cultura ambiental que nos permita relacionarnos mejor con nosotros mismos, con los otros y con el planeta.

Aunque el Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016 de la Universidad Distrital considera el compromiso ambiental, no solo con su comunidad académica, sino también con la ciudad región de Bogotá, y ha definido estrategias que le permiten adelantar la gestión ambiental del campus universitario, es necesario continuar en la búsqueda de interrelaciones que hagan evidente el compromiso ambiental en su quehacer académico.

La Universidad Distrital ha asumido la responsabilidad de cumplir con las directrices de las cumbres mundiales sobre medio ambiente, traducidas en diversidad de normas de orden ambiental tanto nacionales como distritales, que la han llevado a impulsar una Política Ambiental, a través de la adopción e implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) con el compromiso de asumir la gestión ambiental del campus universitario, y cuyos logros se ven reflejados en el desarrollo de programas dirigidos al mejoramiento de las condiciones ambientales de sus sedes, la participación de diversos sectores de la comunidad universitaria en la toma responsable de decisiones de carácter ambiental, y la convocatoria para involucrar la gestión del PIGA como elemento primario de la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, en el propósito de construir un Proyecto Educativo orientado al cumplimiento de las metas de sostenibilidad ambiental de las instituciones de educación superior.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2008) SDA. Política Pública Distrital de Educación Ambiental. Recuperado de http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/Lineamientos_PIGA.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2010) SDA. *Lineamientos para la formulación e implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental*. Bogotá.
- Ángel M.A. (1997) *Desarrollo Sostenible o Cambio Cultural*. Valle del Cauca: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente y Fondo Mixto para la promoción de la Cultura y las artes 1997.
- Distrital Francisco José de Caldas. (2013). Documento Preliminar. Síntesis Autoevaluación Institucional. Bogotá.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Colombia.
- Mora, W. (2012). Importancia de la Educación Ambiental en la Educación Superior: Algunos Lineamientos Curriculares en la Universidad Distrital, C. I.C. Bogotá: Universidad Distrital.
- Mora, W. (2013). *Más allá de un Modelo Educativo Institucional: Propuesta de un Proyecto Educativo Institucional Flexible y de Mínimos, Centrado en Principios de Complejidad*. Bogotá: Universidad Distrital
- Mora, W. (2007). *Respuesta de la Universidad a los Problemas Socio ambientales: La Ambientalización del Currículo en la Educación Superior. Las Ciencias Ambientales: Una Nueva Área del Conocimiento*. RCFA. Bogotá: Universidad Distrital.
- Mora, W. (2011) *Documento Modelo Educativo, Flexibilidad Académica y Formación Pedagógica / Didáctica del Profesorado*. Recuperado de <http://ambientebogota.gov.co/320>
- Ramírez, I. (2012). *Primer Encuentro Colombiano de Gestión Universitaria. Experiencia "Espacialidad y Modelos de Gestión de los Campus"*. Santa Marta: Universidad del Magdalena.
- S.D.A. (2009) *Lineamientos para la Formulación e Implementación del PIGA*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Universidad Distrital. (2012). *Plan Institucional de Gestión Ambiental, 2012-2016*. Bogotá.
- Vicerrectoría Académica Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2008) *Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016*. Bogotá.

Política de internacionalización e interinstitucionalización: Identidad para la ciudad con proyección internacional

Alexis Adamy Ortiz Morales
Director del Centro de Relaciones Interinstitucionales

Presentación

El Centro de Relaciones Interinstitucionales (CERI) con el propósito de institucionalizar la política de internacionalización e interinstitucionalización de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para la inmersión y participación de la institución en la sociedad del conocimiento en el ámbito local, nacional e internacional, pone a disposición de la comunidad académica, el documento *Política de internacionalización e interinstitucionalización*.

El presente documento es uno de los aportes a la transformación universitaria en la ampliación de su radio de acción local e internacional y se constituye en una herramienta básica para que la universidad a partir de su misión y visión reconozca la importancia de la internacionalización e interinstitucionalización y trascienda en este contexto, posicionando a la *Universidad Distrital como un referente de identidad para la ciudad con proyección internacional, contribuyendo a la promoción de Bogotá como ciudad educadora, tecnológica y del conocimiento*.

Esta política se concibe como una función misional de direccionamiento estratégico de la Universidad y es transversal a las funciones misionales de *Docencia (educación integral), Investigación, Creación y Extensión*, y se orienta hacia la formación integral de profesionales e investigadores globalmente competitivos, con identidad cultural, formados con conocimientos y tendencias globales para la solución de problemas locales.

De la misma manera, se han diseñado las políticas en el contexto de lo establecido en el sistema nacional de educación superior y los referentes de calidad propuestos para las instituciones. En tal sentido, se intenta dar respuesta a los indicadores de la acreditación institucional de alta calidad y a los estándares internacionales de calidad de la educación superior para de esta forma contribuir con el posicionamiento de la Universidad en el ámbito local, nacional e internacional.

Para el desarrollo de la política se han previsto las siguientes acciones de direccionamiento estratégico:

- Política 1. Gestión de la internacionalización e interinstitucionalización (transversal a las demás).
- Política 2. Internacionalización del currículo.
- Política 3. Movilidad académica.
- Política 4. Participación institucional activa en convenios, alianzas, redes y asociaciones académicas.
- Política 5. Internacionalización de la investigación y la extensión.

La política como modelo de gestión integral y sistémico

La política de internacionalización e interinstitucionalización se plantea a partir del diseño de un *modelo de gestión integral y sistémico* que posibilita la articulación de las funciones misionales y la armonización de la gestión académico-administrativa al incorporar la dimensión internacional e interinstitucional en las funciones sustantivas de la Universidad. Bajo esta concepción la universidad se integra a las tendencias mundiales de la educación superior que consideran la movilidad y la cooperación internacional e interinstitucional como elementos claves del quehacer institucional que contribuyen con la construcción de sociedades universales de conocimiento y con mayores espacios de participación para las comunidades académicas.

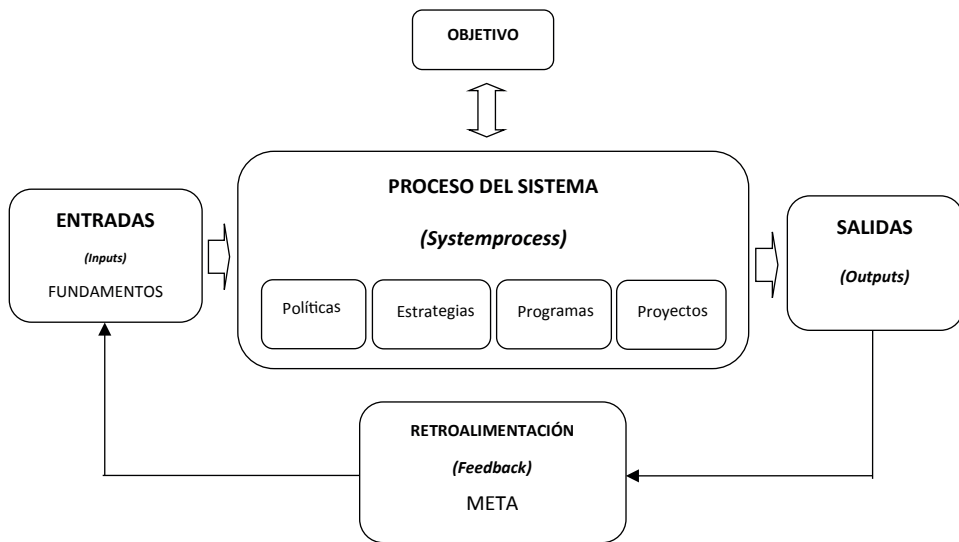
La concepción de *sistema* se toma de la *teoría general de sistemas* propuesta por Bertalanffy (1969), quien afirma que hay propiedades de los sistemas que no se derivan directamente de las partes o componentes que forman el conjunto o todo, estas propiedades hacen que el conjunto (sistema) se integre a algo más que la simple suma de sus partes. Un hombre es más que un conjunto de células, tejidos y órganos; una economía es más que un conjunto de industrias; un sistema productivo es más que procesos, personas y materiales. Mediante la combinación de componentes (subsistemas) con relaciones únicas entre sí, se obtiene un todo único, es decir, para entender el todo, hay que comenzar con el todo, no con los componentes. En síntesis, el concepto de sistema aprovecha tanto los resultados de ver al sistema como un todo, como los de analizar la función correcta de cada uno de sus componentes.

La concepción de la política como un modelo de gestión integral y sistémico (ver figura 1) tiene como objetivo consolidar la internacionalización e interinstitucionalización de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas mediante un conjunto de acciones de direccionamiento estratégico con variables académicas, administrativas y tecnológicas que buscan facilitar la inmersión y participación activa de la institución en la sociedad del conocimiento en el ámbito local, nacional e internacional.

En las *entradas (inputs)* se ubican los *fundamentos*, que hacen referencia a los elementos que se consideran indispensables para el funcionamiento del sistema. En este caso se incluyen los principios y referentes del contexto internacional, nacional e institucional para la formulación de la política.

Para el Proceso del sistema (*Systemprocess*) son esenciales una serie de acciones de direccionamiento estratégico, que contemplan un conjunto de políticas políticas que se desarrollan a través de estrategias, programas y proyectos orientados a vincular de manera efectiva a la universidad con el contexto social y educativo, es decir, con otras comunidades académicas, el gobierno, el sector empresarial, las IES y demás actores de la sociedad civil en el ámbito local, nacional e internacional; también le permite planear y ejecutar proyectos relacionados con políticas públicas en educación, ciencia, tecnología, medio ambiente, arte y cultura.

Figura I. Política de internacionalización e interinstitucionalización como un modelo de gestión integral y sistémico



Los resultados que se producen como parte del proceso del sistema, se pueden apreciar y visibilizar como salidas (*outputs*) o indicadores del sistema. En efecto, el avance progresivo de los programas y proyectos de internacionalización e interinstitucionalización pueden ser monitoreados y cuantificados a partir de los indicadores del sistema que permiten establecer los niveles de logro de los objetivos y la distancia con respecto a la meta. En esta fase es muy importante la retroalimentación (*feedback*) que aporta información o recursos sobre las salidas del sistema o de la influencia del contexto en el sistema; con esta información de retorno se realimenta y regula el sistema y se pueden redefinir las acciones a corto, mediano y largo plazo. La dinámica de la retroalimentación liderada por el Centro de Relaciones

Internacionales (CERI) permite tener el control de la gestión integral, evaluar los indicadores y establecer el cumplimiento de la meta que consiste en posicionar a la institución como una universidad de calidad, en el ámbito local, nacional e internacional conforme a los planes de desarrollo de la Universidad, la ciudad, el departamento y el país y a los estándares internacionales de la educación superior:

Política de internacionalización del currículo

El concepto de internacionalización del currículo que aquí se propone ha sido planteado ya en otros documentos (Ortíz, 2012). Se define la internacionalización del currículo como el conjunto de acciones académicas, administrativas y tecnológicas que una Institución de Educación Superior (IES) implementa transversalmente, para la formación integral de profesionales e investigadores globalmente competitivos, con identidad cultural, de manera que puedan ejercer su profesión con excelencia en el ámbito local, nacional e internacional. Es por lo tanto, la inmersión de la institución en los contextos globales de la sociedad y de la educación superior; que le permiten relacionarse con otras culturas y sociedades en un marco de mutuo reconocimiento y de mejores condiciones y oportunidades para quienes forman parte de la comunidad universitaria.

Como componente del sistema académico, la internacionalización del currículo es transversal a las funciones universitarias e implica la implementación de estándares internacionales de calidad en el aprendizaje, con criterios de cooperación de la dimensión internacional en la Docencia, la Investigación y la Extensión que exigen innovación curricular; particularmente en manejo de idiomas extranjeros, ayudas en Tecnologías de la Información y las comunicaciones –TIC y organización del nivel postgradual por ciclos. (Ortiz, 2012, p.4)

La internacionalización del currículo favorece la inserción de los proyectos curriculares en contextos académicos nacionales e internacionales, a través de la organización y actualización de los planes de estudio, que toman como referencia las tendencias el estado actual de las disciplinas o profesiones y los indicadores de calidad nacionales e internacionales de la educación superior. Es un proceso que incorpora la dimensión internacional e interinstitucional en el aprendizaje.

Algunos de los aspectos claves del proceso de innovación curricular en un contexto internacional parten del compromiso de la comunidad académica para el fortalecimiento de las relaciones de cooperación internacional, que posibiliten el ofrecimiento de programas conjuntos, la implementación de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), la inserción de contenidos internacionales en las asignaturas, el estudio de idiomas extranjeros, la identificación de métodos compatibles y formas para orientar la enseñanza, el aprendizaje y la investigación en un contexto internacional, el estudio de culturas y civilizaciones extranjeras, entre otros aspectos.

Entre las acciones a desarrollar para la internacionalización del currículo se proponen seis estrategias que se describen a continuación con los respectivos programas y proyectos.

Estrategia I. Acreditación institucional de alta calidad

En el marco de la educación superior con estándares de calidad nacional e internacional, es imprescindible tener la acreditación institucional de alta calidad para la articulación de la institución con otros sistemas internacionales de educación superior acorde con estándares internacionales. La contribución del lineamiento *acreditación institucional de alta calidad*, como una acción estratégica de gestión macro (institucional), es fundamental en la internacionalización del currículo y se soporta en la armonización de las acciones estratégicas de la gestión *meso* (facultades) con resultados e indicadores tangibles en la gestión *micro* (proyectos curriculares), que indefectiblemente contribuyen al posicionamiento de la Universidad en el ámbito local, nacional e internacional.

Programa I. Implementación de indicadores de calidad del sistema de educación superior nacional e internacional

Acreditación de programas de alta calidad a través del fortalecimiento de las relaciones de cooperación académica con reconocidas instituciones nacionales e internacionales para el ofrecimiento de programas conjuntos a través de doble titulación, cotitulación, tutelas de trabajo de grado o cotutelas, apoyo académico de cursos impartidos por docentes y expertos internacionales y programas académicos ofrecidos en la institución y en otras instituciones nacionales y extranjeras.

La acreditación internacional de programas es el siguiente paso de la acreditación de los programas académicos de Alta Calidad en el ámbito nacional, con el fin de equipararlos académicamente con contextos internacionales para facilitar el reconocimiento internacional de los títulos y lógicamente para que nuestros egresados puedan ejercer su profesión en un contexto global.

Proyecto 1. Acreditación de programas de alta calidad

Indicadores:

- Número de proyectos curriculares con acreditación de alta calidad.

Proyecto 2. Convenios activos y actividades de cooperación académica con reconocidas instituciones del ámbito nacional e internacional

Indicadores:

- Número de convenios activos y actividades de cooperación académica con instituciones nacionales por proyecto curricular.

- Número de convenios activos y actividades de cooperación académica con instituciones internacionales por proyecto curricular.

Proyecto 3. Oferta de programas en colaboración internacional (Dobles titulaciones y/o Cotitulaciones)

Indicadores:

- Número de proyectos curriculares con doble titulación.
- Número de proyectos curriculares con cotitulación.

Proyecto 4. Acreditación internacional de programas

Indicadores:

- Número de proyectos curriculares con acreditación internacional.

Estrategia 2. Política curricular

Proyecto científico investigador; y particularmente cultural ético-formativo que cultiva las ciencias básicas, la filosofía, las humanidades y las artes, en un diálogo de saberes, con características socio críticas, complejas, constructivistas e investigativas, para lo cual articula tres ejes básicos: *Formación integral* para el desarrollo humano desde la *sustentabilidad* (social y ambiental), *investigación e innovación pertinentes* (para la realidad de la relación ciudad / empresa), y *flexibilidad académico–administrativa* (formación por créditos y ciclos), en un contexto de tensión cambio/conservación de sus tradiciones.

La *flexibilidad entendida desde el punto de vista institucional*, se refiere a la diversidad de medios, apoyos, tiempos y espacios para responder a las demandas de formación y para generar una mayor cobertura con calidad; desde el punto de vista interinstitucional implica: acuerdos de cooperación como convenios; políticas de intercambio profesoral y estudiantil; acuerdos sobre transferencias, homologaciones y convalidaciones de títulos; *desde quien aprende* se refiere a la posibilidad de elegir o escoger la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje, de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades; *desde el punto de vista de quien enseña* implica incremento en el apoyo a los estudiantes mediante tutorías y consejerías, como también del uso de distintas formas y técnicas de que favorezcan los aprendizajes colaborativos y autónomos. (Díaz, 2002).

En los documentos de la Universidad Distrital (2009), la flexibilidad en sus diferentes expresiones (académica, curricular, pedagógica, administrativa y de gestión) ha sido considerada como un principio fundamental para los propósitos de formación integral de tecnólogos y profesionales que forma la Universidad. En correspondencia con lo planteado, se señala

que la flexibilidad institucional implica la concepción de enfoques curriculares, pedagógicos y didácticos acordes con la naturaleza de la Universidad, en la cual se tenga en cuenta la diversidad de metodologías, apoyos, tiempos y espacios en concordancia con las necesidades de formación y de ampliación de la cobertura con altos estándares de calidad. También la flexibilidad interinstitucional le apunta al desarrollo de estrategias que garanticen la movilidad y la proyección social de la Universidad, tales como:

- Acuerdos de cooperación con entidades de carácter público o privado de orden local, nacional e internacional.
- Convenios, políticas de intercambio profesoral y estudiantil.
- Transferencias, homologaciones y convalidaciones de títulos.

Esto requiere que la universidad asuma formas de organización académica que favorezcan la movilidad de profesores y estudiantes, así como proyectar nuevas formas de relación con el entorno académico, social y cultural.

La concepción de flexibilidad académica se orienta hacia el desarrollo de currículos flexibles, para lo cual se ha previsto avanzar en la implementación del sistema de créditos académicos, la educación por ciclos y la evaluación por competencias.

La Flexibilidad curricular por su parte, alude a un concepto relacional que permite superar la fragmentación en cuanto a concepciones, formas de organización, procedimientos de trabajo y articulaciones entre los diferentes campos, áreas de conocimiento y contenidos que configuran un currículo con un modelo de organización administrativa. Implica 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. Implica también pasar de los currículos centrados en temas o contenidos puramente disciplinares a otros centrados en problemas que articulan áreas y disciplinas, teniendo así sentido la organización del currículo por áreas y componentes y la estructura de la educación superior por ciclos.

La flexibilidad en la enseñanza implica la apropiación de teorías y herramientas de trabajo pedagógico y didáctico orientadas a favorecer la cualificación de los aprendizajes y el fortalecimiento de la comunidad académica. Mientras que la flexibilidad en el aprendizaje se refiere a la opción de quien aprende de elegir las formas, los espacios académicos y los momentos de aprendizaje, de acuerdo con sus necesidades formativas y con las posibilidades institucionales. Para el desarrollo de esta política se proponen los siguientes programas y proyectos:

Programa 1. Comparación con otras facultades y programas académicos de la misma naturaleza académica (Benchmarking académico)

Proyecto 1. Revisión y actualización permanente del plan de estudios, a través de referentes académicos externos, nacionales e internacionales

Indicadores:

- Implementación de un método comparativo en la enseñanza y la investigación en un contexto nacional e internacional para la facultad.
- Documento de análisis sistemático de comparabilidad con otros programas nacionales e internacionales.
- Documento de actualización del plan de estudios por proyecto curricular.

Programa 2. Formación integral. Enfoque con desarrollo sustentable: Humano, social y ambiental (Desarrollo viable económicamente y ambientalmente sostenible)

Proyecto 1. Internacionalización de los planes de estudio

Indicadores:

- Syllabus con contenidos en contextos académicos nacionales e internacionales en el marco de la educación comparada, así como la utilización de software, métodos y equipos utilizados en el ámbito global.
- Aulas virtuales para apoyar la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Asignaturas transversales a todas las áreas del conocimiento, como globalización, cátedras de integración regional, geopolítica, relaciones internacionales, medio ambiente y desarrollo sostenible, calentamiento global, entre otras.
- Asignaturas de inducción para la movilidad académica, intercambio cultural e interacción con grupos académicos.
- Asignaturas de formación multicultural, como historia, estudios sobre culturas y civilizaciones extranjeras.
- Asignaturas impartidas en otros idiomas.
- Cátedras obligatorias de identidad cultural, como las cátedras Sabio Caldas.
- Asignaturas de formación y dominio en idiomas extranjeros con estándares de niveles de aprendizaje y certificación internacional.
- Asignaturas en formación artística y deportiva para la formación integral como ciudadanos del mundo.

Proyecto 2. Programas de movilidad académica para estudiantes y docentes, con apoyo institucional y externo

Indicadores:

- Participación del proyecto curricular en programas de movilidad académica estudiantil con apoyo institucional y externo (Estudiantes UD, estudiantes externos nacionales e internacionales).
- Participación del proyecto curricular en programas de movilidad académica docente con apoyo institucional y externo (Docentes UD, docentes e invitados externos nacionales e internacionales).

Programa 3. Dominio de otros idiomas y/o lenguas nativas

Es imprescindible promover y apoyar el desarrollo académico con el aprendizaje de otros idiomas en los proyectos curriculares de pregrado de la universidad para interactuar con la comunidad internacional, así como el estudio de lenguas nativas para preservar nuestra identidad cultural, con el fin de darlas a conocer al mundo como patrimonio cultural de la humanidad, estas acciones se deben desarrollar con el apoyo del Instituto de lenguas (ILUD).

Si la universidad no imparte asignaturas en otros idiomas en las diferentes áreas de conocimiento, si no adquiere libros en otros idiomas, si las bibliografías de los syllabus de las asignaturas no están en otros idiomas porque los docentes no los manejan, entonces no se le puede exigir a los estudiantes el dominio de otras lenguas, por ello *la implementación del currículo internacional en la universidad debe tener docentes y estudiantes con dominio de otros idiomas y/o lenguas nativas.*

Proyecto 1. La formación en otros idiomas y/o lenguas nativas donde los estudiantes puedan escoger diferentes alternativas acorde a la oferta del ILUD

Indicadores:

- Certificación con estándar de calidad nacional y/o internacional de dominio de un segundo idioma o lengua nativa como requisito de grado para estudiantes de pregrado.
- Nivel de dominio de un segundo idioma o lengua nativa como requisito de ingreso a los postgrados.
- Asignaturas impartidas en otros idiomas.
- Cursos de español para extranjeros.
- Página web institucional con información en inglés y otros idiomas.

Programa 4. Formación con investigación, extensión y proyección social interdisciplinar, que promueve el conocimiento y la innovación de alto impacto para la solución de problemas de la ciudad-región-nación, Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+I)

Proyecto 1. Articulación de la investigación y la proyección social con el proceso de formación para la solución de problemas de la ciudad-región-nación (I+D+I)

Indicadores:

- Integración de estudiantes a semilleros y grupos de investigación en los primeros semestres.
- Participación activa de estudiantes y docentes en proyectos estratégicos (I+D+I) para la solución de problemas de la ciudad-región-nación.
- Relación permanente con el sector productivo.
- Posibilidad de realizar prácticas, pasantías, investigaciones y trabajos de grado en el ámbito nacional e internacional.
- Participación del proyecto curricular en redes y organismos nacionales e internacionales en proyectos de cooperación académica articulados a los planes de desarrollo de la ciudad-región-nación.
- Resultados de proyectos académicos, de investigación, de innovación, creación artística y cultural y/o proyección, desarrollados como producto de la cooperación e interacción con reconocidos pares académicos nacionales e internacionales, como publicaciones, patentes, productos, población beneficiada, entre otros.
- Realización de eventos académicos y participación del proyecto curricular eventos. Contacto con reconocidos pares académicos nacionales e internacionales para la cooperación con instituciones y la articulación con programas, proyectos, asociaciones y redes académicas.
- Publicaciones conjuntas o en coautoría.

Programa 5. Flexibilidad curricular en todos sus conceptos: Por áreas y componentes, estructura de la educación superior por ciclos, permitiendo la articulación, complementariedad y pluralidad. Movilidad académica inter e intra facultades, así como con otras instituciones nacionales e internacionales

Proyecto 1. Educación por créditos, competencias y ciclos

Indicadores:

- Asignaturas obligatorias y electivas, con sistema de créditos académicos en un contexto internacional.
- Flexibilidad curricular en el proceso de enseñanza (tutorías, consejerías, promoción del aprendizaje colaborativo y autónomo), así como en el proceso de aprendizaje (estudiantes con posibilidad de elegir o escoger la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje, de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades).

- Posibilidad de cursar créditos, realizar actividades académicas y opciones de grado en otras instituciones nacionales e internacionales.

Estrategia 3. Formación docente

El docente es el recurso humano más relevante en el proceso de enseñanza y transmisión de conocimiento para los estudiantes, por ello hay que enfatizar en su formación en un contexto internacional y su interrelación con pares académicos en el ámbito internacional a través de programas de estadías académicas y de investigación con docentes invitados desde y hacia la universidad.

Programa 1. Formación básica de docentes

- Formación docente a nivel de doctorado como requisito de ingreso a la universidad.
- Exigencia del dominio de otros idiomas con soporte de certificación internacional, incluyendo prueba de escritura, comprensión, pronunciación y fluidez como un requisito primordial de ingreso a la universidad.
- Programas de formación en el dominio de otros idiomas o lenguas, enfocados a impartir asignaturas en otros idiomas.
- Capacitación en formulación y gestión de proyectos en cooperación internacional.

Proyecto 1. Internacionalización de los espacios académicos

Indicadores:

- Capacitación con talleres prácticos en el proceso de internacionalizar los espacios académicos como asignaturas, prácticas, laboratorios, proyectos de grado u otros espacios de formación.
- No. de espacios académicos con contenido internacional.
- Interacción con pares académicos nacionales e internacionales de reconocida trayectoria, a través de talleres o eventos de actualización en los diferentes campos del conocimiento, donde se incluyan procesos de docencia, investigación, creación y/o montajes de obras de arte.

Estrategia 4. Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) soportadas en licenciamientos abiertos y libres

El uso de las TIC es necesario y recurrente en el fortalecimiento curricular; de ahí que es necesario proveer la infraestructura y los servicios tecnológicos con estándares internacionales a estudiantes, docentes, administrativos e investigadores con una perspectiva de competitividad global. Investigadores en red con fuertes soportes informáticos y de comunicaciones (redes

de alto desempeño), actividades académicas soportadas en teleconferencias, aulas virtuales con interacción a fuentes de información como bases de datos en línea y en general todo el soporte de las TIC al servicio de la educación superior integrando estratégicamente procesos de innovación abierta, soportados en marcos de licenciamiento y propiedad intelectual libres y colaborativos (*GNU/GPL, Creative Commons, Open Source, entre otros concordantes*). La llamada *sociedad de la información y el conocimiento* está caracterizada por el desarrollo de las TIC produciendo importantes transformaciones en la sociedad en la gestión y transmisión del conocimiento contemporáneo, donde es necesario poner las TIC al servicio de la sociedad para rescatar el conocimiento empírico, el diálogo de saberes, el conocimiento de la práctica de actividades u oficios, el conocimiento ancestral y marginal, para que no se pierda esa riqueza con un valor histórico y cultural con la extinción de culturas ancestrales.

La universidad debe promover la innovación abierta, orientada hacia la generación de una autosuficiencia tecnológica apoyándose y priorizando la utilización de marcos legales y de propiedad intelectual abiertos.

Las TIC se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las IES donde pueden realizar múltiples funciones:

- Alfabetización digital de los estudiantes, profesores y personal administrativo.
- Canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros, chats, redes sociales).
- Medio de expresión para la creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas Web y presentaciones multimedia y vídeo).
- Instrumento cognitivo para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos.
- Instrumento para la automatización de la gestión académica: Plan de estudios en línea, adición y/o cancelación de asignaturas, control de pagos en el sistema, entre otros.
- Aulas Virtuales como recurso interactivo para el aprendizaje.
- Medio didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Generador de nuevos escenarios formativos.
- Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales).

La universidad debe asumir una labor compensatoria a la "brecha digital" para que puede contribuir con sus instalaciones y sus acciones educativas (cursos, talleres, entre otros) a acercar las TIC a colectivos que de otra forma podrían quedar marginados. Para ello, además de asegurar la necesaria alfabetización digital de los estudiantes y docentes, garantizando la conectividad gratuita a internet. También es importante contar con el apoyo gubernamental o de otras instituciones, realizar cursos de extensión en alfabetización digital para las familias de los estudiantes, programas para la tercera edad y los ciudadanos de las localidades de las diferentes sedes de la universidad en horarios extra curriculares, para acercar las TIC través de programas de extensión y (o) proyección social a la población de la ciudad–región.

Programa 1. TIC con licenciamientos abiertos y libres

- Sistemas de información integrados con arquitecturas orientadas a servicio, con procesos de innovación abierta soportados en marcos de licenciamiento y propiedad intelectual libres y colaborativos (*GNU/GPL, Creative Commons, Open Source, entre otros concordantes*).
- Infraestructura de comunicación de alto desempeño que garantice una conectividad ubicua y transparente.
- Gestión de TIC con soporte de recurso humano capacitado para la operación y mantenimiento de la infraestructura de TIC, garantizando que el usuario final tenga las competencias tecnológicas para su utilización.
- Implementación de un laboratorio de innovación y mejoramiento continuo que garantice las mejores prácticas y estándares de calidad requeridos en TIC.

Proyecto 1. TIC en aulas inteligentes

Indicadores:

- Aulas inteligentes dotadas con TIC de última generación para los procesos de enseñanza – aprendizaje, la generación y apropiación del conocimiento.

Proyecto 2. TIC en aulas virtuales

Indicadores:

- Aulas virtuales para complementar y dinamizar los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Estrategia 5. Biblioteca

La universidad debe adoptar el sistema internacional de bibliotecas que integren las TIC con los más altos estándares de calidad en la prestación de este servicio.

Las bibliotecas de la universidad se conciben como centros de conocimiento y reconocimiento de la misma universalidad, estas deben contar con:

Programa 1. Acceso a bibliotecas virtuales internacionales, suscripción a revistas y publicaciones internacionales

Proyecto 1. Suscripciones a bases de datos de bibliotecas digitales según las necesidades de las diferentes áreas del conocimiento, como soporte a la actividad académica y el intercambio de información

Indicadores:

- Membresías a bases de datos de bibliotecas digitales por áreas del conocimiento, como soporte a la actividad académica y el intercambio de información.

Proyecto 2. Suscripción de revistas especializadas y adquisición de libros actualizados en otros idiomas

Indicadores:

- Número de membresías de revistas especializadas.
- Número de libros en otros idiomas.

Estrategia 6. Bienestar institucional y campus universitario

El bienestar institucional debe contribuir al desarrollo integral, a la conformación de la comunidad académica, a la generación de espacios de reflexión que faciliten el desarrollo endógeno en el entorno universitario, a promover espacios participativos de integración social, a propiciar entornos agradables que mejoren la calidad de vida de la comunidad académica en la universidad, en lo referente a su desarrollo humano, sentido de pertenencia, integración, recreación, formación integral y reconocimiento de los diferentes miembros, objetos y servicios de la comunidad y su relación con el entorno universitario y el distrito capital.

El bienestar Institucional promueve la autonomía de los individuos y de los grupos y comunidades que quieran participar en la construcción de la comunidad universitaria mediante la autogestión y el desarrollo autónomo de proyectos, brindando el apoyo de profesionales en las siguientes áreas: deportes, desarrollo humano, salud, desarrollo socioeconómico, artística y cultural, salud ocupacional y egresados.

El campus universitario debe cumplir con los estándares nacionales e internacionales para el desarrollo de todas las actividades de la universidad, así como los laboratorios y los recursos tecnológicos de apoyo académico para el desarrollo de las funciones misionales de la institución; también es importante contar con áreas y espacios comunes para actividades culturales, lúdicas, artísticas, interculturales y deportivas que complementan la formación integral de los estudiantes.

La universidad debe contar con instalaciones para el alojamiento de los estudiantes y docentes externos en marco de los programas de movilidad académica nacional e internacional.

Programa 1. Servicios y programas de Bienestar Institucional

Los servicios y programas de Bienestar Institucional deben extenderse a los estudiantes y docentes nacionales e internacionales en el marco de programas de movilidad académica, acogiéndolos e integrándolos durante su estadía académica a la comunidad de la universidad.

Proyecto 1. Participación en equipos deportivos, grupos culturales y/o artísticos que propician el sentido de pertenencia con la universidad

Indicadores:

- Número de equipos en las diferentes disciplinas deportivas.
- Número de grupos culturales y/o artísticos.
- Número de grupos académicos.

Proyecto 2. Espacios académicos con estándares nacionales e internacionales

El campus universitario debe cumplir con los estándares nacionales e internacionales para el desarrollo de actividades académicas, de investigación, culturales, lúdicas, artísticas, interculturales y deportivas, que complementan la formación integral de los estudiantes.

Indicadores por facultad:

- Número de metros cuadrados destinados a Aulas.
- Número de metros cuadrados destinados a Laboratorios u otros ambientes académicos.
- Número de metros cuadrados destinados a la Biblioteca.
- Número de metros cuadrados destinados para Auditorios.
- Número de metros cuadrados destinados a espacios de integración, recreación, áreas comunes y escenarios deportivos.
- Número de metros cuadrados de áreas administrativas.

Referencias

- Bertalanffy, L. (1969). *General System Theory – A Critical Review*. En *Organizations: Systems, Control and Adaption* (segunda edición) Vol. II, J.A. Little, Wiley, New York.
- Congreso de la República de Colombia (1992). *Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Consejo Nacional de Acreditación CNA. (2012). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Bogotá: Consejo Nacional de Acreditación.
- Dell, C., & Wood, M. (2010). Internationalisation and the global dimension in the curriculum. *Educational futures*, 2(2), 56-72.
- Díaz V. (2002). *Flexibilidad y Educación Superior en Colombia* (documento en línea). Bogotá. Instituto Colombiano para el Fomento y Desarrollo de la Educación Superior – ICFES.
- Gacel-Ávila, J. (2006). *La dimensión internacional de las universidades. Contexto, procesos y estrategias*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara y Consorcio para la Colaboración en América del Norte.
- Gacel-Ávila, J. (2003). *La Internacionalización de la Educación Superior: Paradigma para la ciudadanía global*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

- Gacel-Ávila, J. (1999). *Internacionalización de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, Reflexiones y Lineamientos*. Guadalajara: Organización Universitaria Interamericana -OUI y Asociación Mexicana para la Educación internacional-AMPEI.
- Grimaldo D., & López S. (Comp.). (2012). *La internacionalización de la Educación Superior a nivel mundial y regional. Principales tendencias y desafíos*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia-Editorial Planeta.
- ICFES (2002). *Guía para la internacionalización de las IES de Colombia*, Bogotá: ICFES
- Jaramillo, I. C. (2003). *La internacionalización de la Educación Superior y su Dinámica en Colombia*. Banco Mundial, Washington.
- López S., F. (2006). *Escenarios Mundiales de la Educación Superior*. Buenos Aires: Ediciones CLACSO.
- López S., F. (2001). *Globalización y educación superior en América Latina y el Caribe. Colección Respuestas No. 18*. Caracas: Ediciones IESALC/UNESCO.
- Mora, W. (2011). *Lineamientos modelo educativo, flexibilidad académica y formación pedagógica / didáctica del profesorado (Documento de trabajo)* (documento en línea). Bogotá: Comité Institucional de Currículo – Vicerrectoría Académica – Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ortiz, A. (2012). Internacionalización del Currículo. *Mundo CERl*, 2, 4-11.
- Ortiz, A. (2011). *Internacionalización de la investigación* (Ponencia en Comité Ampliado de Investigaciones, 3 y 4 de noviembre de 2011). Recuperado de <http://ceri.udistrital.edu.co/internacionalizacion-de-la-investigacion>
- Universidad Distrital (2012). *Revista Mundo CERl Vol. 2*. Bogotá: Centro de Relaciones Interinstitucionales–Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Comité Institucional de Currículo-Vicerrectoría Académica. (2011). *Lineamientos Institucionales*. Recuperado de <http://www.udistrital.edu.co/wpmu/cic/documentos/referentes-conceptuales/>
- Universidad Distrital (2008). *Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016. Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*. Recuperado de <https://sgral.udistrital.edu.co/xdata/>

CAPÍTULO III

Propuesta de un proyecto educativo flexible y de mínimos, centrado en principios de complejidad

William Manuel Mora Penagos
Comité Institucional de Currículo

Introducción

La siguiente propuesta, dirigida a construir principios y lineamientos educativos institucionales, ha sido elaborada a lo largo de los últimos tres años a partir de tres momentos de reflexión del Comité Institucional de Currículo (CIC). En el primer momento, y como resultado de distintos debates al interior del CIC, se consolidó el documento borrador *Modelo Educativo, Flexibilidad Académica y Formación Pedagógica / Didáctica del Profesorado*, elaborado por la coordinación del CIC (Mora, 2011) y el cual fue socializado en junio de 2011 en el Club de Ingenieros ante los consejos de facultad y sus respectivos comités de currículo. El segundo momento contempló una etapa de comentarios a dicho documento realizados por escrito y mediante foros públicos en las cinco facultades, los cuales se sistematizaron en una matriz que permitió establecer prioridades de inclusión de elementos de carácter conceptual, político y metodológico. En el tercer momento, el que participaron los Comités de Currículo de la Facultades y a partir de la presentación de los borradores de sus Proyectos Educativos durante el *II Encuentro sobre Modelo Educativo, Flexibilidad Curricular y Formación Pedagógica del Profesorado*, realizado el 14 de diciembre de 2012 en plaza de los artesanos, se presentaron los elementos a tener en cuenta en la elaboración de un proyecto educativo institucional.

Como resultado de estos tres momentos se han generado los siguientes acuerdos y recomendaciones en torno a la elaboración e implementación del Proyecto Educativo (PE):

- Establecer como principio básico, metodológico y político el de la *unidad en la diversidad*; de tal manera que la mayoría de la comunidad educativa se sienta identificada y comprometida, al mismo tiempo que permita el auto reconocimiento y la diferencia. Este principio posiciona el respeto a la *ecología de saberes* presentes en cada facultad

con el fin de propender por una universidad diversa, pero incluyente, pertinente y con pertenencia.

- El aceptar la diversidad y sus constantes tensiones es aceptar la complejidad de los procesos educativos alejados de planteamientos únicos e inamovibles.
- El PE se moviliza entre dos posiciones situadas en dos extremos: lo existente y lo deseable, en donde el proceso de interacción entre los dos, es decir; entre el punto de partida y el de llegada, genera una tercera posición emergente (o resultante): el *Proyecto Educativo Posible*.
- El referente del PE es el *Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016* y el *Proyecto Universitario Institucional (PUI)*. Con el PUI la Universidad se asume como institución cultural y científica basada en principios y valores que la conciben como una entidad estatal, popular, autónoma, democrática, participativa y pluralista; principios que orientan *la misión y visión de la universidad* y son la base de un PE dirigido a la formación integral para el desarrollo humano sustentable, la producción de conocimiento, la investigación y la extensión.
- La participación democrática permitirá superar las desconfianzas y rivalidades — muchas de ellas infundadas—, generando así una propuesta de PE posible y con legitimidad. El PE debe ir más allá de lo teórico deseable. La participación no consiste solamente en su aprobación por las instancias administrativas ni la legitimidad en la coherencia o la participación de expertos, sino que ambas están basadas en la inclusión y la participación democrática de quienes allí participan.
- El PE debe partir del estudio de la historia de las propuestas que se encuentran escritas en la historia de la universidad y de las facultades, como de los proceso de autoevaluación. También se articula el PE la creación de un sistema integrado de la investigación orientando por focos estratégicos de investigación pertinente, en la que los distintos proyectos curriculares y las facultades se unan para saber en qué somos fuertes y proponer un proyecto investigador para la UD que podría conducir; entre otros resultados, a ver la propuesta de nuevas facultades.
- El PE se aleja del concepto de *Modelo Educativo* uniformizante, por lo que el PE se sustenta en el principio de flexibilidad y autonomía e, igualmente, de unidad en torno a unos principios y lineamientos comunes.
- La elaboración de un documento de PE debe ser entendido como un proceso de construcción en torno a la discusión e investigación permanentes, por lo que no se debe entender como una conclusión que pueda ser plasmadas definitivamente en un papel.
- Los principios de coherencia, pertinencia y compromiso se deben anteponer a los principios de eclecticismo, conveniencia, pragmatismo o coyuntura.
- El PE es un documento unificador, preciso y, en lo posible, sucinto, con visión de síntesis en lo fundamental y orientado al mejoramiento constante de la propuesta educativa institucional.

Atendiendo a las ideas anteriores, a continuación se presenta un contexto centrado en el pensamiento complejo para posteriormente exponer las características de unos lineamientos educativos de UD con características complejas.

La universidad compleja como base de elaboración de un proyecto educativo alternativo

Crisis de la Modernidad, Emergencia de la Postmodernidad y Nuevas Formas de Conocimiento

Actualmente la humanidad se enfrenta a grandes problemas y retos que se manifiestan como un sistema de crisis (tecnológica-económica, ecológica, política, ideológica, axiológica, y educativa) y que socialmente se traduce en injusticias, desequilibrios, violencia, corrupción, hambre, pobreza y deterioro social a nivel global, que retan la supervivencia y la cultura humana. Visto desde el contexto local, problemáticas como la urbanización creciente y desordenada, la movilidad desarticulada e ineficiente, la inseguridad, la pérdida de diversidad cultural producto del desplazamiento forzado, los cinturones periféricos de desplazados, retan el futuro de la humanidad.

Por cuenta de la crisis civilizatoria de la modernidad tecno desarrollista (Boff, 2001; Leff, 2007) y de la globalización de la economía, el conocimiento, la información y la geopolítica (Escobar, 2012; Santos, 2012), y que han conducido a un *pensamiento único* y a una *sociedad del riesgo y peligro constantes* (Lujan y Echeverría, 2004), se ha generado una sensación pesimista frente al futuro que está gestando profundos cambios culturales (Santos, 2012). Sin embargo, los momentos de crisis no deben ser entendidos solo como situaciones negativas, ya que son también momentos de apertura, de innovación creativa y de reestructuración y alternativas en pro de otras modernidades alternativas o, si se quiere, de paso a la *transmodernidad* o postmodernidad (Inglehart, 2001, Lipovetsky y Charles, 2006; Riechmann, 2006); cambios que requieren de un conjunto de reformas interdependientes y transformadoras del pensamiento y de la acción educativa que articulen revoluciones en el conocimiento, el desarrollo, la democracia, la paz y la enseñanza en pro de una gobernabilidad global que nos aleje del estado permanente de auto destrucción.

Paradójicamente, no obstante desde mediados del siglo XX se han producido progresos gigantescos en todos los campos del conocimiento científico y técnico, se ha cerrado la mirada hacia los problemas globales, generando con ello innumerables errores e ilusiones

que han llevado a desconocer tanto las limitaciones de las formas de conocer imperantes como de la existencia de alternativas. La compartimentación de los saberes, de la cultura y del desarrollo económico, unido a la modernidad tecnocientífica, han separado la naturaleza de la cultura, la economía de lo social y de lo natural, impidiendo así la valoración de otras dimensiones de la cultura y de las visiones de conjunto.

La actual crisis civilizatoria ha dejado en claro que no hay soluciones modernas a muchos problemas que la misma modernidad ha originado. La modernidad y el desarrollismo han entrado en crisis, lo mismo que la lógica del positivismo del conocimiento, el rigor del método y las medidas cuantitativas, la idea de progreso como crecimiento económico, orden y estabilidad del mundo, la verticalidad, la linealidad y la construcción jerárquica y el control. Estos elementos del pensamiento de la modernidad comienzan a hacer aguas frente a los avances en la mecánica cuántica, la relatividad, la ecología, la química del no equilibrio, etc. (Giddens *et al.*, 2011; Santos, 2012). En *El fin de las certidumbres*, Ilya Prigogine (1996) sostiene que la ciencia clásica de la modernidad se ha basado en una concepción de orden y estabilidad, mientras que los fenómenos complejos, como los presentes en el sistema de crisis global, registran fluctuaciones, inestabilidad, azar, caos. Edgar Morin (1999) por su parte considera que el futuro es absolutamente incierto y hay que pensar *con* y *dentro* de la incertidumbre; aquí Morin no se refiere a la incertidumbre absoluta, ya que siempre hemos navegado en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certidumbres locales.

La reflexión del papel de la modernidad frente a la crisis global ha hecho que otras formas de racionalidad aparezcan como alternativas. Las ciencias de la complejidad y el pensamiento complejo (Morin, 2007) se fundamentan en el comportamiento adaptativo, la interactividad dialógica, la no-linealidad, los atractores, las no-jerarquías, las redes y la lógica de la auto organización en nodos, la cooperación y las emergencias. El pensamiento complejo, cuyo propósito es ligar y contextualizar enfrentando los retos de las incertidumbres, los antagonismos, la fragmentación y el azar, asume que el conocimiento es una aventura incierta que conlleva permanentemente el riesgo de la ilusión y de error y donde no podemos superar las contradicciones ni apartarlas, y cuya lógica es más bien ir en contra de la lógica clásica de la ciencia positivista, de lo analítico, lo estático y lo fragmentado. En la visión clásica de la modernidad cuando una contradicción aparecía en un razonamiento esto era señal de error; al contrario, en la visión compleja cuando se presenta una contradicción ello no significa un error sino el hallazgo de una capa profunda de la realidad. Modernidad y postmodernidad se contraponen mostrando: no el determinismo sino la imprevisibilidad; más que mecanicismo, la interpenetración, la espontaneidad y la auto organización; antes que reversibilidad, la irreversibilidad y la evolución; más que orden, el desorden; en vez de la necesidad, la creatividad y el accidente (Santos, 2012).

De acuerdo con Santos (2012), está emergiendo un nuevo paradigma de conocimiento postmoderno sustentado en las siguientes tesis: i) *el conocimiento científico natural es al mismo tiempo social y humanístico* por lo que el nuevo conocimiento no es dualista; ii) *todo cono-*

cimiento es local y total; iii) todo conocimiento es autoconocimiento en el que articulan sujeto /objeto y otras formas de conocimiento distintos a la ciencia de la modernidad, y iv) *todo conocimiento científico busca constituirse en sentido común práctico* en contra de la modernidad que lo consideró superficial, ilusorio y falso. Una ciencia de la postmodernidad con las anteriores características no elude ni desaparece la incertidumbre sino que la maneja, y en ella los valores no se presuponen sino que se explicitan. Según Funtowicz y Ravertz (2000), la *nueva ciencia* postnormal apunta principalmente a las cuestiones ambientales globales de la relación sociedad/naturaleza, donde las estrategias de resolución de problemas dependerán de la relación entre la *incertidumbre* (aumento de la complejidad en la interacción conocimiento / ignorancia) con respecto a *lo que se pone en juego en las decisiones* (conflicto y riesgos que demandan de los principios éticos de prudencia y precaución). Mientras en la ciencia clásica de la modernidad el aseguramiento de la calidad es manejada por la comunidad de pares, en la ciencia postnormal y postmoderna requiere de una comunidad de pares extendida que incluye a todos los actores sociales (economistas, políticos, periodistas, activistas, contratistas, clientes, campesinos y nativos) en torno al diálogo de saberes entre todos los actores para determinar un proceso político que demande del conocimiento una epistemología política (Leff, 2007; Escobar, 2012). Esta ciencia nueva se enmarca en la búsqueda de ideas en pro del postdesarrollo, la transformación cultural y epistémica; ideas que no deberían ser asumidas como impensables o imposibles, sino pensadas como opciones para una “época de cambio”, de un periodo de transición paradigmática, para instituir un “cambio de época”, de cambio de imaginarios y cosmovisiones en donde lo fundamental sea el principio relacional de diálogo intercultural y de saberes (Inglehart, 2001; Sampedro *et al.*, 2003; Escobar, 2012).

Pensar desde nuevas formas de conocer requerirá nuevas epistemologías, donde los principios del pensamiento complejo se presentan con gran potencial heurístico. Morin, Ciurana y Motta (2002) proponen los siguientes principios, complementarios e interdependientes, a ser tenidos en cuenta en toda política educativa que inspire la reforma del pensamiento:

Principio Sistémico Organizacional permite relacionar el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa. Este principio pone de *relevancia las interacciones* que se dan entre los elementos (o las entidades) que conforman los fenómenos del mundo *a la manera de redes* formadas por *nodos y vínculos* entre ellos, conformando *una gran trama* en la que se suceden relaciones continuas entre elementos situados en *diversidad de escalas*. Cuando podemos diferenciar una red dentro de su contexto hablamos de un sistema, entendido éste como un conjunto de elementos que mantienen una relación entre ellos y que interaccionan de forma conjunta con su entorno, generando un *repertorio de emergencias* que garantizan su continuidad y a la vez presenta limitaciones en su comportamiento. El sistema como tal es a la vez más y menos que la suma de las partes. Más porque puede presentar emergencias que las partes por separado no pueden construir. Menos porque sus límites no le permiten realizar todas y cada una de las emergencias que presentan sus componentes.

Principio Dialógico. Este principio ayuda a pensar en un mismo espacio mental con lógicas que se complementan y se excluyen. Nos presenta la posibilidad de unir dos principios o conceptos que a primera vista pueden parecer contrapuestos aunque indisolubles en una misma realidad. En la dialógica el contrario no se supera en su síntesis a la manera optimista de la dialéctica, sino que se conservan los contrarios para tratarlos como un diferente necesitado y complementario; aquí, frente al dualismo, se busca lo relacional articulado a la alteridad (u otredad) que reconoce la diferencia y la igualdad con el otro. La dialógica nos presenta las entidades dentro de un *continuum* en el que se mueven de forma permanente, donde no existe un punto equidistante entre extremos. Por ejemplo, analizar al individuo desde la perspectiva dialógica comporta moverse entre naturaleza y cultura en su esencia, entre individuo y especie en su dimensión natural, entre individual y colectivo en su perspectiva social, entre la Buena Vida y el Buen Vivir. Siempre ejes donde los extremos, lejos de excluirse, se explican mutuamente de forma recíproca y dinámica.

Principio hologramático. Al igual que en un holograma, cada parte contiene prácticamente la totalidad de la información del objeto representado; así, en toda organización compleja no solo la parte está en el todo sino también el todo está en la parte. Desde la perspectiva social, el conjunto de individuos forma la sociedad y a la vez toda la sociedad está en cada individuo en forma de lenguaje y cultura. El principio hologramático aporta el concepto de escala fractal, de carácter inclusivo y redundante.

El principio Recursivo. Superar la noción de regulación por la de autoproducción y autorización; esta superación implica que los productos y los efectos son a la vez productores y causantes de lo que los produce y que los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales. Las manifestaciones científicas y culturales ligadas a los conceptos emergentes están involucradas en circuitos recursivos y en interacciones no lineales dentro de la ciencia y la cultura misma. La subjetividad y las relaciones socio-culturales se organizan en el trazado de ciertas metáforas y de ciertos horizontes que generan presuposiciones y expectativas que configuran creencias y visiones a futuro.

Principio de Retroactividad. Romper con la causalidad lineal. Las retroacciones negativas actúan como mecanismo de reducción de la desviación o de la tendencia. Las retroacciones positivas son la ruptura de la regulación del sistema y la ampliación de una determinada tendencia o desviación hacia una nueva situación incierta.

Principio de Autonomía/Dependencia. No hay posibilidad de autonomía sin múltiples dependencias. Nuestra autonomía como individuos no solo depende de la energía que captamos biológicamente del ecosistema sino de la información cultural.

Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento. Es preciso devolver el protagonismo a aquel que había sido excluido por un objetivismo epistemológico ciego. El sujeto está dentro de la realidad que trata de conocer (sujeto/objeto), al es-

timarse que el conocimiento es una reconstrucción/traducción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo dados.

Crisis Inducida de la Educación y Necesidades de Reforma de la Educación Superior y la Organización Universitaria

Rojas (2012) considera que la crisis particularmente del Estado, la sociedad y del mismo régimen neoliberal de la economía global y del conocimiento tecno científico hipermoderno, ha generado una crisis a la educación que ha forzado a la escuela a reformarse para someterse a la lógica de la razón económica.

Se requiere una contra reforma en la cual el pensamiento complejo puede propiciar una educación que cambie el modo de pensar; permitiendo, además, comprender la condición humana para ayudar a vivir respetando las diferencias con autonomía. Se requiere de una educación que permita integrar lo que se separó con el pensamiento de la modernidad; el conocimiento tecno científico con el pensamiento socio humanístico, en otras palabras, la cultura científica de la cultura humanista. Se requiere, pues, incluir no solo la filosofía, la historia, sino también la literatura, la poesía, y las artes al pensamiento tecnocientífico, derribando con ello las fronteras entre disciplinas como condición necesaria para la articulación de los saberes de forma transdisciplinar. Es necesario ir a través de las disciplinas y saberes y más allá de las disciplinas, teniendo como fin la comprensión y la unidad del conocimiento (Wilson, 1999; Morin, 2000) y progresando no por la vía de la sofisticación, formalización y abstracción, sino mediante la capacidad de contextualizar, dialogar, integrar y totalizar en torno a la resolución de problemas apremiantes para la humanidad.

En el contexto de una crisis sistémica, compleja y múltiple, se requiere reformar la educación superior desde la complejidad y en particular desde el *pensamiento complejo*. Así, una *educación compleja* implicaría entender los procesos formativos como un sistema entrelazado con interacciones, retracciones e interdependencias, donde están en juego permanente la unidad y la diversidad, lo uno y lo múltiple (Fontalvo, 2008). Es necesario una reforma educativa que cambie el pensamiento y el espíritu para una nueva sociedad, demandando de criterios de calidad de naturaleza cualitativa, es decir, hacer bien las cosas con ética, con nobleza y dignidad, y no tanto en términos de eficientismo competitivo.

La *reforma del pensamiento* plantea como misión fundamental la necesidad de formar ciudadanos capaces de enfrentar los problemas de su tiempo, intentando despojarlos de la *inteligencia miope*, abstracta, que no abarca la totalidad. Se trata de estimular una nueva manera de pensar que no se limite a *separar* para *conocer*, sino que, por el contrario, *vincule lo que está separado* atreviéndonos a pensar desde la incertidumbre, contextualice la información que nos llega fragmentada, a reflexionarla, y sobre todo, re-ligue y problematice los

saberes, construyendo una alternativa para el logro de la autonomía y la liberación de la visión imperante de la educación que magnifica el papel del conocimiento tecno científico y que mira despectivamente el conocimiento del sentido común y los conocimientos tradicionales e ignora el campo de la interioridad al considerarlo un aspecto relacionado con lo mítico, lo esotérico o lo religioso.

Se requiere una organización institucional alternativa a las facultades tradicionales organizadas bajo la lógica disyuntiva, analítica, disciplinarizada y globalizada, y que más bien apunten hacia la inter y transdisciplinariedad y a la pertinencia de las problemáticas del entorno y de la realidad de los actores educativos. Las disciplinas y los departamentos se vuelven obsoletos y dejan de ser los núcleos ordenadores de las universidades complejas (Friedman, 2001). Las prácticas profesionales emergentes y los problemas estratégicos de la sociedad, entorno a proyectos curriculares, entre otros, se constituyen en organizadores y articuladores de las disciplinas en un principio de alteridad donde el contexto es el que fija la dirección y sentido a las acciones y constituye a la universidad. ¿Tiene sentido seguir teniendo facultades mono disciplinares como la ingeniería, la educación, las artes, o lo social? Es posible que esta forma de organización no sea la mejor; se demanda, en este contexto, facultades organizadas en torno a problemáticas y no en disciplinas. La educación compleja no persigue productos terminales, estandarizados, sino procesos en pro de un conocimiento pertinente que reconozca la diversidad y las diferencias para hacer el viaje de la formación siempre como una apuesta con las problemáticas reales del mundo y en el contexto de un proyecto social e histórico que tenga autonomía desde las culturas propias que requieren de una reforma orientada hacia una *enseñanza educativa*, y no hacia una simple *enseñanza de contenidos*.

Edgar Morin (2001) plantea reorientar la educación del futuro hacia una *educación planetaria* presentando siete principios o saberes claves: i) el *conocimiento del conocimiento* para enfrentar riesgos permanentes de los orígenes del error y la ilusión; ii) *promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales* que inscriban los conocimientos parciales y locales evidenciando lo contextual, lo global, lo multidimensional, y lo complejo; iii) *enseñar la condición humana* integrando los conocimientos separados disciplinarmente (del *homo faber*, *homo ludens*, *homo sapiens*, *homo demens*); iv) *enseñar la identidad terrenal de crisis planetaria de la modernidad*; v) *comprender las incertidumbres* que han aparecido en las ciencias físicas, la evolución biológica y las ciencias históricas; vi) *enseñar la comprensión e incomprensión entre humanos* en una educación para la paz, y vii) conducir hacia una antropoética individuo/sociedad/especie que permita concebir la Humanidad como comunidad planetaria.

Según Morin (1998), luego de la reforma universitaria llevada a cabo por Humboldt en 1809, en la que ésta se vuelve laica, las ciencias modernas se introducen en los departamentos universitarios; no obstante aquí sólo coexistieron dos culturas, la cultura científica y la cultura de las humanidades, donde esta última fue marginada producto de una organización monodisciplinar en departamentos y donde las especializaciones permanecen incomunicadas con otras disciplinas.

Aunque esta cultura y pensamiento de separación y aislamiento ha permitido ser productivos y eficaces en sectores del conocimiento no complejos (propios de máquinas artificiales que se explican bien bajo miradas mecanicistas, deterministas, cuantitativistas y formalistas), no se han mostrado aptas para enfrentar los problemas actuales del mundo que tienen que ver con los fenómenos vivos y de interrelación con lo social.

Las universidades del siglo XXI estarán abocadas a organizarse en torno a problemas complejos e interdisciplinarios propios de la tecnociencia, el ambiente y la sociedad; organización que exige de una tercera cultura en la que áreas del conocimiento como las ciencias de la tierra, cosmología, neurolingüística, cibernética, nanotecnologías, arte científico, la ecología y las ciencias ambientales, entre otras, se vean como excelentes espacios complejos de organización universitaria en la que solo el diálogo de saberes y la transdisciplinariedad podrían tratar los imperativos de tiempos desafiantes que demandan procesos formativos fuera de las facultades tradicionales mono disciplinares y el apoyo de nuevas epistemologías y nuevas pedagogías y didácticas. Esta tercera cultura facilitaría la articulación entre estados tradicionalmente disyuntos de la universidad: competitividad/cooperación, especialización/interdisciplinariedad, docencia/investigación; dualidades que pasarían a ser elementos unificadores de la actividad universitaria a través de una formación epistemológica que permita unir lo que la modernidad separó, pero que, no obstante, siempre aparecen en continuas tensiones: racionalidad/sentimientos, unidad/diversidad, azar/necesidad, cantidad/calidad, sujeto/objeto, holismo/atomismo, localidad/globalidad, determinismo/indeterminismo, orden/desorden, consenso/conflicto, natural/humanístico, disciplinariedad/interdisciplinariedad.

Elementos como las anteriores se reúnen en la universidad conservadora/transformadora tal como lo dice Edgar Morín (2001) «La universidad conserva, memoriza, integra, ritualiza una herencia cultural de saberes, ideas, valores; la regenera al volver a examinar, al actualizarla, al transmitirla; genera saber, ideas y valores que, entonces, van a entrar dentro de la herencia. De esta manera, es conservadora, regeneradora, generadora» (p. 85).

Pensar las universidades desde la perspectiva de la complejidad tiene como implicación concebir la universidad como sistema entramado, relacional y vinculante, y comprender la dinámica universitaria desde una causalidad recursiva (Macchiarola, 2011). En función de esto, la universidad debe organizarse como red de actores, unidades académicas, disciplinas y funciones, así como organizarse con otras universidades, con el Estado, con la sociedad; por otra parte, aquí la internacionalización de la educación superior (o cooperación internacional) aparece como elemento relevante en la agenda de políticas universitarias para ayudar a fortalecer la integración latinoamericana en las dimensiones culturales, científicas y económicas con sentido solidario, promoviendo la colaboración entre países para resolver problemas sociales comunes (pobreza, exclusión, problemas ambientales, energéticos, etc.) y fortaleciendo la investigación, la enseñanza y la vinculación tecnológica y social.

Hacia una Pedagogía y una Didáctica Complejas

¿Cómo encarar una educación, una pedagogía y una didáctica complejas que se manifiesten en currículos sistémicos, dialógicos, retroactivos y hologramáticos, y que, a su vez, puedan ser trabajados en procesos de enseñanza–aprendizaje más justos y pertinentes?

La educación compleja deberá responder a las necesidades de los ciudadanos y tomar en cuenta la realidad local sin dejar de lado el contexto nacional y la realidad global mundial. Por ello debe ser también una educación global, flexible, integral, democrática, participativa, transdisciplinaria y en revisión permanente. Para ello debe incluir todos los actores del proceso educativo: personal directivo, docentes, estudiantes, padres de familia, representantes, administrativos, personal de servicio y la comunidad en general; y utilizar estrategias de diálogo, observación, análisis y evaluación, en distintos contextos y niveles.

Educar en la complejidad es *formar en contextos de incertidumbre y de diversidad*, situándose como posibilidad desde la cual se pueda pensar ante los desafíos del mundo de hoy; cuestión que *requiere*, más que formar en competencias en torno a habilidades del saber hacer para la eficiencia y el trabajo laboral, la formación para el desarrollo de capacidades como potencialidades para adaptarse a los cambios y aprender a aprender desde el proyecto de vida y función social. Se requiere pasar de la ilusión de un saber garantizado y absoluto, al sentir y compartir de un saber flexible y de posibilidades como transición del poder a la potencia (Bolívar, 2010). Trabajar pedagógicamente entorno a las incertidumbres es enfrentarse a situaciones estimulantes para la búsqueda de soluciones a problemas desde diversas respuestas.

Incorporar los principios de la complejidad a la educación implica pensar dialógicamente una didáctica centrada en la *enseñanza igualitaria dentro de las diferencias*. La enseñanza tiene que dejar de ser solamente una función, una especialización o una profesión, y volver a convertirse en una tarea política por excelencia y en una misión de transmisión de estrategias para la vida. Más allá de una igualdad homogenizadora y de una defensa de la diversidad sin contemplar la equidad entre personas, la formación igualitaria en la diferencia se orienta a reconocer que todas las personas tienen derecho a ser y a vivir de forma diferente; tolerar y ser solidarios implica que la diversidad no es un obstáculo sino una oportunidad de aprendizaje. Se trata de una interacción entre modelos en una estructura educativa que considera al hombre desde la inter y trans disciplinarietà, como ser cósmico, biológico, fisiológico, psico-social y cultural, y bajo una mirada de posibilidades para explicar el mundo y para aprehenderlo.

Esta educación para la complejidad apuntaría a facilitar reformas curriculares centradas en los retos actuales de un mundo en crisis, para los cuales la enseñanza debería suministrar los conocimientos pertinentes para resolver los problemas que se presentan en la relación local/global. La planificación curricular promueve una enseñanza para un *aprendizaje basado*

en *problemas* (ABP) (Araújo y Sastre, 2008) que busca priorizar en la investigación inter y transdisciplinar en donde la incertidumbre y la impredecibilidad, asociada a los problemas complejos de la realidad, permitan generar conocimiento; para ello se requiere unir lo que estaba separado: la formación social y humanística con la formación tecno científica, la teoría con la práctica y la escuela con el entorno.

Educación en la complejidad es saber identificar dificultades reales eliminando falsos obstáculos, por lo que la formación de los estudiantes no está en adquirir una cultura científica sino en crear las condiciones cognitivas y sociales para que ellos transformen la cultura. Así, *una pedagogía de la incertidumbre pretende relativizar admitiendo las conexiones entre las certezas y las dudas en un acto creativo, y busca reorganizar los saberes en un diálogo permanente entre las diferentes dimensiones de la cultura*. El respeto de la *diversidad pedagógica* deberá superar las hipócrita actitud de aparentar la aceptación del otro ocultando su negación; esta negación es lo que conduce al aislamiento y el individualismo que hacen que cualquier fórmula para una educación democrática, flexible y diversa no supere el resentimiento y las exclusiones que van en contra del trabajo colaborativo y en equipo en pro de trabajar inter y transdisciplinar en torno a las problemáticas complejas de las situaciones propiciadas por la crisis global/local.

El *Aprendizaje para la complejidad* se entiende como una espiral intersubjetiva de dos componentes que se integran individual y socialmente en procesos de desaprendizaje/reaprendizaje que permiten a los sujetos la complejización de su sistema de conocimientos/creencias en forma de bucles que regresan sobre sí mismos construyendo nuevas relaciones en el sistema de ideas y en torno a la interacción fenomenológica de elementos dialógicos de: autonomía/dependencia, equilibrio/desequilibrio, organización/desorganización, cambio/invarianza, estabilidad/inestabilidad, improbable/probable, análisis/síntesis.

Se deberá hacer correctivo a una enseñanza que privilegió la separación en detrimento de la unión, el análisis en detrimento de la síntesis, la abstracción en detrimento de la contextualización, y que suspendió el desarrollo de una Inteligencia general basada en la aptitud natural del pensamiento para plantear y resolver problemas, para reconocer los vínculos, para re-ligar y problematizar. En este sentido, es necesaria una inteligencia que no se separe ni de la intuición, ni de la emoción, ni de la sagacidad, ni de la previsión, ni de la atención vigilante, ni del sentido de oportunidad.

Ya no es posible hablar de proceso enseñanza-aprendizaje como un sistema dual, simple, lineal, único y causal en que el aprendizaje depende de la enseñanza, sino que ambos elementos, enseñanza y aprendizaje, están articulados entre sí como una *dialógica enseñanza/aprendizaje* cuyos elementos se afectan mutuamente en todo momento y siendo objeto de investigación permanente de las relaciones de *desaprendizaje/reaprendizaje* ocurridos en esta interacción en doble vía y que ocurren no solo en el aula sino en todo espacio de sus

interacciones. Los procesos de enseñanza/aprendizaje, como espacios de diálogo entre una forma de pensar en un marco de valores y un modelo de acción, incorporan los principios sistémico, dialógico y hologramático a la manera de valores epistémicos que orientan los procesos de aprendizaje caracterizados por promover un espíritu crítico y de permanente complejización.

El contexto del proyecto educativo en la universidad distrital

El Proyecto Educativo Posible: entre el proyecto deseable y el proyecto educativo real

Un proyecto educativo no debe estar anclado únicamente desde la perspectiva de lo deseable, pues esto conduciría solo a planteamientos teóricos y conceptuales. Un proyecto educativo debe centrarse en la perspectiva de lo posible, es decir, en referentes que den cuenta de la historia y la evolución de quienes han sido trabajadores del hecho educativo en un contexto espacio temporal específico.

Un proyecto educativo se moviliza entre dos posiciones distantes: lo real y lo deseable. Sin embargo, cambiar un proyecto real no nos lleva en la práctica al proyecto deseable, aunque este último se asuma como meta. Y si bien es claro que el proyecto de cambio/transformación se sustenta en el proceso y no tanto en el punto de partida o de llegada, aunque sea necesario tenerlos ambos en cuenta, el proyecto educativo de cambio y transformación institucional es el proyecto del caminar en torno a él, por lo que este es el resultado de un proceso permanente de reflexión sobre la puesta a prueba y la evaluación constante; así, el proyecto de cambio/transformación es el resultado de la emergencia de la interacción entre el proyecto de partida y el de llegada, es decir, entre el proyecto real y el proyecto deseable. Este proyecto resultante (o emergente) es el que denominamos el proyecto educativo posible desde una creencia compartida que asume que “otra educación superior es posible”.

El Proyecto Educativo como un espacio de reflexión/aplicación/auto evaluación participativa, permanente y de crítica

Un proyecto posible que vaya más allá de lo teórico y deseable y que se reconcilie con la práctica y la evaluación constante implica la participación permanente como forma de legitimación y de garantía de su aplicabilidad. La participación no consiste solamente en su aprobación por las distintas instancias administrativas, bien sean los consejos de carrera,

facultad y académico, pues requiere del debate público y de compromisos metodológicos y financieros para su aplicación.

La propuesta de un proyecto educativo no parte únicamente de estados coyunturales o de crisis, como lo podrían ser los actuales retos de la educación superior como la globalización, las problemáticas del mundo, la aparente ineficiencia del sistema educativo – e inclusive si se admite una crisis de las formas de conocimiento (organización, estructura y epistemologías de los campos y áreas de saber y conocimiento)–; retos que están, por otra parte, articulados a las economías dominantes y hegemónicas que han generado la actual sensación de estar en una *sociedad en permanente riesgo* y que vulneran la autonomía e identidad institucional de las universidades.

Las reformas educativas se deben principalmente a las razones propias de la evaluación permanente en torno a la *responsabilidad social* que determina al hecho educativo como elemento político de una formación sobre aquello que se considere deseable y particularmente posible de ser perpetuado y heurísticamente potenciado para el cambio permanente y que se genera como elemento de identidad institucional. Las crisis que demandan cambios en la educación no deben ser entendidas como producto de razones internas a las instituciones educativas sino, más bien, a las demandas externas propias del estado, la sociedad y sus proyectos económicos y de producción de conocimiento; contextos por lo que no se debe culpar de las crisis educativas a fenómenos internos de estas instituciones.

¿Es necesario un cambio en la vocación universitaria: de la profesionalización a la investigación e innovación y creación pertinente y estratégica?

Redimensionar el carácter de universidad alejándola de la mirada reduccionista que la concibe como de *vocación primaria* para la «empresa de prestación de servicios educativos eficientista, en tensión con un *proyecto cultural humanístico y político* para la solución de necesidades de formación de profesionales y tecnólogos a favor de una *segunda vocación* como emergencia crítica de las tensiones mencionadas, podría permitir una institución en permanente reflexión y comprometida con la *producción de conocimientos* e, igualmente, contextualizada a partir de la investigación de problemas de impacto planetario y nacional en la ciudad–región y en el país en pro del desarrollo humano social y ambiental.

Esta *segunda vocación*, perfilada desde los retos de los propios desarrollos internos institucionales, podría proporcionar una conciencia institucional crítica, autónoma, integradora, problematizadora y propositiva ante las necesidades de la sociedad; y que, además, permita *consolidar una universidad de espíritu vivo*, dar *primacía a la verdad como consenso* sobre la utilidad simplista y actuar bajo *una mirada compleja y sistémica* sobre la realidad, el trabajo, el medio ambiente,

la diversidad cultural, los nuevos roles del conocimiento, la cultura, las relaciones de género, la democracia participativa, los valores y las decisiones éticas estéticamente respaldadas.

Las dualidades (tensiones) conservación/cambio, como realidades complejas e inseparables, permiten asumir nuevos retos de desarrollo institucional y establecer la posibilidad de un proceso emergente y coherente de diálogo significativo entre elementos antagónicos y a la vez complementarios: identidad institucional /globalización educativa; es decir, que acepta los retos de la globalización y que no busca reducirse y diluir los elementos idiosincráticos propios de su desarrollo histórico como institución pública de educación superior del Distrito Capital comprometida con el desarrollo humano, social y ambiental.

Una mirada compleja en torno a las tensiones que se presentan sustituye el paradigma de la simplicidad que sería, en términos de Morin (2000), el de *disyunción/reducción por un paradigma complejo de distinción/conjunción* que permite distinguir sin desarticular y asociar sin reducir para escapar tanto al *holismo* como al *reduccionismo*. La mirada compleja de la institución universitaria coadyuva a la misión de democratizar el conocimiento en la medida que permite la participación ciudadana y de las comunidades académicas desde la puesta en escena de los distintos saberes y lógicas en la solución de problemas (función limitada por la toma de decisiones de especialistas monodisciplinarios de formación y por el aislamiento de las facultades). En este sentido, y a manera de ejemplo, se propende por la superación de los elementos de simplicidad que mantiene una universidad que separa facultades que deberían estar ligadas y que reduce unificando lo que es diverso en sus funciones académico-administrativas.

Así, en general se propendería por fomentar la sustitución de un pensamiento que desune por un pensamiento que une en un proceso de transformación/desarrollo institucional de fondo en su contenido estructural; proceso complejo en el que «Es necesario un pensamiento que capte las relaciones, las interacciones y las implicaciones mutuas, los fenómenos multidimensionales, las realidades que son a la vez solidarias y conflictivas» (Morin, 1998).

En este escenario de tensiones complejas se vislumbra un proyecto educativo de Universidad investigadora /sustentable/flexible que reclama una conciencia institucional crítica y autónoma, integradora, problematizadora y propositiva en las necesidades de la sociedad y que permita consolidar una universidad de espíritu vivo, que de primacía a la construcción de conocimiento con una mirada compleja y sistémica sobre la realidad, que asuma la diversidad cultural para generar nuevos roles de la comunidad educativa y que apunte al diálogo de saberes, las relaciones de género, la democracia participativa, los valores, y las decisiones éticas y estéticamente respaldadas.

Por otro lado, asumir una vocación institucional innovadora e investigativa bajo una mirada compleja y sistémica implica aprender a no separar sino a enlazar con hilos estructuradores distintos elementos como las disciplinas, las profesiones y lógicas asociadas a los distintos saberes y prácticas en la organización administrativa de las facultades, implicando así la

superación de propuestas formativas con tendencias especialistas y científicas para, de este manera, reclamar la formación inter y transdisciplinarias con enfoques más generales, heurísticos, colectivos y humanistas. En consonancia con estos criterios, es fundamental una orientación que tienda a la superación del mecanicismo/determinismo, e individualismo/reproducción, para plantear como deseable el camino de la coparticipación, para afrontar una nueva realidad distinguida por las dualidades: sistemismo/indeterminismo, colectivismo/reconstructivismo, realismo crítico/contextualidad, cultura humanista/cultura científica, ética de la decisión/solidaridad humana.

La innovación, entendida como proceso de aprendizaje y de adaptación a nuevas condiciones tecnológicas y a un mercado en permanente cambio, demanda la integración de varias dimensiones de conocimientos y una dimensión organizativa, administrativa y de gestión alternativa (Bricall, 2000). La organización para la innovación institucional y colectiva requiere de una alta eficacia en la toma de decisiones, descentralización para generar una mayor participación horizontal, delegación de responsabilidades y autoridades, y de una amplia integración de unidades autónomas. De manera que, como lo propone Pagés (2001), las características de una universidad innovadora deberían estar orientadas hacia: un núcleo directivo potente con capacidad de liderazgo interno e influencia externa; la descentralización de la institución con capacidad de auscultar el entorno y trabajar con él; disponer de fuentes de recursos diversificados que refuercen la capacidad de autonomía y la reducción del riesgo de las intromisiones excesivas de distintos actores; estimular unidades estructurales de facultades, escuelas, institutos, grupos de docentes investigadores; y promover una cultura investigadora e innovadora compartida por sus miembros.

Se requiere de una nueva categoría de investigación: *la investigación estratégica* (Didriksson, 2008). Esta categoría difiere de una investigación «orientada por la curiosidad» así como la que únicamente propende por la «utilidad económica», porque no se remite a una sola disciplina ni responde a intereses individuales de los investigadores ni a los intereses económicos de alguna empresa privada. *La investigación pertinente y estratégica* responde a intereses de corto, mediano y largo plazo y es tanto básica como aplicada; e igualmente depende del establecimiento de prioridades locales y nacionales en torno a necesidades sociales específicas que contemplen una solución relacionada a un contexto complejo que demanda estrategias tanto inter y transdisciplinarias así como del diálogo de saberes con el pensamiento tradicional y ancestral. La investigación estratégica presupone, por lo tanto, la definición explícita de problemas por atender; la solución fundamental para el desarrollo del país o la región y el bienestar de las mayorías de la población (sobre todo el de las más pobres). Esto significa que la universidad investigadora/innovadora debe comprometerse a resolver problemas concretos, desarrollar tecnologías fundamentales y promover la generación y transferencia de nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas. Estas referencias hacen que proponer una universidad clásica de investigación sea utópico; así, lo más deseable sería una universidad innovadora/investigadora y de creación, con unos retos más pertinentes y que siga los pasos de las universidades públicas latinoamericanas y colombianas de mayor

prestigio que orientan sus proyectos educativos hacia el desarrollo social y económico del país. Este concepto de universidad investigadora innovadora de lo pertinente demandaría ir más allá de crear una universidad de especialistas y de maestrías y doctorados en cada una de las disciplinas tradicionales, y más bien orientarse por una organización de entrecruzamientos, de hibridaciones y de diálogo de conocimientos requeridos para enfrentar la complejidad de los actuales problemas locales/globales en un mundo en constante cambio. Las actuales problemáticas asociadas a la investigación estratégica requieren partir de criterios de *inter* y *transdisciplinariedad*, entendida como el:

(...) tipo de estudio que requiere un sistema complejo y que lo que integra a un equipo interdisciplinario para el estudio de un sistema complejo es un marco conceptual y metodológico común, derivado de una concepción compartida de la relación ciencia – sociedad, que permitirá definir la problemática a estudiar bajo un mismo enfoque, resultado de la especialización de cada uno de los miembros del equipo de investigación (García, 2006, p. 88).

En esta actividad, la interdisciplinariedad depende de la existencia de las especializaciones disciplinares como actitud ética de vocación y voluntad de saber (Hernández y López, 2002), por lo que se oscila entre dos extremos radicales: la especialización absoluta y la generalidad excesiva; diferenciación /integración que tienen lugar en el proceso que conduce a la definición y estudio de un sistema complejo en el diagnóstico de sus raíces ya sea para prevenirlos o generar políticas.

Las diferencias y semejanzas entre la *multi*, *ínter* y *transdisciplinariedad* están determinadas por su relación con la tríada compuesta por *cometido* (o tarea a bordar), *contenido* y *contexto*. Así, cuando varias disciplinas se reúnen en torno al solo cometido se habla de multidisciplinariedad; cuando comparten *contenidos* planteándose un lenguaje común en torno a una temática compleja, manteniéndose la identidad disciplinar y especializada, se habla de interdisciplinariedad; y cuando se comparte no solo el *cometido* sino además el *contexto del saber* éticamente fundamentados, y bajo la idea de abandono voluntario a la identidad disciplinaria en pro de un diálogo de saberes con resonancia de significaciones y con valor para expertos y no-expertos en aras de la integralidad en un espacio dialógico que supone nuevas epistemologías, estatuto de conocimientos, metodologías y metalenguajes, podemos hablar de transdisciplinariedad y de diálogo de saberes (Oelschlaeger y Rozzi, 1998; Resweber, 2000).

Bajo la mirada de un proyecto de universidad innovadora e investigadora, la misión de democratización del conocimiento, como posibilidad de acceso al conocimiento (entendido éste como ilustración o recepción de conocimientos ya elaborados), de los estratos sociales menos favorecidos del distrito capital, debería cambiar hacia un concepto centrado en la posibilidad de coparticipación en la construcción de conocimientos socialmente válidos, pertinentes y útiles, para lo cual la universidad deseable, en la que la visión se ha transformado en misión, en torno a la investigación pertinente y estratégica deberá armonizarse con una visión de ser gobernable, autónoma y de calidad.

¿Cuáles son los posibles principios metodológicos complejizantes del PE que guían y direccionan la transformación / desarrollo institucional?

En diferentes momentos se ha reclamado un *modelo educativo*, pero ante el temor de una uniformización que controle y elimine la diversidad pedagógica de las comunidades se ve conveniente unir la diversidad únicamente en torno a una serie de principios y lineamiento que dirijan el cambio/conservación de lo fundamental en la universidad. Principios como el liderazgo, la transparencia, la colectividad, la sustentabilidad (económica y ambiental), la pertinencia regional, la interdisciplina, la integración, la apertura, entre otros que se han planteado para superar una imagen pública no deseable. Estos principios, a su vez, se ven integrados a una serie de tensiones como principios complejizantes, planteados como diadas y triadas que tiene un carácter metodológico y transformador del proyecto educativo institucional en pro de generar la unidad en la diferencia y que permitan identidad institucional; pero sin restringir las autonomías para: conocer y comprender la realidad como praxis; unir teoría y práctica (conocimiento, acción y valores), libertad de cátedra/currículo base no negociable; orientar el conocimiento a la autonomía y el respeto por los derechos humanos; y compromiso educativo de los docentes y estudiantes en torno a la auto reflexión crítica y toma de decisiones democráticas. Estas tensiones como principios complejizantes fundamentales serían:

- Local/Mundial como expresión de la relación justicia social /competitividad en un marco de sustentabilidad ambiental/investigación pertinente/flexibilidad. Tener raíces locales y alas globales permite alcanzar un equilibrio entre lo local y lo mundial consiguiendo la humanización desde una ética sustentable de lo ambiental/económico, por lo que se requiere de la innovación e investigación estratégica y pertinente socialmente para unas necesidades contextuales y culturales propias de los menos favorecidos, pero en un contexto de flexibilidad e internacionalización.
- Desarrollo Institucional como sistema complejo de hilos imbricados con el desarrollo/ transformación curricular/transformación docente y administrativo. Al asumir una concepción compleja de la realidad institucional, reconstructiva del conocimiento y critica de la enseñanza, se está propendiendo por un conocimiento desde perspectivas relativizadoras y evolutivas de carácter abierto y complejo ante los problemas educativos dentro de un currículo entendido como proyecto e hipótesis de intervención pedagógica y didáctica a experimentar e investigar por un equipo de docentes en un contexto institucional concreto y como concepción relativizadora en su obligatoriedad, adaptación y transformación de un currículum base no negociable, complementado con criterios propios de cada programa y de la libertad de cátedra. Se pretende una nueva concepción de profesionalidad docente coherente con la imagen de la enseñanza como actividad compleja, intencional y crítica; lo que implica plantearse la formación del profe-

sorado, el desarrollo curricular y la investigación educativa como tres dimensiones de un mismo proceso encaminado a procurar cambios reales y significativos en la institución.

- Armonización del desarrollo/transformación de la normatividad/prácticas institucionales y formación profesional docente como garantías de funcionamiento. La reforma académica administrativa de la Universidad implica la revisión de los estatutos orgánicos, estudiantil, de profesores, de investigación, docente, etc., que permitan contar con herramientas deseables para las funciones institucionales de docencia, investigación y proyección social. Razones por las que se hace necesario su integración entre los procesos seguidos en autoevaluación-acreditación, autorregulación y reforma académico-administrativa, y política curricular.
- El Complejo Autoevaluación/acreditación/autorregulación curricular como un proceso sincrónico y diacrónico. La autoevaluación como fundamento del rendimiento de cuentas y oportunidad para realizar una introspección sincrónica y diacrónica de determinación de lo valioso que hay en el pasado, diagnosticar el presente y prepararse para el futuro. Proceso inseparable de la autorregulación y de la acreditación como decisión autónoma de libre determinación y responsabilidad social.
- Currículum/pedagogía-didáctica/evaluación una unidad total del proceso formativo institucional. Toda concepción curricular, bien sea de carácter agregacionista/académicista/tradicional o de naturaleza integrada/flexible /interdisciplinar, subyace una teoría pedagógica y unas didácticas que se expresan en distintas formas y dimensiones de la evaluación, tanto de los aspectos curriculares generales como de aspectos específicos como la evaluación de programas de formación, evaluación del desempeño del profesorado y evaluación de los aprendizajes del estudiantado.

¿Qué características formativas podría tener el proyecto educativo institucional en el contexto del Plan de Desarrollo 2007 – 2016?

Con el cambio de siglo, la Universidad Distrital se ha visto involucrada en un contexto propio de la globalización y de crisis del conocimiento disciplinar que ha generado un escenario de aperturas y reformas dirigido hacia: una propuesta formativa sustentada en la equidad en el ingreso y condiciones de la oferta educativa; la pertinencia y eficiencia mejorando su impacto en los problemas regionales; la integración a un mejor sistema de información; el aumento de *cobertura* ampliando la oferta y mejorando los niveles de retención y repitencia, y la *calidad* fomentando el cumplimiento de estándares para el registro de funcionamiento de sus programas, como del dominio de exámenes de sus egresados.

Esta situación ha demandado un cambio misional y visional de la Universidad Distrital dirigido hacia la innovación, la investigación y la creación interdisciplinar pertinente con responsa-

bilidad ética y articulada al desarrollo y la gestión en clústeres de universidades asociadas con las empresas y las administraciones públicas regionales y locales. Esto ha requerido un cambio/transformación desde la tradición de una universidad profesionalizante hacia una universidad innovadora/investigadora con retos más *pertinentes* y de investigación estratégica que presupone la definición explícita de problemas vitales para el desarrollo de la ciudad región y del país, y el bienestar de las mayorías de la población (sobre todo de los menos favorecidos) promoviendo la generación y transferencia de nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas aplicadas a los problemas prácticos de nuestra realidad socio-ambiental.

El *currículum* como proyecto institucional se presenta como producto de la interacción dialógica y comunicativa entre los agentes curriculares, optando por procedimientos de participación comunitaria (colegiada) en el diseño y desarrollo curricular; siendo muy importantes (en su propuesta formativa) la resolución de problemas, el contexto social del aprendizaje, las ideas e intereses de los estudiantes, las líneas políticas de investigación propuestas y la capacidad crítica hacia el conocimiento socialmente validado. Se resalta la idea de *construcción colectiva del conocimiento* desde la resolución de problemas pertinentes y determinados por: el bagaje (ideas e intereses) de los educandos y docentes, su sistema de valores y conocimientos y el contexto de aplicación; persiguiendo, además, la creación de significados (*aprendizaje significativo o con sentido*) para la comunidad de aprendizaje y la comunidad académica de pares.

Bajo este enfoque, el currículo se entiende como proyecto educativo en el cual se plasman valores, actitudes, procedimientos y teorías, principios, alrededor de un concepto propio de sostenibilidad/sustentabilidad que se quiere favorecer para el desarrollo de capacidades/competencias de sus egresados y dirigirlos al logro de una vida digna. Aquí la *sostenibilidad* no se plantea desde la modalidad de eficiencia económica aplicada al uso de bienes y servicios (*sostenibilidad débil*), sino que se articula con la visión compleja y sistémica que enfatiza en el enfoque de la sustentabilidad determinado en todo momento por el contexto de las condiciones sociales, ambientales y culturales, y de distintas problemáticas que conllevan incertidumbre, ignorancia e irreversibilidad (*sostenibilidad fuerte*) en donde lo económico, aunque importante, es transversal a las interacciones entre los tecno-científico y ecológico, lo socio humanístico, y lo cultural.

Así, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, particularmente en su último plan de desarrollo, *Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto impacto para el Desarrollo Humano y Social 2007 – 2016*, ha planteado la transformación institucional requiriendo de un proyecto educativo y una política macro curricular; entendidos estos como proyecto científico investigador y particularmente cultural ético-formativo que cultiva las ciencias básicas, la filosofía, las humanidades y las artes en un diálogo de saberes con características socio críticas, complejas, constructivistas e investigativas; para lo cual articula tres ejes básicos: la *formación integral* para el Desarrollo Humano desde las *sustentabilidad* (social y ambiental), *investigación e innovación pertinentes* (para la realidad de la relación ciudad / empresa), y

flexibilidad académico – administrativa (formación por créditos, capacidades/competencias y ciclos), en un contexto de tensión cambio / conservación de sus tradiciones (Mora, 2008).

La Universidad sustentable/investigadora/creadora/flexible reclama una conciencia institucional crítica y autónoma, integradora, problematizadora y propositiva en las necesidades de la ciudad/región que permita consolidar una universidad que de primacía a la construcción de conocimiento con una mirada compleja y sistémica sobre la comprensión y transformación de la realidad, y la diversidad cultural; generando con este enfoque nuevos roles para la comunidad educativa y que apuntan al dialogo de saberes, las relaciones de género, la democracia participativa, los valores y las decisiones éticas y estéticamente respaldadas.

El reconocimiento de la formación integral, en el contexto de las problemáticas ambientales como epicentro del desarrollo humano y social, es fundamental para los procesos formativos; reconocimiento que, igualmente, implica la consolidación del área de las Ciencias Ambientales como poseedora de un objeto complejo llamado ambiente, y que como tercera cultura define las relaciones entre ecosistema y cultura (o entre sociedad y naturaleza), y las superposiciones ecología (tecno-ciencia)/economía/socio humanismo.

Asumir una vocación institucional innovadora, investigadora y cultural, bajo una mirada compleja y sistémica, implica aprender a no separar sino más bien a enlazar con hilos estructuradores distintos elementos (como las disciplinas, las profesiones y lógicas asociadas) a los distintos saberes y prácticas en la organización administrativa de las facultades, implicando así la superación de propuestas formativas con tendencias especialistas y científicas para que se reclame la formación interdisciplinar con enfoque holístico, heurísticos, colectivo y humanistas. De esta manera las facultades no se centrarían única y exclusivamente en campos disciplinares tradicionales (conocimiento *duro y puro* propio de las ciencias naturales y el conocimiento *blando y puro* propio de las ciencias sociales y humanidades; el conocimiento *duro y aplicado* propio de las Ingenierías y el conocimiento *blando y aplicado* propio de la Educación, derecho, y administración) sino en el dialogo de saberes que incluirían también los conocimientos populares, y los conocimientos ancestrales (mítico - mágicos y religiosos) de todos los participantes en la solución de problemas complejos de la realidad socio - ambiental.

Una *universidad sustentable ambientalmente* pasaría por compromisos cada vez más complejos, así como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla I. Ejes de los objetivos de la sustentabilidad ambiental, de contrato social y organizativos de la UD

	Eje de los objetivos de la sustentabilidad ambiental.	Eje de del Contrato Social de la Universidad.	Eje de la Organización de la Universidad.	
Nivel 1	Reconocer y ser respetuosos con los límites en nuestros ecosistemas.	Operaciones físicas de uso y servicios eficientes en materiales y de energía del campus universitario.	Formalización de un sistema de gerencia ambiental responsable, de acción preventiva.	Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA – como instrumento de planeación y análisis de la situación ambiental institucional. Creación de lineamientos de buenas prácticas ambientales del campus físico universitario.
Nivel 2	Interdependencia con la naturaleza.	Articulación de la investigación y la docencia.	Desarrollo sostenible como paradigma articulado a la universidad.	Proyectos educativos de las facultades. Planes de estudio de los Proyectos curriculares con áreas y espacios académicos comunes. Documentos de registro calificado de los proyectos curriculares. Estatuto del investigador. Modalidades de trabajo de grado.
Nivel 3	Fundamentos de la producción y el consumo.	Gerencia de la Universidad, fijando políticas, condiciones y mecanismos.	Participación en una red sostenible de Universidades.	Plan de desarrollo institucional. Firma de declaraciones de universidades sustentables ambientalmente, que sirvan para intercambios de políticas, experiencias, eventos y evaluaciones.
Nivel 4	Equidad en la distribución de recursos.	Declaración de su misión institucional.	Encaje en equilibrio en una sociedad sustentable ambientalmente.	Proyecto Educativo Institucional articulado al PRAU. Declaración de principios ambientales y de educación ambiental para la universidad.

Fuente: Mora, 2012

La flexibilidad académico/administrativa expresada en los Currículos se enmarca en una serie de lineamientos curriculares en sus niveles macro (institucional), meso (de facultad) o micro (de Proyecto curricular y de sus espacios académicos/asignaturas), que hacen referencia 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.

La *flexibilidad* ha aparecido como un principio clave de los cambios económicos, educativos y socioculturales, y como un proyecto político–académico que han involucrado a todas las instituciones de educación superior en el país en un marco de demandas globalizantes en pro de adaptarse a la falta de empleo, la competitividad con calidad y capacidad de cambio, la gestión con reducción de recursos públicos, la incorporación de las nuevas tecnologías en gestión y docencia, la vinculación con el desarrollo local, cultural, social y económico, y a la potenciación de la internacionalización, la interdisciplinariedad, el dominio de lenguas extranjeras, la movilidad de docentes y estudiantes y los sistemas de acreditación compartidos (Zabalza, 2002; Díaz, 2007).

Mario Díaz (2002) considera la flexibilidad como «un *principio relacional* que puede estar presente en un tipo de organización, clasificación o distribución, y en un tipo de relación social» (p. 37), y sostiene que en el ámbito de la educación superior la flexibilidad ha asumido diferentes formas y tipologías (curricular, pedagógica, académica, administrativa) cuyas expresiones, desafortunadamente, en algunos casos, no han trascendido el nivel de lo instrumental o metodológico. La flexibilidad académico/administrativa expresada en los currículos se enmarca en una serie de lineamientos curriculares en sus niveles macro (institucional), meso (de facultad e incluso de carreras) o micro (espacio académico /asignatura) que hacen referencia 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. Flexibilizar los currículos implica superar el asignaturismo, los prerrequisitos, la homogenización, la atomización, el enciclopedismo y la exclusión, a favor de lo integrador; la apertura, lo corporativo, lo dialógico, lo horizontal, lo vivencial y lo investigativo. Lo cual implica que los estudiantes tengan la posibilidad de codiseñar su propio plan de estudios, pues ya no se trabaja ni por semestres ni por asignaturas sino por créditos, competencias y ciclos y en distintos espacios académicos de aprendizaje que propician la formación interdisciplinaria al permitir un contacto directo con contenidos, experiencias, otros estudiantes, docentes, investigadores y profesionales e, incluso, otras carreras, facultades y universidades nacionales y extranjeras.

La flexibilidad, entendida desde el punto de vista institucional, se refiere a la diversidad de medios, apoyos, tiempos y espacios para responder a las demandas de formación y generar una mayor cobertura con calidad. Desde el punto de vista interinstitucional implica: acuerdos de cooperación, por ejemplo, de convenios; políticas de intercambio profesoral y estudiantil; acuerdos sobre transferencias, homologaciones y convalidaciones de títulos. Por otra parte, *desde quien aprende* se refiere a la posibilidad de elegir o escoger la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades. Y desde el punto de vista de quien enseña implica incremento en el apoyo a los estudiantes mediante tutorías y consejerías, como también del uso de distintas formas y técnicas de que favorezcan los aprendizajes colaborativos y autónomos (Díaz, 2002).

¿Cuáles son los Fundamentos del Crédito Académico y la formación en competencias y desarrollo de capacidades?

El crédito se articula a ciertas formas y grados de flexibilidad y es una oportunidad para que las instituciones de educación superior ofrezcan diversas alternativas de formación a los estudiantes de acuerdo con sus intereses, necesidades, expectativas y posibilidades. Desde un punto de vista métrico, en la Universidad Distrital, se entiende por *crédito académico* la medida de tiempo que el estudiante dedica a las labores de formación académicas equivalentes a cuarenta y ocho horas (48) de trabajo académico por parte del estudiante sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación; siendo este un criterio de la duración de los programas académicos como, por ejemplo, el nivel tecnológico, el intervalo entre 96 y 108, el nivel profesional entre 160 y 180, las especializaciones entre 24 y 36, las maestrías entre 40 y 64, y los doctorados entre 90 y 108 créditos. (Acuerdo 09 de 2006 del CA de la UD). El crédito más allá de lo cuantitativo debe incluir aspectos cualitativos de cultura curricular, pedagógica, académica y administrativa.

En este marco de ideas, planteamos las capacidades /competencias como un sistema complejo dialógico y en tensión constantes (de tres tipos: ciudadanas, básicas y las laborales profesionales. Artículo 4 del acuerdo 09 de 2006), de procesos complejos (cognitivos/afectivos/culturales) de formación integral (socio humanístico/laboral) que posibilitan a los ciudadanos resolver problemas en el mundo de la vida cotidiana, en el mundo del trabajo y en el contexto de los deberes y derechos para el desarrollo humano, social y ambiental sostenibles; aportando con ello a la construcción y transformación de la realidad de forma idónea y responsable y para lo cual se integran formativamente el saber ser, el saber hacer y el saber conocer; teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno educativo y del proyecto ético de vida de cada persona en procesos por niveles progresivos cada vez más deseables y establecidos a través de indicadores de logro de cada estado.

En este marco los Proyectos Curriculares (carreras de formación) ofrecidos por cada facultad, se sustentan sus bases formativas por competencias en torno al diseño de mapas de competencias/capacidades que definen el perfil profesional del egresado, y desde el cual se realiza el micro diseño curricular en torno a espacios académicos (asignaturas, cátedras, y grupos de trabajo), entendidos éstos como proyectos colectivos formativos de aula que se expresan por escrito en formato de Syllabus. Para el caso de áreas comunes como, por ejemplo, el caso de las matemáticas, el estudiante debe registrar varios niveles y su formación matemática dependerá del diseño por competencias evolutivas y por niveles graduales que serán el soporte de contrastación de los procesos evaluativos.

¿Cuáles son los Fundamentos de los Ciclos Formativos en la Universidad Distrital?

El concepto de ciclo implica un giro notable en la concepción del proceso de aprendizaje. Los ciclos permiten no sólo fundamentar al estudiante en los principios, lenguaje y métodos de los conocimientos y las prácticas sino también crearle un espectro amplio de opciones y rutas profesionales por eso, se concibe como una etapa que ligada a otras etapas permite una formación integral y el desarrollo por niveles de las competencias científica, tecnológica, sociocultural, comunicativa y profesional del estudiante
DÍAZ, 2007

El ciclo propedéutico es una etapa (unidad) formativa preparatoria (introdutorio), secuencial (en un orden deseable) y complementaria (prerrequisito) en una cadena de varios niveles curriculares titulantes con características propias e independientes que articulan con flexibilidad programas académicos de pregrado (pudiéndose integrar a programas de postgrado) de una forma no fragmentada ni yuxtapuesta y donde cada ciclo tiene una serie de competencias genéricas y específicas que configuran una opción formativa con un propósito educativo que permite incorporaciones al mundo laboral, como también continuar hacia niveles superiores de formación sin que implique que para todos los casos la continuidad sea automática. La diferencia entre los ciclos no sólo radica en la naturaleza teórico-práctica sino en la complejidad y profundidad de los núcleos de fundamentación que propenden por el desarrollo humano y profesional de la persona en el tiempo, dando mayor flexibilidad a los procesos formativos, permitiendo diferentes vías, y ritmos dependiendo de las necesidades y deseos de los estudiantes (Gómez, 2000; Díaz, 2007).

Además de los ciclos propedéuticos, se plantean los ciclos de postgrado que articulan las maestrías, doctorados y postdoctorados, en un marco de flexibilidad que permita la movilidad, las homologaciones, convalidaciones a nivel interno, nacional e internacional.

El Comité de Currículo, y luego de un trabajo de discusión y perfeccionamiento en el 2006 y 2007, propuso el formato de Syllabus como instrumento y estrategia de planificación profesional de una pedagógica compleja, inter y transdisciplinar de los distintos espacios académicos (asignaturas, cátedras y grupos de trabajo) en áreas comunes. Todo syllabus está conformado por los siguientes apartados: I justificación del espacio académico (el porqué), II programación del contenido (el qué enseñar), III Estrategias (el cómo), IV recursos (con qué), V organización/ tiempos (de qué forma) y VI evaluación (qué, cuándo y cómo).

Este instrumento se diseñó teniendo en cuenta la formación en torno a la resolución de problemas formativos y su expresión en créditos, ciclos y capacidades / competencias que permitiesen integrar la oferta formativa en varios sentidos:

- A nivel del micro currículo de los espacios académicos se plantea la necesidad de articular pregrado con postgrados (por ejemplo con ciclos que reconozcan créditos del uno en el otro).
- El diseño colectivo de los Syllabus entre profesores de la misma área, acordes a los componentes básicos del microdiseño curricular, para lo cual es necesario tener presentes las competencias que se formarían, acordes al perfil del egresado y al área a que pertenece cada espacio académico al que se le diseña el Syllabus.
- Superar el diseño enciclopedista de muchas unidades de enseñanza, pasando al diseño transversal y profundo (lo que demanda de tres o cuatro unidades por semestres entorno a núcleos problémicos), el uso de distintas formas de trabajo de grupos destacándose el seminario y el coloquio, y de estrategias didácticas tales como las simulaciones, los estudios de caso y el juego de roles.
- El paso de una enseñanza transmisionista de la información centrada en el docente a una enseñanza constructivista por resolución de problemas, el diseño de espacios de aprendizaje y la asesoría oportuna y pertinente de estudiantes en grupo y en forma individual del estudiantado.
- La diferencia y complementariedad entre evaluación/calificación, ejercicios/ problemas, inducción/deducción en los trabajos de laboratorio y las salidas de campo, la relación teoría / práctica en la formación pedagógica.

Criterios para elaborar un Syllabus

- Qué tenga en cuenta los elementos del diseño curricular.
- Que se diseñe en colectivo de docentes.
- Que combine la lógica de la materia, los prerrequisitos, las ideas previas de los estudiantes, y el aporte a la formación del perfil del egresado.
- Que se diseñe en torno a problemas y no simples temas tomados del índice de un libro.
- Que sea actualizado y atractivo articulando teoría y práctica
- Que sea profundo y transversal y no enciclopédico y superficial.
- Que sea realista y asumible temporalmente, con buena dosis de flexibilidad.
- Que se coordine con otras asignaturas o espacios académicos evitando duplicidades y solapamientos siendo útil para la carrera.
- Que motive al profesor.
- Que se evalúe su pertinencia periódicamente.

¿Qué recomendaciones adicionales se deben tener en cuenta en la construcción del pe?

- Más que un PE generalista que tiene características universales a toda la Universidad y que pudiera desconocer las realidades de cada facultad, es necesario ser coherentes con los principios de flexibilidad y autonomía, y dirigirnos a entender las anteriores reflexiones como “lineamientos-principios educativos” orientadores.
- Los principios educativos institucionales relacionales deberán estudiarse no como unidades separadas sino como elementos dialógicos complejos que están siempre en tensión y que generan distintas emergencias, como interacciones entre concepciones: proyecto cultural y proyecto investigador (cultura/ investigación), entre lo público y lo privado (público/privado), entre la presencialidad y la virtualidad (presencialidad/virtualidad), entre la conservación y la reforma (cambio/Conservación), entre lo local y lo mundial (local/global), entre el pragmatismo y las utopías (cobertura/calidad), entre el aislamiento y la internacionalización, entre el individualismo y el corporativismo, entre el servicio social y el mercado, entre los procesos y los productos. Estos elementos contrarios pero a la vez complementarios, nos deben permitir fenomenologías emergentes de un proyecto educativo *entre lo posible y lo deseable*.
- Variables como las TIC, la internacionalización y la dimensión ambiental no pueden quedar excluidas o estar en un segundo plano en la elaboración de un PE, máxime cuando hoy por hoy se consideran como criterios de calidad asociados a la propuesta formativa curricular compleja.
- La TIC deben ser un elemento estructurador; pero complementarios al vínculo social presencial; por lo cual es absolutamente necesario en la propuesta educativa, pues no hay duda que en el ciberespacio, los individuos se comunican continuamente, pero que se ven, se tocan y se huelen cada vez menos, conduciendo a un tipo de formación abstracta y a veces riñendo entre lo real y lo ficticio.
- Ante la influencia que tiene en la práctica y en la institucionalidad de un PE el trabajo que vienen desarrollando distintas instancias, como el Consejo Superior (que trabaja en la reforma del Estatuto General), la Oficina de Planeación (que trabaja en la puesta en práctica del Plan Trienal de Desarrollo y en los procesos de acreditación en torno a la calidad de la oferta educativa), el sistema de información (Cóndor) y el Comité Institucional de Currículo, y considerando además la actual reforma a la ley 30, se hace necesario convocar a todos los interesados a trabajar colaborativamente.

Amenazas al pe en distintas circunstancias

- El hecho que los aplicativos electrónicos estén en la práctica rivalizando o incluso forzando a un proyecto educativo demasiado rígido que impide la existencia de propuestas pedagógicas históricas que no encajan en los tiempos y las maneras que estos

elementos electrónicos obligan incluso reglamentariamente (así, por ejemplo, las fechas de cortes de notas (la oficina de sistemas como generadora del proyecto educativo en la práctica).

- El formato de syllabus electrónico debería ser muy flexible para no ser una amenaza a la innovación pedagógica y didáctica y a la posibilidad de la diferencia; pero también a ser entendido como elemento de control sobre la actividad docente.
- La universidad ha venido siendo, de facto, impactada en su proyecto educativo por las políticas nacionales de calidad y acreditación por su orientación eficientista y estandarizada que orienta hacia una educación que privilegia la competitividad.
- La propuesta del gobierno de la Reforma a la Ley 30 enfatiza en temas de calidad, deserción, necesidades de las regiones, gestión transparente. Todo esto en el marco de permitir la ES con ánimo de lucro en Colombia gestionando recursos privados a la investigación. El temor es la emergencia de un proyecto educativo que está al servicio de la cobertura –y no de la calidad– y de las franquicias y de transnacionales que compran universidades. De un modelo de Instituciones de ES centradas en los postgrados (maestrías y doctorados) que se autofinancien y sean acreditadas en *rankings* como el de Shanghai.

Referencias

- Araújo, U., y Sastre G. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Cediza Editorial.
- Bricall, J. (2000). Informe Universidad 2000. *En Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)*. Recuperado de <http://campusoei.org/oeivirt/brical1.htm>.
- Boff, L. (2001). *Ética planetaria desde el Gran Sur*. Madrid: Editorial Trotta.
- Bolívar, A. (2010). *Competencias Básicas y Currículo*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Díaz, M. (2002). *Flexibilidad y Educación Superior en Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento y Desarrollo de la Educación.
- Didriksson, A. (2008). *Contexto global y regional de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Cartagena: CRES.
- Escobar, A. (2012). Una Minga para el Postdesarrollo: Lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales. Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Fontalvo, R. (2008). *Educación en la Complejidad*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Friedman, H. (2001). *The Obsolescence Of Academic Departments. Radical Pedagogy*: 3,2. Recuperado de http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue3_2/friedman.html
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.
- Giddens, A., Baumann, Z., Luhmann, N., y Beck, U. (2011). *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Barcelona: Anthropos.

- Gómez, V.M. (2007). Examen crítico al termino competencias en educación y evaluación. *Instituto de Investigación en Educación - Universidad Nacional*, 1-8.
- Hernández, C.A., y López, J. (2002). *Disciplinas* (4). Bogotá: ICFES.
- Inglehart, R. (2001). *Modernización y Postmodernización. El Cambio Cultural, Económico y Político en 43 sociedades*. Madrid: Centro de Investigaciones Scieológicas.
- Leff, E. (2007). *Aventuras de la Epistemología Ambiental*. México: Siglo XXI Editores.
- Lipovetsky G., y Charles, S. (2006). *Los tiempos hipermodernos*. Barcelona: Anagrama.
- Luján, J.L., y Echeverría, J. (2004). *Gobernar los Riesgos. Ciencia y valores en la Sociedad del Riesgo*. Madrid: OEI – Biblioteca Nueva.
- Macchiarola, Viviana. (2011). *Pensando la universidad desde la perspectiva de la complejidad*. Simposio: Pensar la universidad en sus contextos. Universidad Nacional de Entre Ríos. Recuperado de: <http://fcecoordinacioneducacion.files.wordpress.com/2012/04/macchiarola-viviana.pdf>
- MEN. (21 de Agosto de 2007). *Política Pública sobre Educación Superior por Ciclos y por competencias - Documento de discusión*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2008, de <http://www.oei.es/salactsi/33C01DAE.pdf>.
- Mora, W.M., (2002). *Bases para la elaboración de lineamientos de desarrollo curricular*. En L. Lozano, G. Clavijo, W. Mora, U. Coy, U. (2002). *Universidad Currículo y Acreditación* (capítulo 3). Bogotá: Fondo de Publicaciones de la Universidad Distrital].
- Mora, W.M., (2007). Respuesta de la universidad a los problemas socio ambientales: la ambientalización del currículo en la educación superior. *Investigación en la Escuela*, 63(3), 65-76.
- Mora, W.M. (2008). *Elementos para la articulación de principios formativos basados en competencias en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Documento de trabajo. Comité Institucional de Currículo*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Mora, W.M. (Agosto de 2008). *Cambios en los modelos de universidad y estructuración universitaria deseable. Vicerrectoría Académica. Comité Institucional de Currículo - Universidad Distrital* (Documento sin publicar). Bogotá: Universidad Distrital
- Mora, W.M. (2011). *Modelo Educativo, Flexibilidad Académica y Formación Pedagógica / Didáctica del Profesorado*. (Documento Borrador). Bogotá: Universidad Distrital "Francisco José de Caldas".
- Mora, W.M. (2012). *Importancia de la dimensión ambiental en la educación superior: algunos lineamientos curriculares en la Universidad Distrital. Comité Institucional de Currículo. Nodo de Educación Ambiental. IEIE* (en prensa). Bogotá: Universidad Distrital
- Morín, E. (1998). Sobre la reforma de la Universidad. En J. Porta, y M. Lladonosa (coords), *La Universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E. (2000). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Morin, E. (2001). *La mente bien ordenada. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral
- Morin, E. (2001b). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: UNESCO – Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2007). Complejidad Restringida y Complejidad General. *Sostenible?* (9), 23-49.
- Morin, E., Ciurana E. R., y Motta, R. (2002). *Educación en la Era Planetaria. El pensamiento complejo como Método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Valladolid: Universidad de Valladolid-Secretaría de Publicaciones.

- Oelschlaeger, M. y Rozzi, R. (1998). El nudo gordiano de la interdisciplinariedad: Un desafío para las ciencias ambientales y la sustentabilidad. *Ambiente y Desarrollo*, 14(3), 52-62.
- Pagés, J. (2001). Hacia una Universidad Emprendedora. En C. Fuentes, R. Puyol, J. Marcovich, J., et al. (eds.) *La Universidad en la Sociedad del Siglo XXI*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Prigogine, I. (1996). *El Fin de las Certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Resweber, J. P. (2000). *El Método Interdisciplinario*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Riechmann, J. (2006). *Perdurar en un Planeta Habitable. Ciencia, tecnología y sostenibilidad*. Barcelona: Icaria.
- Rojas, G. (2012). Modelo o referentes pedagógicos para la Universidad Distrital. Bogotá: Informativo PAIEP – Febrero de 2012. N° 7.
- Santos, B de S. (2012). *Una Epistemología del Sur*. Buenos Aires: Siglo XXI. CLAPSO Coediciones.
- Sampedro, J.L., Beiras, X.M., Sotelo, I., Vidal Villa, J.M., Petrella, R., y Rallo, A. (2003). *Un mundo para todos. Otra Globalización es posible*. Barcelona: Icaria.
- Universidad Distrital, Vicerrectoría Académica (2007). *Plan Estratégico de Desarrollo 2007 – 2016. “Saberes, Conocimientos e Innovación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social”*. Bogotá: Grupo Editorial Gaia.
- Wilson, E.O. (1999). *Consilience. La Unidad del Conocimiento*. Barcelona: Galaxia Gutenberg – Círculo de Lectores.