

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**PROCESO DE MODERNIZACION DEL PROGRAMA**  
***ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE***

**PEREIRA, 2001**

## **CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

SAMUEL OSPINA MARIN

Presidente.

Decano Facultad Ciencias Ambientales.

LEON FELIPE CUBILLOS QUINTERO

Director Departamento Estudios Interdisciplinarios.

ALBA LUCIA DIMINGUEZ OCAMPO

Directora Departamento Ciencias Básicas Ambientales.

DIEGO AGUIRRE MARTINEZ

Director Departamento Ciencias Administrativas.

CARLOS ALBERTO OSSA OSSA

Director Escuela de Posgrado.

LUIS GONZAGA GUTIERREZ LOPEZ

Representante de los Profesores.

JAIRO PIAY RIVERA

Representante de los Estudiantes

GUSTAVO CARDONA AGUIRRE

Presidente Asociación de Egresados Administradores del Medio Ambiente.

GLORIA PATRICIA SOTO GONZALEZ

Secretaria.

## **INVITADOS**

MICHAEL TISTL

Asesor Principal GTZ.

JOSE ARBEY TORO GUTIERREZ

Representante Administrativos.

JORGE AUGUSTO MONTOYA ARANGO

Coordinador Area de Extensión.

ANDRES ALBERTO DUQUE NIVIA

Director Instituto de Investigaciones Ambientales

## **COMITE CURRICULAR**

SAMUEL OSPINA MARIN

Presidente.

LEON FELIPE CUBILLOS QUINTERO

Director Departamento Estudios Interdisciplinarios.

ALBA LUCIA DOMINGUEZ OCAMPO

Directora Departamento Ciencias Básicas Ambientales.

DIEGO AGUIRRE MARTINEZ

Director Departamento Ciencias Administrativas.

MARLON ARBELAEZ VALENCIA

Representante de los Estudiantes

ANA MILENA HINCAPIE GOMEZ

Secretaria.

### **INVITADOS ESPECIALES**

SAMUEL DARIO GUZMAN LOPEZ

Profesor Departamento Ciencias Administrativas

JHON MARIO RODRIGUEZ PINEDA

Profesor Departamento Ciencias Básicas ambientales.

URIEL BUSTAMANTE LOZANO

Profesor Departamento Estudios Interdisciplinarios.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación.
2. Fundamentos de la Administración del Medio Ambiente.
3. Perfil Profesional. Y Ocupacional.
4. Objetivos del Programa.
5. Criterios del Diseño Curricular.
6. Plan de Estudios.
7. La Investigación en el Proceso de Modernización.
8. Criterios pedagógicos y evaluativos como pautas para la formación en ciencias ambientales
9. Plan de Transición.

## 1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira presenta a la comunidad universitaria la modernización curricular del programa de Administración del Medio Ambiente.

Aspectos como: la Integralidad del Currículo, su flexibilidad académica, la definición de áreas de énfasis a nivel profesional, la incorporación del componente de la administración privada de los temas ambientales y, en general, hacer del Administrador del Medio Ambiente un gestor ambiental; se han considerado como una necesidad sentida por nuestra comunidad académica desde la misma conformación del comité curricular de nuestro programa de pregrado. Empezar la tarea de su modernización académica se ha definido como una de las áreas estratégicas de desarrollo de la Facultad de Ciencias ambientales.

Hemos denominado al documento que hoy presentamos como un proceso de modernización curricular respondiendo a tres razones principales. En primer lugar, esta propuesta trasciende un ajuste curricular puesto que existen elementos tanto en su fundamentación, perfiles, objetivos, plan de estudios y en sus estrategias pedagógicas, realmente innovadores frente al currículum actual; en segundo lugar, no consideramos tal propuesta como una reestructuración total puesto que retomamos la experiencia que nos ha acompañado en el proceso formativo atendiendo al cuidadoso análisis de los límites y alcances producidos en el ejercicio académico administrativo en los ocho años de formación de Administradores del Medio Ambiente para nuestra región y nación; y finalmente, como última razón, consideramos que nuestro proceso se identifica efectivamente con un proceso de modernización curricular en cuanto existen transformaciones en los valores de formación, estructura académica, procesos pedagógicos y evaluativos que superan el cambio de asignaturas contenidas en el plan de estudios.

Asumiendo la recomendación del Dr. Mario Díaz<sup>1</sup>, experto nacional en currículum, entendemos la modernización curricular, entonces, como un proceso mediante el cual se transforman los componentes regulativos e instructivos del aprendizaje contemplando los diferentes campos constitutivos de la práctica real de nuestra cultura educativa: Principios, diseños, estrategias pedagógicas, sistemas evaluativos y dirección académica de un programa formativo.

El presente documento se inicia con una introducción general de los antecedentes históricos de la facultad de Ciencias Ambientales y en particular del programa de Administración del Medio Ambiente, para destacar en él los hitos más relevantes que hicieron posible su modernización curricular. Explicar el enfoque y los fundamentos propuestos para el nuevo programa de Administración del Medio Ambiente fue la misión emprendida desde el tercer al octavo capítulo en el que se precisan, además,

---

<sup>1</sup>Seminario Nacional de Currículo. (1996: Cali) memorias del I Seminario Nacional de currículo, Cali, ICFES, 1996.

perfil profesional y ocupacional, sus objetivos, criterios generales de diseño del plan de estudios, sus principios pedagógicos y evaluativos como sus líneas de profundización.

La importancia que reviste el ámbito investigativo para el nuevo plan de estudios fue el objeto de estudio del noveno capítulo en el que quedaron consignados los lineamientos generales del programa de Administración del Medio Ambiente en el ámbito de la articulación docencia, la investigación y proyección social. Finalmente, en el capítulo décimo se expone el plan de transición que han de cursar los estudiantes de primero y segundo semestre del programa de administración del Medio Ambiente.

El presente documento que hoy entregamos responde tanto al Proyecto Educativo de la Universidad Tecnológica como a su proyecto de reforma curricular y modernización pedagógica; con él queremos asumir el reto de formar profesionales idóneos con conocimientos pertinentes y flexibles para enfrentar la complejidad de la problemática ambiental en nuestro contexto nacional, regional y local.

### **Antecedentes Históricos**

Como resultado de dos seminarios nacionales e internacionales, con colaboración decidida de la Red de Formación Ambiental para América y el Caribe, programa de formación auspiciado por el PNUMA, surge en el año de 1992 la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira y, con ella, el programa de Administración del Medio Ambiente.

Desde el año de 1997 dicho programa de pregrado ha venido ofreciendo al medio sus primeros egresados. Es de anotar que las nuevas condiciones del entorno nacional, regional y local, como las expectativas generadas en materia ambiental por la ley 99, el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINA) y el Ministerio del Medio Ambiente, entre otros aspectos, exigen a un pregrado académico basado en la Administración del Medio Ambiente una continua revisión de sus objetivos, contenidos y metodologías fundamentado en los criterios de la formación permanente y la flexibilidad curricular, principios que sustentan el proceso de modernización académica de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Podríamos señalar que desde el año de 1996 con la conformación oficial del Comité Curricular del Programa de Administración del Medio Ambiente, la Facultad de Ciencias Ambientales ha venido desarrollando acciones en pro de la modernización curricular del único programa de pregrado con el que cuenta en la actualidad.

Cuatro son los hitos principales que han orientado el proceso de Modernización Curricular del Programa de Administración del Medio Ambiente: El Primer Coloquio Interno de Interdisciplina en la Facultad de Ciencias Ambientales<sup>2</sup>; El Análisis de las

---

<sup>2</sup> Memorias del primer Coloquio de Interdisciplina. Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira, Octubre de 1997. Las tres primeras ponencias realizadas por directivas académicas, profesores y estudiantes tienen que ver directamente con la modernización curricular del programa de Administración del Medio Ambiente.

Necesidades del Entorno Regional realizado en el Marco del Convenio internacional Universidad Tecnológica de Pereira, Cooperación Técnica Alemana (UTP-GTZ); el Diagnóstico del Programa de Administración del Medio Ambiente y, finalmente, la Propuesta sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira.

**El Primer Coloquio Interno de Interdisciplina del Programa de Administración del Medio Ambiente:** Luego de año y medio de discusión académica en la que participaron docentes, directivos, estudiantes y administrativos de la Facultad de Ciencias Ambientales, a través de una serie de seminarios talleres, la Facultad de Ciencias Ambientales se reunió en torno a la justificación Académica de sus Núcleos Temáticos; dichos Núcleos Temáticos perfilarían el análisis integral y teórico-práctico de la realidad ambiental de la región. A partir de dichas propuestas académicas el programa de Administración del Medio Ambiente tendría que entrar a definir las áreas temáticas de su respectivo programa de formación.

**El Análisis de las Necesidades del Entorno Regional realizado en el Marco del Convenio Internacional UTP-GTZ:** Desde el año 1993, la facultad de Ciencias Ambientales, firmó con el Gobierno Alemán un proyecto de fortalecimiento institucional a cinco años en su primera etapa. Uno de sus cinco objetivos específicos tenía que ver directamente con la Modernización Curricular del Programa de Administración Ambiental con base en criterios como la integralidad y la flexibilización curricular. El análisis de las necesidades del entorno en materia ambiental ha sido una preocupación permanente del proyecto colombo-alemán. La administración del proyecto que presenta como una de sus principales fortalezas las actividades de monitoreo y seguimiento ha asumido una observación continua de las necesidades del contexto desde la mirada del actor institucional, comunitario, privado hasta el actor académico.

**Diagnóstico del Programa de Administración del Medio Ambiente:** Liderado por la Escuela de Administración del Medio Ambiente , el Comité Curricular y el Grupo de Discusión Académica<sup>3</sup>, se realizó durante seis meses el Diagnóstico académico del Programa de Administración del Medio Ambiente. Después de efectuada una rigurosa lectura de documentos institucionales y académicos relacionados con el tema , y de llevar a cabo encuestas con todos los profesores del programa y talleres con los estudiantes de cada uno de los semestres, se realizó un análisis DOFA del programa de Administración del Medio Ambiente en el que se destacaron elementos generales como: La Docencia, la Investigación, La Extensión y la Administración del programa de Administración, dicho documento, se considera como uno de los resultados-bases más valiosos para desarrollar el proceso de Modernización Curricular.

**La Propuesta sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira.** El diseño curricular propuesto para la modernización curricular cuenta con innovaciones sugeridas de los modelos curriculares investigativo, por proyecto e integral. Aspectos como: Las áreas temáticas, Líneas de

---

<sup>3</sup> Grupo de estudiantes de la facultad de Ciencias Ambientales interesados en la modernización curricular del programa de pregrado.



profundización, fases de formación y prácticas ambientales son presupuestos que coadyuvarán a la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira. El trabajo realizado por la sala de profesores de los tres departamentos académico-administrativos de la Facultad de Ciencias Ambientales, como las propuestas de investigación en estudios de Postgrado de algunos de sus docentes<sup>4</sup>, se han convertido en sustentos necesarios que garantizan el mejoramiento continuo y la calidad del nuevo currículo del programa de Administración del Medio Ambiente.

## 2. FUNDAMENTOS Y ENFOQUE DE LA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

La Administración del Medio Ambiente se convierte en una estrategia de formación alternativa en la educación superior colombiana. Afrontar la problemática ambiental, y no los problemas ambientales aislados, implica tener en cuenta la complejidad propia de dicha problemática la cual exige no sólo el concurso de las diferentes disciplinas académicas sino, también, el acompañamiento de aquellos saberes tradicionales de nuestra cultura que se han mostrado pertinentes para la preservación y el adecuado aprovechamiento del ambiente en una adecuada relación entre la Sociedad y la Naturaleza.

Pero no solamente la modernización curricular del programa de Administración del Medio Ambiente, desea tener en cuenta a lo ambiental como una problemática. Bajo las exigencias de la nuevas funciones del Estado y bajo las premisas del nuevo campo ocupacional que se le ofrece a nuestros futuros egresados, es necesario tener en cuenta lo ambiental también como una oportunidad para crear modelos de desarrollo sostenibles y sustentables con las verdaderas necesidades existentes en nuestro contexto socioeconómico.

Es por ello que el Administrador del Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Ambientales se debe reconocer prioritariamente como un **Gestor Ambiental** que promueva a partir de sus valores, habilidades y destrezas, los nuevos conocimientos, axiología, estrategias y técnicas que exigen la nueva dimensión ambiental del desarrollo.

Estudiar la dimensión ambiental como un objeto de estudio complejo implica un perfil profesional con capacidades para entender toda problemática y las oportunidades ambientales con una visión sistémica e interdisciplinaria. La Interdisciplina en las áreas ambientales selecciona las diferentes disciplinas y saberes elegidos para la comprensión y posibles soluciones ambientales, desde la naturaleza propia de la problemática a analizar según los alcances y limitaciones presentes en su contexto naturales y sociopolíticos.

---

<sup>4</sup> “Un Estudio de la Formación Interdisciplinaria del Programa de administración del Medio Ambiente” tesis de Maestría en Sociología de la Cultura, Universidad Nacional de Bogotá.

Es por ello que el proceso de modernización curricular del programa de Administración del Medio Ambiente desea comprender la problemática ambiental desde un todo complejo sistémico e interdisciplinario que surja directamente de la realidad misma en la que están insertos los problemas ambientales.

Trabajar al pie del problema exige, por tanto, asumir una visión integrada del ambiente a partir de las estrategias de aprendizajes que ligan directamente lo teórico con lo práctico convocando una formación en el terreno que haga posible la utilización de los diferentes conocimientos básicos, profesionales y especializados en pro de los objetivos de formación claramente ligados a la construcción educativa de este nuevo gestor ambiental, no solo con competencias en la planificación pública sino, además, con competencias en los campos de la organización, la ejecución y la auditoría ambiental en el plano de la Administración Privada, campo que se abre a las expectativas prácticas y laborales del nuevo Administrador del Medio Ambiente.

### **3. PERFIL PROFESIONAL Y OCUPACIONAL**

El perfil profesional del Administrador del Medio Ambiente egresado de la facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, se especifica en los siguientes términos:

#### **CONOCIMIENTOS.**

Adquiere una fundamentación científica en los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas que conforman el plan de estudios y que se agrupan en las áreas: Ciencias Administrativa y Económica, Ciencias Naturales y del Ambiente, Ciencias Humanas y Sociales, Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería.

#### **ACTITUDES.**

Preocupación. Por el logro de objetivos.

Responsabilidad. Por sus funciones y los proyectos que emprende.

Continuidad. En los propósitos y acciones emprendidas.

Colaboración. En el trabajo de los demás y en las labores de equipo.

Adaptabilidad. A la innovación técnica, a nuevos conocimientos y a la inquietud científica e investigativo.

Receptibilidad. Al cambio, respecto a las ideas de los demás.

De Desempeño Profesional. Con una visión humanística y socialmente responsable.

## **APTITUDES.**

Planificadora. Para el logro organizado de las metas propuestas.

Organizadora. Para dar forma ordenada a las ideas o alternativas, de modo que los elementos se sucedan en forma lógica.

Integradora. Para manejar conjuntamente los recursos humanos, económico – financieros y físicos de la empresa.

De Control. Para asegurar el cumplimiento de las metas.

Evaluadora. Para escoger y definir los factores y criterios determinados en un proceso, problema y situación.

Analítica y Crítica. Frente a modelos, temáticas, técnica específicas, hechos y situaciones.

De Síntesis. Para extraer lo útil y productivo de cada técnica, modelo o experiencia.

Creativa. Para imaginar, ser original y tener iniciativa propia.

De Diseño. Para realizar descripciones o bosquejos de modelos, procedimientos, métodos, formas y sistemas.

## **HABILIDADES Y DESTREZAS.**

Básicas. Para saber preparar, conducir y evaluar experiencias, informaciones, resultados, elaborar modelos, inducir comportamientos, observar y obtener una conclusión y respuesta lógica, tomar decisiones rápidas y acertadas, y la resolución de problemas.

Comunicadora. Para transmitir y motivar a las diferentes personas vinculadas a su trabajo.

Persuasiva. Para influir en los demás con sus ideas y poner en marcha sus programas y acciones.

Recursiva. Para responder a los diversos aspectos de la organización económica y social de la comunidad a la que está prestando sus servicios profesionales.

De Ejercicio. Para cumplir con los objetivos previstos a los planes y programas.

## **PERFIL OCUPACIONAL.**

Por su formación profesional en Administración del Medio Ambiente le permitirá desarrollar actividad en los siguientes campos:

### **Gestor del desarrollo.**

1. Lidera y /o participa en diagnósticos biofísicos y socioculturales.
2. Participa y prospecta proyectos de desarrollo ambiental.
3. Gestiona y /o participa en la formulación de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental.
4. Gestiona y / o participa en la evaluación de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental.
5. Gestiona y monitorea la ejecución de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental.

### **Gestor de tecnologías y prácticas alternativas ambientales.**

1. Gestiona y / o participa en la formulación, evaluación y control de proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico.
2. Gestiona y / o participa en la formulación, evaluación y control de políticas, planes, programas y proyectos de contaminación ambiental.
3. Gestiona y / o participa en la formulación, evaluación y control de políticas, planes, programas y proyectos para el uso, manejo y conservación del suelo y la biodiversidad.
4. Gestiona y / o participa en la formulación, evaluación y control de políticas, planes, programas y proyectos para una producción más limpia.
5. Gestiona y / o participa en la formulación, evaluación de estudios de impacto ambiental.
6. Diseña y gestiona sistemas de gestión ambiental.

## **Gestor de procesos culturales ambientales.**

1. Gestiona y formula procesos, planes, programas y proyectos de educación ambiental.
2. Gestiona y / o participa en la recuperación y conservación del patrimonio histórico – cultural.
3. Gestiona, facilita y lidera procesos de desarrollo y participación comunitaria.

### **4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

#### **Objetivo General**

Formar un profesional que esté en capacidad de administrar científicamente la problemática ambiental y la oferta potencial de recursos en el ámbito biofísico y sociocultural, hacia la generación de los criterios que promuevan un desarrollo racional y sostenible.

#### **Objetivos Específicos**

- ✓ Aplicar principios y teorías administrativas, económicas y socioculturales en la gestión del desarrollo sostenible tanto en el ámbito regional y municipal.
- ✓ Identificar el rol y la responsabilidad de las organizaciones públicas y privadas, nacionales e internacionales en lo atinente al desarrollo racional y sostenible
- ✓ Desarrollar esquemas operativos, tecnológicos y administrativos para el ordenamiento ambiental del territorio.
- ✓ Conocer la legislación y política ambiental para su apropiada inserción en los planes de desarrollo sostenible.
- ✓ Formular proyectos de desarrollo comunitario en armonía con los planes de desarrollo regional, municipal, hacia el logro de los objetivos señalados en la gestión ambiental.
- ✓ Proponer alternativas de solución a las problemáticas ambientales en el ámbito comunitario, institucional y técnico tanto a nivel local como regional
- ✓ Planear estudios de impacto ambiental de procesos y proyectos productivos y de infraestructura.
- ✓ Planificar sistemas de gestión ambiental empresarial acordes con las normas

nacionales e internacionales.

- ✓ Promover alternativas productivas apropiadas ambientalmente enmarcadas en la política de producción más limpia
- ✓ Gestionar planes, programas y proyectos del sector agua potable y saneamiento.
- ✓ Aplicar los principios y la metodología propia de la gestión cultural como estrategia social para la sustentabilidad de los procesos ambientales.

## 5. CRITERIOS GENERALES LLEVADOS A CABO EN LA MODERNIZACIÓN CURRICULAR

Cinco han sido los criterios contemplados por la Facultad de Ciencias Ambientales para llevar a cabo el proceso de modernización curricular.

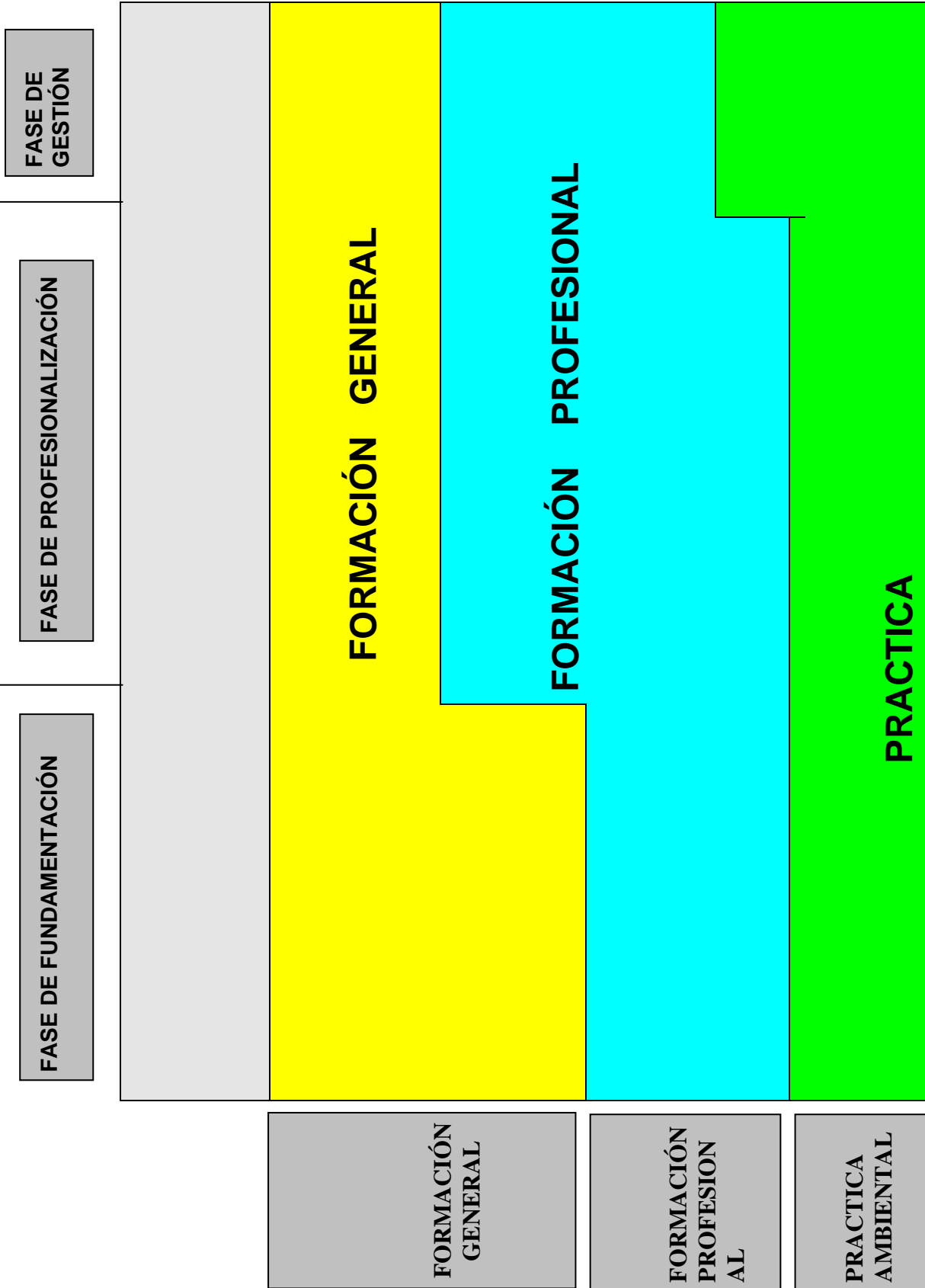
- **Valores de Formación:** Implica el componente regulativo y axiológico de todo proceso de formación. Contiene tanto el "Ser" como "El Deber Ser" del futuro Profesional. Se materializa en el Perfil Profesional y Ocupacional.
- **Estructura del Plan de Estudios:** Diseño material de la propuesta educativa en un plan de formación. Se precisan los niveles, etapas o fases de formación, las estrategias de flexibilidad académica, las prácticas académicas, los énfasis profesionales, entre otros aspectos.
- **Contenidos:** Define la selección, organización, y distribución en la estructura del Plan de Estudios de los contenidos pertinentes para la formación de nuestro futuro profesional. Se materializa en diferentes alternativas como, por ejemplo, asignaturas, módulos, áreas de formación, Núcleos Temáticos y Problemáticos.
- **Renovación Pedagógica y Evaluativa:** Consigna los enfoques metodológicos, técnicas e instrumentos pedagógicos, como las diversas modalidades evaluativas (Extensivas e Intensivas) que dinamizan la práctica de los anteriores tres criterios.
- **Capacitación y Actualización del Cuerpo Docente:** Da cuenta de los procesos de formación continua y permanente que el cuerpo de los profesores para garantizar la sostenibilidad de la nueva estructura curricular. Amerita una capacitación continua tanto en su área de especialización como en el ámbito de la administración académica y de los procesos pedagógicos y evaluativos.

## 6. PLAN DE ESTUDIOS

Analizadas varias alternativas de modelos curriculares que permitieran la estructuración de un Plan de estudios que conlleve a una verdadera innovación y modernización del programa de Administración del Medio Ambiente, se llegó a concebir un modelo curricular que apunta en forma integral a varios propósitos:

- a. Que promueva la formación integral de un profesional como reto a los modelos actuales que propician la sola información.
- b. Que involucre a los docentes en la planificación de los currículos con la idea de que son ellos quienes realmente pueden realizar el cambio curricular. La comprensión y concientización del docente sobre el trabajo curricular contribuirá a mejorar los procesos académicos a nivel del aula, al relacionarse e interactuar con todos los elementos y componentes de la planeación y la ejecución del currículo.
- c. Que promueva la interacción real de la investigación con la docencia y extensión.
- d. Que promueva el mejorar el campo de la profesión de Administrador Ambiental en el sentido que ésta tenga más pertinencia social.

# MODELO DE CURRÍCULO ADOPTADO PARA LA MODERNIZACIÓN





**Matriz del nuevo diseño curricular.**

El plan de estudios se corresponde en el modelo curricular adoptado en la forma como lo ilustra el cuadro seguidamente.

## MATRIZ DEL NUEVO DISEÑO CURRICULAR

Sem.	FASE de FUNDAMENTACIÓN				FASE DE PROFESIONAL				FASE DE GESTION	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>FORMACION GENERAL</b>	Administración General	Desarrollo Organizacional	Contabilidad Admitiva y Presupuesto	Administración Financiera	Sistemas de Información Geográfica	Bioestadística	Educación Ambiental	Comunicación Para el Desarrollo		Proyecto de Grado
	Constitución Política	Ciencia Tecnología y Ambiente	Admón. Pública y Ambiente	Cartografía y Sensores Remotos	Geología					
	Química I y Laboratorio	Química II y Laboratorio	Bioquímica y Biotecnología	Estadística	Cultura Ambiental I					
	Biología General y Laboratorio	Física	Ecología General	Metodología de la Investigación						
	Cálculo Diferencial e Integral	Algebra y Programación Lineal								
<b>Practica Amb.</b>			Práctica Ambiental Interdiscip. I			Práctica Ambiental Interdiscip. II			Práctica Ambiental Interdisc. III	
<b>FORMACION PROFESIONAL</b>	Introducción A la Admón. Ambiental	Economía General	Teoría General de Sistemas	Hidroclimatología	Política y Legislación Ambiental	Manejo y Conservación de Suelos	Desarrollo Comunitario	Evaluación de Impacto Ambiental	Gestión del Riesgo	Gestión Ambiental Empresarial
				Química Ambiental y Laboratorio	Procesos Industriales y Ambientales	Admón. de Recurso Hídrico	Simulación de Sistemas	Economía Ambiental y de los Recursos Naturales	Gestión de Sistemas Amb. Urbanos	Gestión de Tecnologías Ambientales Apropriadadas
					Ecología Aplicada	Cultura Ambiental II	Sistemas de Producción Faunísticos y Pecuarios	Desarrollo Territorial	Gestión de Sistemas Amb. Rurales	
						Formulación y Admón de Proyectos	Sistemas de Producción Agrícolas y Forestales	Gestión Integral de Residuos Sólidos		
							Modelos de Desarrollo		Electiva I •	Electiva II -III •

OBSERVACIONES: entre los tres pares de asignaturas electivas que se ofrecen para IX y X semestre el estudiante matriculará tres asignaturas entre IX y X semestre. Los pares de asignaturas son:

- AUDITORIA AMBIENTAL O ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO REGIONAL
- USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD O SISTEMAS NATURALES DE TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES
- GESTION DE CULTURA AMBIENTAL O RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES

## **7. LA INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN CURRICULAR**

El perfil profesional del Administrador del Medio Ambiente demanda un proceso formativo de índole interdisciplinaria. La interdisciplina en la educación superior más que un objetivo de formación por alcanzar, se convierte en la base primordial para sustentar el proyecto integral de formación del Administrador del Medio Ambiente. La interdisciplina, por ende, exige ejercicios docentes que nazcan directamente de la experiencia investigativa sobre problemas reales. Tal atención a los problemas reales debe contar con la participación activa de las instituciones y organizaciones sociales así como de las comunidades quienes favorecen el diálogo de saberes con las diferentes especialidades académicas; conocimientos éstos nacidos de la práctica concreta sobre problemáticas ambientales, escuela de formación imprescindible para el Administrador del Medio Ambiente.

La construcción del saber ambiental<sup>5</sup> en el presente diseño curricular amerita prácticas ambientales interdisciplinarias que posibiliten el reconocimiento de la dinámica ecológica, socioeconómica y administrativa en ejercicios formativos sobre el terreno en el que la comunidad de aprendizaje apoyado por las instituciones, organizaciones y comunidades propongan en conjunto soluciones a la problemática local y regional.

La formación interdisciplinaria para el programa de Administración del Medio Ambiente de la Universidad Tecnológica de Pereira destaca un determinado modo de proceder para el conocimiento y posibles soluciones de los problemas ambientales.

Los Sistemas Ambientales definidos como la relación compleja entre el Sistema Natural, El Sistema Social y el Sistema Construido, se convierte en la unidad de

---

<sup>5</sup> Leff, Enrique. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Barcelona, Gedisa, 1994.

análisis de las Ciencias Ambientales como el campo de aplicación práctica de la Administración del Medio Ambiente.

Con el aporte de las instituciones, las comunidades, la empresa y la academia este futuro profesional interdisciplinario formula, ejecuta y monitorea planes de desarrollo en procura de la calidad de vida de nuestra sociedad, en paralelo equilibrio con la conservación y aprovechamiento de las oportunidades que brinda nuestro ambiente natural.

El componente de la Práctica Ambiental Interdisciplinaria en el programa de Administración del Medio Ambiente se desarrollará en el marco de la descripción, análisis, interpretación y propuestas de gestión para dar cuenta de situaciones ambientales locales. El Sistema Ambiental Local, definido como escenario de práctica, será lo que la definición del problema caso de estudio delimite como tal. Es necesario anotar que los escenarios de práctica elegidos deben ser representativos frente a la experiencia y el reconocimiento académico y social que la facultad ha ido ganando a partir de sus actividades de investigación y proyección.

Las Prácticas Ambientales Interdisciplinarias corresponden en sus tres niveles con los objetivos del programa a alcanzar en las tres fases del plan de estudios de Fundamentación, Profesional y de Gestión.

**Práctica Ambiental Interdisciplinaria I** responderá a las exigencias mismas de la fase de fundamentación. Su principal interés estará en describir, analizar y comprender las situaciones problemáticas ambientales de un escenario real a partir de la mirada de las diferentes áreas disciplinares cursadas en los tres semestres iniciales de la carrera frente a las tres subsistemas ambientales estudiados. Una visión exploratoria a nivel biofísico, como social e institucional será la meta por alcanzar en dicha práctica

**Práctica Ambiental Interdisciplinaria II** será orientada bajo las pertinencias propias de la fase Profesional. Comprender e interpretar los conflictos ambientales encontrados en la relación sociedad-naturaleza será el principal cometido de la práctica interdisciplinaria II. Un análisis socioeconómico de la problemática ambiental estudiará los conflictos de carácter social, económico, cultural, interinstitucional, tecnológico y natural del sistema ambiental local abordado.

**Práctica Ambiental Interdisciplinaria III:** La fase de Gestión que enfatiza en las líneas de profundización del actual pensum (Gestión Ambiental Rural, Gestión Ambiental Empresarial y Gestión Ambiental Empresarial) será el ámbito formativo que define los objetivos por alcanzar en este tercer nivel de práctica interdisciplinaria. Después de la realización de un diagnóstico integral de la situación problema analizada en las dos prácticas anteriores, se estará en capacidad de formular una propuesta de Gestión Integral para el estudio de caso analizado. El ejercicio estará centrado en la realización de una propuesta administrativa viable económica, técnica y científicamente como laboratorio de una

Gestión Ambiental Local o regional pertinente con las necesidades sentidas socialmente.

La Práctica Ambiental Interdisciplinaria I, II y III responderá a los objetivos de la escuela de pregrado de acuerdo al monitoreo y seguimiento realizado sobre los programas académicos impartidos en las tres fases de formación del plan de estudios; sus contenidos, metodologías, formas evaluativas como sus recursos bibliográficos y logísticos serán el fruto del acuerdo mutuo entre los coordinadores de los campos de formación del programa de Administración del Medio Ambiente.

### **Lineamientos Generales para la Realización de las Prácticas:**

- Orientar dicha experiencia desde las exigencias propias de una visión sistémica e interdisciplinaria del ambiente.
- Los objetivos deben ser realistas y alcanzables de acuerdo al perfil profesional y ocupacional del Administrador del Medio Ambiente.
- Asumir dicha experiencia como colectivos de aprendizaje.
- Los docentes, junto con los expertos invitados, actores institucionales y representantes comunitarios se convierten en facilitadores sociales del proceso de aprendizaje.
- Trabajar al pie del problema; los contenidos de fundamentación teórica deben ser unos mínimos orientadores para desarrollar la experiencia educativa.
- Vincular dicho ejercicio con el contexto de la Administración Ambiental del municipio (s) y del Departamento(s) y con las organizaciones sociales.
- Mantener los principios de las pedagogías activas, y de aprendizaje significativo posibilitando el monitoreo y seguimiento del alcance de los objetivos educativos por parte de los diferentes integrantes del colectivo de aprendizaje.
- Los procesos serán adelantados participativamente con todos los actores comprometidos; al final de la experiencia contarán con el documento propuesto.
- Responder al Manual de prácticas educativas definido por la Facultad de Ciencias Ambientales.

- Los demás criterios pedagógicos y evaluativos propuestos para el proceso de modernización curricular del programa de Administración del Medio Ambiente.

## **8. CRITERIOS PEDAGÓGICOS Y EVALUATIVOS COMO PAUTAS PARA LA FORMACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES**

El propósito es proponer unos criterios pedagógicos y evaluativos para la Facultad de Ciencias Ambientales, y en particular, a la Escuela de Administración del Medio Ambiente. Dichos criterios emanaron, esencialmente, de las siguientes fuentes: La primera de ellas la constituye el saber ambiental referido en el marco de una pedagogía del ambiente; la segunda frente, la evaluación docente; en la evaluación lo que esencialmente nos diagnostica es la pedagogía que se practica: La tercera frente es de orden institucional, principalmente, de la Universidad Tecnológica de Pereira; en cuarto lugar, la revisión de los programas del nuevo pènsum académico; y por último, el ejercicio - taller de prácticas pedagógicas por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias Ambientales.

Para la constitución de dichos criterios pedagógicos y evaluativos, se partirá de los referentes preestablecidos por la U. T. P. donde se inscriben procesos pedagógicos y evaluativos, puesto que los mismos pueden tomarse como orientaciones y políticas, políticas que a la vez refieren métodos y conceptos además de las finalidades propuestas en la actividad pedagógica y evaluativa. Luego, los referentes emanados de la evaluación docente y de los programas, buscarán fortalecer dichas políticas en un marco más particular como el de la constitución de criterios pedagógicos y evaluativos en el campo de formación de las Ciencias Ambientales.

Desde esto referentes, se hace necesario especificar la orientación del proceso formativo en el contexto de las Ciencias Ambientales, desde los referentes establecidos por la U. T. P. Para el proceso de formación: *Formación Integral*; el proceso educativo debe posibilitar el desarrollo del estudiante en su dimensión intelectual, estética, ética, social y política, fomentando una formación académica, personal, actitudinal y ciudadana el estudiante en su dimensión intelectual, estética, ética, social y política, fomentando y administrando una formación académica, personal, actitudinal y ciudadana.

La formación académica debe ofrecer, esencialmente, una fuerte y rigurosa

*Formación metodológica* para lograr una actitud positiva frente a la investigación, como propedeútica al que hacer investigativo.

Una *Formación permanente* que involucra al estudiante dentro del concepto y contexto de autoformación, valorando el conocimiento desde su forma de buscarlo y de producirlo con rigor e imaginación: La relación pedagógica da prioridad al estudiante desde *autonomía del aprendizaje, aprender a aprender, y la educación permanente*.

Para el logro de estos procesos de formación se requiere de *modelos pedagógicos que permitan la participación activa y crítica del estudiante, el diálogo académico, la actitud positiva frente a la investigación y las posiciones críticas frente a la realidad*. Las metodologías utilizadas deben orientarse hacia el reconocimiento del otro, la capacidad para aceptar la alteridad, el diálogo mediante el intercambio de argumentos; es decir, el uso de *metodologías que favorezcan la capacidad para solución de problemas, creatividad, búsqueda de iniciativas*; herramientas que garantizarán un proceso educativo integral, académico, metodológico, permanente.

Desde la Facultad es un imperativo que se desarrollen *experiencias de aprendizaje divergente, creativo basado en la indagación, la experimentación, el cuestionamiento y la búsqueda de nuevas respuestas y soluciones*. Es decir, es necesaria la *interdisciplinariedad* en todas las áreas del conocimiento en contraposición al tradicional aprendizaje unidisciplinario.

Constituir una orientación pedagógica en el contexto de la Facultad de Ciencias Ambientales requiere del fortalecimiento del *aprendizaje autónomo* en sentido de autodeterminación personal y de autogobierno, de valorar, reconocer y estimular la creatividad del estudiante, apuntar hacia el *trabajo en equipo*, puesto que permite establecer relaciones con el criterio de autonomía y confrontación de conocimientos.

Para el logro de estas finalidades, se recomiendan los siguientes criterios:

## **CRITERIOS PEDAGOGICOS**

- La flexibilidad y la pertinencia de tareas y actividades en un contexto real de reflexión sobre el entorno, contexto de toda problemática ambiental.

- Voluntad, rigor y respeto por el conocimiento frente al estudiante, dejando de lado un conocimiento propósitivo e impuesto. Hacer del conocimiento algo importante y agradable.
- La interacción de la teoría y la práctica. Este criterio cumple con la articulación, lo que obliga en lo referente a la formación profesional, a la vinculación del estudiante con las necesidades y problemas sociales reales, con prácticas administrativas entendidas como actividades de formación en los contextos reales de trabajo y en la dinámica social. Induce al estudiante a cuestionamientos, preguntas y problemas, al igual que ofrecer alternativas a tales cuestionamientos.
- Establecer la relación de trabajo en equipo con estudiantes y docentes. Este criterio tendrá su referente en didácticas y metodologías. La enseñanza por grupos y equipos constituye una *metodología activa*, es decir, desde la vivencia por parte del estudiante y el docente despertando en ellos el interés por el trabajo.

## **CRITERIOS METODOLOGICOS**

- Las metodologías no tienen un valor propio y autónomo, sino que es siempre subordinada a una finalidad pedagógica. La metodología deberá estar constituida por fases o niveles según el nivel o la fase de formación.
- La metodología debe reunir en general varias condiciones como son: seguimiento, secuencialidad y orden en las condiciones del pensamiento; contextualizarse a las condiciones del desarrollo y a las aptitudes de los alumnos; se ha de enseñar o educar según un fin perseguido.
- La metodología tiene un carácter eminentemente instrumental, se aplica



según las circunstancias internas o externas consideradas en el diseño del contenido y objetivos del programa y según, las condiciones propias de la personalidad del docente.

- La metodología debe tener en cuenta las condiciones grupales e individuales de los alumnos.
- La concepción de metodologías se centra en el interés intelectual flexible y de amplitud de espíritu para entender.
- La metodología que se recomienda se enfoca en el estudio de la problemática ambiental, sin perder de vista la conexión con el conocimiento y su relación con ideas y conceptos.

## **CRITERIOS DIDACTICOS**

- La didáctica se refiere, principalmente, a los métodos, procedimientos y formas de enseñanza.
- Se considera la didáctica como una técnica.
- La didáctica está subordinada a los fines pedagógicos, y por lo tanto, debe operar en forma articulada con las metodologías.
- La didáctica debe ser adquirida por la experiencia, y sobre todo, por la cultura.
- El fundamento de la didáctica es meramente instrumental frente a la educación.

## CRITERIOS EVALUATIVOS

- La evaluación debe referirse a contenidos y actividades diseñadas en el programa.
- La evaluación no sólo es el acto de comprobar el rendimiento, es una fase más del ciclo completo de la actividad didáctica planificada, desarrollada y analizada.

Evaluar sirve para pensar y planificar la práctica didáctica.

Desde la acepción pedagógica y metodológica, la evaluación se concibe como el punto de referencia para emitir un juicio relevante.

- Evaluar es una acción muy presente en la práctica pedagógica.
- La evaluación es una actividad que se desarrolla siguiendo unos usos que cumplen múltiples funciones, se apoya en una serie de ideas y formas de realizarlas, por ello, es la respuesta a unos determinados condicionamientos.
- La evaluación nos revela el proceso de evaluación y la eficacia de los procesos pedagógicos.

Una pedagogía que moviliza actores sociales en la toma de decisiones, que transforma métodos de investigación, implica procesos socio-ambientales; todo ello constituye una perspectiva pedagógica desde lo ambiental, es decir, la búsqueda de una *formación holística y enfoques interdisciplinarios*; sea como sea, debe inscribirse en la tradición de la educación crítica que oriente la elaboración de alternativas.

Además de los anteriores criterios, es indispensable tener presente exigencias profesionales y éticas por parte del docente como, el cumplir a cabalidad con los objetivos del programa académico, al igual que, tratar los temas de forma organizada sistemática y coherente. Es de rescatar y reconocer la seriedad y responsabilidad del docente. Una preocupación profesional constante del docente por su formación académica y sobre todo, pertinente al contexto de las Ciencias Ambientales, lo que evidencia un deber en la calidad profesional y compromiso con la academia.

En esencia, estos criterios nos sirven de pautas a tener en cuenta en el proceso de formación de la Facultad de Ciencias Ambientales.

## **9. PLAN DE TRANSICIÓN**

La modernización curricular del programa está orientado sólo a los estudiantes 1° 2° Y 3° semestre actualmente (I semestre del 2.001).

Para efectos del programa de transición se estableció por parte del Consejo de facultad los siguientes aspectos académicos:

1. Los estudiantes que ingresaron a cursar el 1° semestre académico en el primer semestre calendario del 2.001 están obligados a matricularse en el plan de estudios nuevo y bajo las condiciones académicas establecidas en el mismo.
2. Los estudiantes que en el primer semestre calendario del 2.001 están matriculados en el segundo semestre académico del plan de estudios antiguo, se les procederá a homologar (Equivalencia) las asignaturas comunes a ambos planes de estudio así:

### Asignaturas equivalentes en el plan de transición.

Cod.	Cred.	ANTIGUO PLAN DE ESTUDIOS	Cod.	Cred.	NUEVO PLAN DE ESTUDIOS (EQUIVALENCIA)
<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
2715	5	Administración General	271A	3	Administración General
1639	0	Constitución Política	271B	1	Constitución Política
2713	4	Química Inorgánica y Laboratorio	271C	3	Química I y Laboratorio
2714	5	Biología General y Laboratorio	271D	4	Biología General y Laboratorio
2711	4	Matemáticas I	271E	4	Cálculo Diferencial e Integral
2716	2	Seminario Taller Interdisciplina	271F	3	Introducción a la Admón. Ambiental
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
			272A	3	Desarrollo Organizacional
2724	3	Ciencia y Tecnología	272B	3	Ciencia Tecnología y Ambiente
2723	5	Química Orgánica y Laboratorio	272C	3	Química II y Laboratorio
2722	3	Física	272D	3	Física
2721	4	Matemáticas II	272E	4	Álgebra y Programación Lineal
2725	5	Economía General y Desarrollo	272F	3	Economía General
<b>TERCER SEMESTRE</b>					
2735	4	Contabilidad Administrativa y Presupuesto	273A	4	Contabilidad Administrativa y Presupuesto
2745	3	Administración Pública y Política	273B	3	Administración Pública y Ambiente
2731	4	Fisiología y Bioquímica	273C	4	Bioquímica y Biotecnología
2732	4	Ecosistemas	273D	3	Ecología General
2733	4	Teoría General de Sistemas	273E	3	Teoría General de Sistemas
			273F	3	Práctica Ambiental Interdisciplinaria I
<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
2744	4	Cartografía Básica	274B	3	Cartografía y Sensores Remotos
2741	4	Estadística	274C	3	Estadística
<b>QUINTO SEMESTRE</b>					
2752	3	Geología	275B	3	Geología

*Los estudiantes que continúan con el viejo pensum, y entran a cursar tercer semestre, se le equivalen las asignaturas del nuevo plan de estudios a excepción de Dibujo y Descriptiva, que la deben de matricular en el Departamento de Dibujo en el segundo semestre académico de 2001.*

Al igual Inglés I, II y III, que no han cursado, deberán matricularla en el Departamento de Humanidades e Idiomas en el segundo semestre académico de 2001.

*Los estudiantes que están en el proceso de transición; en el segundo semestre académico de 2001, deben matricular las materias de tercer semestre (nuevo plan) y las materias nuevas de 1° y 2° semestre que no han cursado (Constitución Política, Desarrollo Organizacional), permitiéndose tomar en este caso un exceso hasta 24 horas crédito.*

Los casos particulares que se presenten y estén fuera de lo contemplado aquí, serán tratados y resueltos por el Consejo de Facultad de Ciencias Ambientales.