

1. La Universidad y el Medio Ambiente

1.1 FUNDAMENTACIÓN

Durante siglos la humanidad ha modificado los ambientes naturales, las comunidades biológicas y sus interrelaciones ecológicas. Algunos de estos cambios obedecen al actual concepto de desarrollo, que implica, la puesta en riesgo de la existencia de los elementos naturales y la supervivencia de la población humana.

Dichos cambios se han presentado, dado que el medio físico que rodea al ser humano, lo provee de todos los recursos necesarios para su subsistencia y desarrollo; recursos como las materias primas, la energía, el agua, el aire, la tierra; y los recursos bióticos como las plantas y los animales. Por lo tanto, la dimensión ambiental que rodea al hombre, en todos sus aspectos, se constituye en un tema de vital importancia en su vida y en el desenvolvimiento y desarrollo de la sociedad. Desde que el ser humano inició, de forma intencional, su intervención sobre los recursos naturales, con la implementación de la agricultura y la domesticación animal, ha cambiado la dinámica homeostática de los ecosistemas.

A nivel internacional se han evidenciado muestras de preocupación por el deterioro generado sobre el entorno, debido a múltiples acciones antrópicas; pero no es sino hasta 1.972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, realizada en la ciudad de Estocolmo, en que se expresa de forma clara.

En esta reunión se acuerdan políticas y programas que responden a la preocupación sobre las consecuencias de algunos asuntos ambientales relacionados con la contaminación atmosférica, la contaminación del agua, la conservación de los recursos renovables y el acelerado crecimiento de la población humana, así como la relación existente entre los impactos negativos sobre el medio ambiente y la brecha entre países ricos y pobres, teniendo en cuenta que es un objetivo urgente para la humanidad, la defensa y mejora del medio ambiente para las generaciones futuras, y que para el logro de este objetivo se deben adoptar, con carácter urgente, nuevas estrategias incorporadas al desarrollo.

A finales de 1983, el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) le solicitó a la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, dirigida por la médica noruega Gro Harlem Brundtland, la creación de una delegación independiente para examinar los problemas ambientales y proponer mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas; este equipo de trabajo estaba compuesto por ministros, científicos, diplomáticos y legisladores, quienes celebraron audiencias públicas en cinco continentes, durante casi tres años.

La principal tarea de la llamada **Comisión Brundtland** era generar una agenda para el cambio global. Su mandato especificaba tres objetivos: reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo y formular propuestas realistas para hacerles frente; proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas, capaces de orientar la política y los acontecimientos hacia la realización de cambios necesarios; y aumentar los niveles de concientización y compromiso de los individuos, las organizaciones de voluntarios, las empresas, las instituciones y los gobiernos en los temas relacionados con los problemas ambientales y el desarrollo.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 LA CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA UNESCO, COMO HILO CONDUCTOR

Para desarrollar la Temática ambiental en la Universidad Piloto de Colombia, se tomó como hilo conductor la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO de 1998.

La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior celebrada en París en 1998, centra su objetivo máximo en “volver a pensar”, incluso en “volver a crear” la educación superior, para garantizar que logre responder a las necesidades de la sociedad en el siglo XXI.

Parte de la temática desarrollada, está relacionada con la preparación para **un futuro sostenible**, resultado, tanto de los debates celebrados en universidades y entre universidades, en diversos lugares del mundo durante el pasado decenio, como de la labor realizada por las Naciones Unidas, luego de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992.

El nuevo sistema de educación deberá ser un sistema en el cual, **no solo** se den las directrices que se han de tomar, sino en el que se formulen metas, esperanzas y recomendaciones y se tracen planes de acción claros.

“Las instituciones de educación superior deberán, por consiguiente, diferir en las maneras y grados en que combinen la enseñanza, la formación y la investigación, transfieran innovaciones y reflexiones innovadoras en aplicaciones a la sociedad, así como en las maneras en que estimulen a los estudiantes para estudiar, para buscar conocimiento.”

Por lo tanto, la tarea de la educación superior será preparar a las nuevas generaciones para el desafío, para que el cambio entre en una nueva etapa de la humanidad y para que puedan cumplir con las expectativas que se generarán sobre aspectos tan trascendentales como:

- ◆ PREPARAR PARA UN FUTURO SOSTENIBLE
- ◆ RESPONDER A LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI.
- ◆ PROMOVER UN PROCESO DE CAMBIO EN LAS RELACIONES ENTRE LOS SISTEMAS Y PROCESOS SOCIALES, ECONOMICOS Y NATURALES.
- ◆ REMODELAR LA EDUCACION SUPERIOR, PARA PROMOVER ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS, CONDUCENTES A LA CULTURA DE LA SOSTENIBILIDAD.
- ◆ ADOPTAR UNA PROSPECTIVA AMBIENTAL, CUALQUIERA SEA LA ESFERA DE ESTUDIO A LA CUAL SE DEDIQUEN.

1.2.1.1 Ideas centrales de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO

- ◆ Indispensable para el éxito de las universidades, al reorientar sus programas de investigación y sus planes de estudio, es la capacidad que tengan para la cooperación Interdisciplinaria flexible y para colaborar con las instituciones exteriores.
- ◆ Modificar la manera como la gente funciona, fortalecer su “impulso interno” para contribuir al desarrollo sostenible, *se considera más importante, que los cambios en la educación superior, a nivel de sistema.*

- ◆ Preparar a las nuevas generaciones para este desafío, darles los medios para que puedan cambiar las cosas, es una tarea estimulante, para todos aquellos que participan o se interesan en la educación superior en la actualidad.
- ◆ Es aquí donde incumbe una gran responsabilidad a las universidades, de preparar a las nuevas generaciones para un futuro sostenible.
- ◆ Deben, así mismo, tomar la delantera y mostrar posibles maneras de actuar, formulando planes de acción coherentes para el futuro.
- ◆ Fomentar la conciencia de los problemas y las soluciones en sus programas educativos y dar buenos ejemplos ellas mismas.

EN EL CENTRO DE TODO ESFUERZO, POR COMPRENDER Y PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE, SE ENCUENTRAN CUATRO ELEMENTOS CLAVES

- ◆ La índole grave y urgente el problema
- ◆ El alcance interdisciplinario y transdisciplinario de las posibles soluciones
- ◆ La escala internacional de sus efectos
- ◆ Los imperativos éticos de conocimiento de si mismo, autodisciplina, moderación, equidad y justicia para todos

1.2.1.2 Conclusiones de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO

El tema de la conferencia relacionado con la educación "superior" y el desarrollo humano sostenible, no con la educación en general, plantea preguntas muy concretas acerca de la mejor manera de fomentar programas de educación y de investigación interdisciplinarios, de alentar tanto a los profesores como a los estudiantes para que adopten una perspectiva ambiental, cualquiera sea la esfera de estudio a la cual se dediquen, así como, a promover redes de discurso interdisciplinario.

Igualmente, se expone el papel que, a partir de ésta conferencia, deben asumir las universidades, de refinar el concepto y los mensajes clave de la educación para el desarrollo sostenible, integrando las preocupaciones ambientales, demográficas, económicas, sociales y otras que son inherentes a la compleja noción de sostenibilidad.

Las universidades, tienen una contribución singular que aportar, una contribución implícita en su misión y totalmente conforme con ella, de fomentar el saber mediante la investigación y la enseñanza.

Para lograr este fin, cada universidad, en su propio plan de acción debe:

- ◆ Contraer un compromiso institucional con respecto al principio y la practica del desarrollo sostenible, dentro del medio académico y comunicar este compromiso a sus estudiantes, sus empleados, y al publico en general.
- ◆ Promover prácticas de consumo sostenible en su propio funcionamiento
- ◆ Desarrollar las capacidades básicas de su personal académico, para impartir nociones básicas sobre cuestiones ambientales
- ◆ Fomentar entre el personal y los estudiantes, una perspectiva ambiental, cualquiera sea el campo de estudio.
- ◆ Utilizar los recursos intelectuales de la universidad, para construir sólidos programas de educación ambiental.
- ◆ Fomentar programas de investigación interdisciplinaria y en colaboración, relacionados con el *desarrollo sostenible, como parte de la misión esencial de la institución* y superar las barreras tradicionales entre disciplinas y departamentos.
- ◆ Promover redes interdisciplinarias de expertos ambientales a nivel local, nacional e internacional, a fin de difundir el conocimiento y colaborar en proyectos ambientales comunes, tanto en la investigación como en la enseñanza.
- ◆ Promover la movilidad del personal y los estudiantes, considerándola indispensable para el libre intercambio de conocimientos.
- ◆ Forjar asociaciones con otros sectores de la sociedad, para transferir tecnologías innovadoras y apropiadas, que puedan beneficiar y reforzar las practicas de desarrollo sostenible.

1.2.2

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

El Ministerio del Medio Ambiente, ahora “Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial”, creado por la Ley 99 de 1993, como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, es el encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento; manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, con el fin de asegurar el Desarrollo Sostenible.

El Ministerio, y la Presidencia de la República, formulan la Política Nacional Ambiental y de recursos naturales renovables, en la cual se le debe dar participación a la comunidad, de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la nación.

La Ley que da creación al Ministerio y reglamenta sus funciones, legisla sobre la incorporación de la componente ambiental, en los distintos niveles educativos; y resalta y reglamente el papel de las Universidades, como apoyo de dicho Ministerio.

Art. 5, numeral 9, Funciones del Ministerio

Adoptar conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional, a partir de Enero de 1.995, los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantaran en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho Ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental.

Art. 16: Del apoyo científico y técnico del Ministerio, Parágrafo

El Ministerio de Medio Ambiente, contara además con el apoyo científico y técnico de los centros de investigaciones ambientales y de las Universidades públicas y privadas y en especial, del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional y de la Universidad de la Amazonía.

1.2.3

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

ALGUNOS CONCEPTOS BASICOS SOBRE EL ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO

El Ministerio de Educación Nacional en su calidad de miembro del Consejo Nacional Ambiental y consciente de la necesidad de crear una conciencia ambiental encaminada a la conservación y recuperación de los recursos naturales renovables, insta a las instituciones de educación superior, colegios y escuelas para que adopten en sus métodos docentes y de investigación, un **enfoque interdisciplinario** encaminado a contemplar los temas relativos al desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.

El Ministerio enfatiza que los problemas ambientales no pueden tratarse exclusivamente desde su dimensión natural, fisicoquímica y biológica. “Para su comprensión es indispensable considerar, simultáneamente, su dimensión humana, es decir, sus implicaciones: demográficas, sociales, económicas, tecnológicas, políticas y culturales”.

“NO EXISTE UNA UNICA CIENCIA PRIVILEGIADA PARA ENTENDERLO”

“La comprensión de los problemas ambientales para la búsqueda de soluciones, requiere de la participación de diversos puntos de vista y perspectivas, así como, diferentes áreas del conocimiento y de diversos saberes, lo cual implica un trabajo interdisciplinario de permanente dialogo, análisis y síntesis”.

1.2.4

LA SENSIBILIZACIÓN Y LOS ASPECTOS LÚDICOS

De igual manera, dicho Ministerio, se refiere a la sensibilización y los aspectos lúdicos, considerando que a través del arte y la lúdica se puede lograr la sensibilización de la comunidad para comprometerla en la solución de los problemas ambientales.

Los espacios de encuentros y socialización que conlleven al desarrollo integral de las personas, permiten la organización y participación de diferentes actividades en las cuales se relacionan con su medio ambiente, creándoles de esta manera, una conciencia ambiental y el amor y respeto por la naturaleza que nos rodea.

“La relación con el ambiente, en algunos momentos, tiene también un carácter lúdico. Desde la función estética del lenguaje se pueden generar

espacios de re - creación y creación en que los distintos juegos Del lenguaje permitan una relación mas enriquecedora con el ambiente natural y social”.

1.2.5 ENFOQUE ANTROPOLÓGICO

El ser humano a través de su evolución histórica, antropológica, cognoscitiva y social ha percibido el medio natural, social y construido de diversas formas, de acuerdo al nivel de desarrollo de su pensamiento y a las relaciones que ha establecido con sus entornos; es así como ha pasado del estado de veneración y respeto del nivel animista hasta el nivel de aprovechamiento selectivo.

La relación del humano con su entorno no se limita a la simple explotación de los recursos para satisfacer necesidades básicas de alimento, abrigo y protección, sino que trasciende más allá del elemento físico para convertirse en un factor psicológico y afectivo; es decir que estas relaciones se manifiestan de diferente manera, de acuerdo al contexto en el que está inmerso el individuo.

1.2.6 ENFOQUE SOCIAL

Considerando la inmensa riqueza del territorio colombiano: primer país en diversidad de vertebrados, el país más diverso en especies de aves y anfibios (sumados sus endemismos); uno de los mas ricos en especies de plantas superiores, con una inmejorable distribución de una gran cantidad de ecosistemas estratégicos diferentes (más de ochenta según algunos autores) y un caudal en recurso hídrico; Colombia se constituye entonces, en un laboratorio viviente donde no sólo están puestos los ojos de los investigadores nacionales, sino también los de muchas otras naciones que han logrado identificar el gran potencial ambiental que posee el territorio nacional.

Sin embargo, es importante anotar que en muchos aspectos el exceso del recurso ha conducido al manejo inadecuado del mismo, ocasionando una serie de graves problemáticas en torno al medio ambiente, que van desde la tala masiva, hasta la excesiva contaminación y pérdida del recurso hídrico, entre muchas otras.

Esta situación ha venido aumentando de una manera descontrolada, principalmente, desde el salto a la industrialización que el país ha realizado, abandonando las técnicas artesanales de producción y explotación de los recursos. Este proceso avanzó paulatinamente en el último siglo, pero su efecto, en el entorno natural y urbano, se ha sentido de una manera más

fuerte en los últimos 50 años, cuando las actividades de tecnificación y sistematización de la industria se han modificado de manera metódica y descontrolada. Fue así, como muchos de nuestros recursos iniciaron un proceso de deterioro que, en ocasiones, ha llevado a que una gran cantidad de elementos de nuestra flora y nuestra fauna, hoy en día, se consideren especies ya extintas.

Esta problemática llevó al país a establecer una sólida herramienta de control, que sienta sus bases en una adecuada legislación en el campo ambiental, y en la creación de entes controladores, donde se destacan las Corporaciones Autónomas Regionales a lo largo del país, la creación del Ministerio del Medio Ambiente, los enormes esfuerzos por mostrar nuestra biota, labor que ha liderado el Instituto Alexander Von Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional, lo cual ha redundado en una mejor comprensión del estado actual de nuestros recursos.

Este movimiento pro ambiental en el país, ha obtenido logros interesantes, como la creación de nuevas áreas de protección, la recuperación de poblaciones de varias especies en riesgo crítico de extinción, la inclusión de una buena cantidad de elementos de nuestra flora y fauna dentro del convenio CITES, y por encima de todo, el marcado incremento en labores de educación en el campo ambiental.

Es así como, hoy en día se ofrecen en nuestras ciudades, desde estudios técnicos en medio ambiente, hasta programas de postgrado en gestión y manejo de los recursos naturales, pasando por una serie de programas de pregrado como ecología, biología, ingeniería forestal e ingeniería ambiental, entre otros.

2. La Universidad Piloto y el Medio Ambiente

Teniendo en cuenta, lo anteriormente expuesto, la Universidad Piloto de Colombia, consciente de su responsabilidad, ha adoptado la Política Ambiental de la Institución, como instrumento fundamental y punto de partida, para el logro de objetivos que propendan por el conocimiento, respeto, conservación, recuperación y protección del Medio Ambiente.

2.1 POLÍTICA AMBIENTAL

“La Universidad Piloto de Colombia, propende por el Desarrollo Sostenible y la conservación y protección del Medio Ambiente, mejorando su actuación, para lo cual se adopta un Sistema de Manejo Ambiental Institucional, que contemple la incorporación de la dimensión ambiental en sus programas académicos, el apoyo a proyectos específicos de protección y conservación de los recursos naturales y el diseño y aplicación de políticas de Ecología Corporativa, de acuerdo con los principios y la misión institucional.”

2.2 MISIÓN

Por otra parte la Universidad en su Proyecto Educativo Institucional PEI, determina su Misión de la siguiente manera:

“La Universidad Piloto de Colombia busca la formación de profesionales con conocimiento científico y crítico, con desarrollo nacional, considerados dentro de una visión global y, en particular, de los que caracterizan el contexto de la comunidad Colombiana; mediante la investigación científica y la formación integral del hombre como instrumento de cambio, que garantice el bien común, la estabilidad de la sociedad y el bienestar del ciudadano y el manejo adecuado del medio ambiente”.

2.3 EL DEPARTAMENTO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

Acorde con el espíritu de la Política Ambiental, en 1.998 se crea este Departamento; el cual fue concebido como un espacio para la generación de una nueva cultura sobre el tema ambiental, y de concertación entre estudiantes, docentes y personal administrativo, en pro de la recuperación, conservación y buen manejo, tanto de nuestro medio natural, como de los espacios y elementos que están al servicio de la Comunidad Universitaria.

El Departamento lleva a cabo actividades de tipo docente e institucional. Como apoyo a las facultades, se realizan seminarios, conferencias, actividades especiales, salidas de campo, jornadas de limpieza, y prácticas ambientales, como complemento de los fundamentos teóricos y colaboración y apoyo a la comunidad. Los programas de Ecología Corporativa, contemplan campañas de mejoramiento del campus, programas de ahorro de agua y energía y manejo adecuado de residuos.

2.3.1 OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

- ◆ Atender las recomendaciones de la conferencia mundial sobre educación superior de la UNESCO.
- ◆ Acoger y desarrollar modelos y programas de cooperación con Entidades e Instituciones de orden Internacional.
- ◆ Atender el mandato de la Legislación Nacional e Internacional, que exige nuevos enfoques en la formación de los profesionales de todas las carreras.
- ◆ Formar profesionales con capacidad creativa y crítica, para desempeñar funciones en los organismos estatales y privados, como el Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras.
- ◆ Crear nueva conciencia ambiental en los estudiantes y su proyección a la comunidad.
- ◆ Elevar el nivel académico general.
- ◆ Centralizar la dirección y políticas de medio ambiente.
- ◆ Concentrar en un departamento, recursos humanos de alta calidad.

- ◆ Optimizar los recursos humanos, económicos y de infraestructura.
- ◆ Proyectar sus actividades de capacitación y asesoría, a las Empresas y Entidades del sector público y privado y a la comunidad en general.

2.3.2 ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO

Las actividades programadas por el Departamento, son diseñadas para optar por el puntaje necesario para graduarse. Dichos puntajes, instituidos por la Rectoría, rigen de forma obligatoria, a partir del primer semestre de 1999, de la siguiente manera:

Arquitectura:	150 puntos
Ingeniería Civil:	150 puntos
Administración y Gestión Ambiental:	150 puntos
Ingeniería de Mercados:	100 puntos
Ingeniería Financiera:	100 puntos
Ingeniería en Telecomunicaciones:	100 puntos
Ingeniería de Sistemas	100 puntos
Administración de Empresas:	100 puntos
Economía:	100 Puntos
Contaduría Pública:	100 puntos
Psicología:	100 puntos

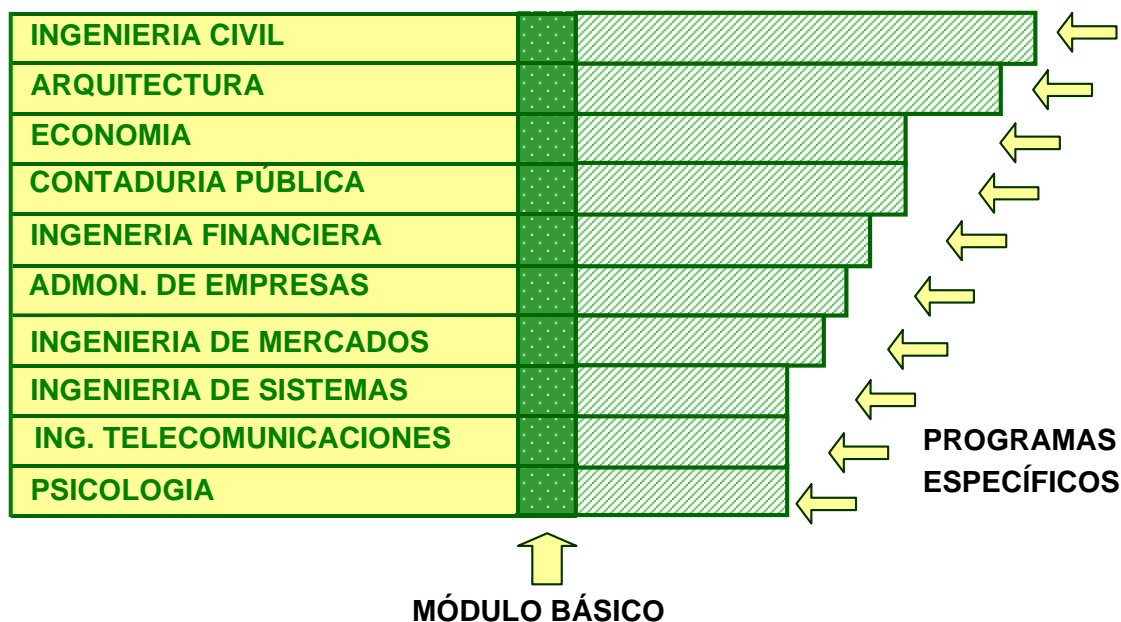
Los estudiantes que durante el primer semestre de 1999, se encontraban cursando de I a V semestre, deberán completar el 100%, del puntaje establecido para cada programa.

Para los estudiantes que en el primer semestre de 1.999, cursaban de VI semestre en adelante, deberán cumplir un porcentaje proporcional del puntaje establecido para su programa, de acuerdo con el semestre en el cual se encuentren.

2.3.2.1 Capacitación Impartida por el Departamento

Acorde con la política ambiental de la Universidad, los temas de las conferencias para cada uno de los programas académicos, han sido seleccionados conjuntamente con las Decanaturas, las Direcciones de Programas y el Departamento para el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente, de tal forma, que se logre la incorporación de la dimensión ambiental, teniendo en cuenta la disciplina y tipo de formación de nuestros estudiantes.

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN POR PROGRAMAS ACADÉMICOS



2.3.2.2

Temática de las Conferencias por Programas Académicos.

MODULO BÁSICO

- ◆ Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo
- ◆ Ecología y Ecosistemas
- ◆ Ecosistemas en Colombia
- ◆ Contaminación, tipos, causas y efectos
- ◆ Bioética y Desarrollo Humano Sostenible
- ◆ Normativa y Legislación Ambiental

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

- | | |
|--|--|
| ◆ Problemática ambiental mundial | ◆ Ciudades Sostenibles |
| ◆ Impacto ambiental de las obras de Arquitectura | ◆ Gestión Ambiental Municipal |
| ◆ Estudios de impacto ambiental | ◆ Ciudades Sostenibles |
| ◆ Sistemas de gestión ambiental | ◆ Arquitectura bioclimática |
| ◆ Ordenamiento territorial | ◆ Contribuciones Psicológicas al diseño de ambientes |
| ◆ Tecnologías limpias en la construcción | ◆ Patología de la Construcción |
| ◆ Dendrología básica | ◆ Arquitectura, Industria y Medio Ambiente |
| ◆ Paisajismo – Vegetación y medio urbano | ◆ Manejo Integral de cuencas hidrográficas |
| ◆ Diseño Ambiental Urbano | ◆ Gestión del agua |
| ◆ Teoría de la Restauración | |

- ◆ Aguas subterráneas, explotación y manejo
- ◆ Tratamiento ambiental de obras
- ◆ Formulación de proyectos
- ◆ Residuos sólidos urbanos
- ◆ Licencias Ambientales
- ◆ Planes de Ordenamiento Territorial
- ◆ Riesgos y Desastres

FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL

- ◆ Contaminación electromagnética
- ◆ Sistemas de información geográfica
- ◆ Transfronterización Ambiental
- ◆ Impactos y riesgos ambientales de las obras civiles
- ◆ Estudios de impacto ambiental
- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Manejo de cuencas
- ◆ Tratamiento ambiental de las obras civiles
- ◆ Manejo de taludes, canteras y cárcavas
- ◆ Gestión del agua, potabilización
- ◆ Gestión del agua, Efluentes
- ◆ Aguas subterráneas, explotación y manejo
- ◆ Limpieza y mantenimiento de ríos, vallados y canales
- ◆ Contaminación de aguas subterráneas
- ◆ Recursos hidráulicos, Colombia y medio ambiente
- ◆ Gestión sostenible de la madera
- ◆ Actividades contaminantes, pavimentos y otros
- ◆ Ecología industrial
- ◆ Problemática ambiental urbana
- ◆ Formulación de proyectos
- ◆ Contaminación atmosférica
- ◆ Residuos sólidos urbanos
- ◆ Alternativas de manejo de residuos de construcción
- ◆ Recuperación de suelos e impacto ambiental
- ◆ Riesgos y desastres
- ◆ Gestión del Ordenamiento Territorial

FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

- ◆ El Planeta que hemos creado
- ◆ Sistemas en la naturaleza
- ◆ Problemática ambiental mundial
- ◆ Contaminación electromagnética
- ◆ Contaminación electromagnética, alternativas de minimización
- ◆ Impacto ambiental de las instalaciones de telecomunicaciones
- ◆ Fuentes alternas de energía
- ◆ Educación ambiental
- ◆ Empresa privada y medio ambiente
- ◆ Sistemas de información geográfica
- ◆ Metodología para el análisis, diseño y programación del Sistema de Información geográfica, para seguimiento y monitoreo de una cuenca hidrográfica
- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Ciclo de vida del producto y ecobalances
- ◆ Desarrollo de productos sostenibles y ecoetiquetado
- ◆ Informática y medio ambiente
- ◆ Reciclaje y reutilización de computadores, taller guerra de Hardware
- ◆ De la atmósfera a los mercados del mundo, comercio electrónico y tecnologías verdes
- ◆ Instrumentos de buenas prácticas ambientales

**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA EN TELEINFORMÁTICA**

- ◆ El Planeta que hemos creado
 - ◆ Problemática ambiental mundial
 - ◆ Contaminación electromagnética
 - ◆ Contaminación electromagnética, alternativas de minimización
 - ◆ Informática y medio ambiente
 - ◆ Impacto ambiental de las instalaciones de telecomunicaciones
 - ◆ Desarrollo de productos sostenibles
 - ◆ Ciclo de vida del producto
 - ◆ Educación ambiental
 - ◆ Sistemas de información geográfica
 - ◆ Metodología para el análisis, diseño y programación del
- Sistema de Información geográfica, para seguimiento y monitoreo de una cuenca hidrográfica
 - ◆ Sistemas de gestión ambiental
 - ◆ Teleinformática y medio ambiente
 - ◆ Fuentes alternas de energía
 - ◆ Empresa privada y medio ambiente
 - ◆ Consumidor verde – mercados verdes
 - ◆ Estudio de impacto ambiental – contratación
 - ◆ Negociación y manejo de conflictos ambientales en el campo internacional
 - ◆ Instrumentos de buenas prácticas ambientales

**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA FINANCIERA**

- ◆ Ecosistemas estratégicos
 - ◆ Problemática económica ambiental mundial
 - ◆ Biodiversidad y desarrollo sostenible
 - ◆ Ecología Industrial
 - ◆ Economía de los recursos naturales
 - ◆ Bioeconomía – Economía ambiental
 - ◆ Sistemas de gestión ambiental
 - ◆ Evaluación económica de proyectos
 - ◆ Evaluación económica, costo beneficio
 - ◆ Evaluación económica ambiental de proyectos
 - ◆ Valoración ambiental y costos ambientales
 - ◆ Contabilidad ambiental
- ◆ Recursos económicos para el M.A.
 - ◆ Producción limpia, productos sostenibles y ecoetiquetado
 - ◆ Sistemas de producción sostenible
 - ◆ Formulación de proyectos, tipos y financiación
 - ◆ Auditorías ambientales
 - ◆ De la atmósfera a los mercados del mundo
 - ◆ Instrumentos económicos de la gestión ambiental y financiación del desarrollo local
 - ◆ Relaciones internacionales y medio ambiente
 - ◆ Solución de conflictos ambientales
 - ◆ Transfronterización ambiental

**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE MERCADOS**

- ◆ Ecosistemas estratégicos
 - ◆ Bioética y publicidad
- ◆ Medio ambiente y relaciones internacionales

- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Diseño y desarrollo de productos sostenibles
- ◆ Reciclaje, reducción y reutilización
- ◆ Fuentes alternas de energía
- ◆ Ciclo de vida del producto – ecoetiquetado
- ◆ Ciclo de vida del producto – ecobalances
- ◆ Producción limpia
- ◆ Ecodiseño
- ◆ Cultura, medio ambiente y Ecoturismo
- ◆ Consumidor verde – mercados verdes
- ◆ Comercio electrónico y tecnologías verdes
- ◆ Empresa privada y medio ambiente
- ◆ Empresas con visión ambiental
- ◆ Como crear empresas ambientales de reciclaje de residuos
- ◆ De la atmósfera a los mercados del mundo
- ◆ Perspectiva del desarrollo biotecnológico en Colombia
- ◆ Norma HACCI alimentos para el consumo humano
- ◆ Materiales y medio ambiente
- ◆ Evaluación ambiental estratégica

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

- ◆ Cultura, medio ambiente y ecoturismo
- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Evaluación económica ambiental de proyectos
- ◆ Evaluación económica costo-beneficio
- ◆ Negociaciones internacionales
- ◆ Transfronterización ambiental
- ◆ Producción limpia
- ◆ Ciclo de vida del producto y ecobalances
- ◆ Desarrollo de productos sostenibles y ecoetiquetado
- ◆ Consumidor verde, mercados verdes
- ◆ Agroindustria y desarrollo sostenible
- ◆ Fuentes alternas de energía
- ◆ Relaciones internacionales y medio ambiente
- ◆ Empresas con visión ambiental
- ◆ Como crear empresas ambientales de reciclaje de residuos
- ◆ Gestión ambiental empresarial, estudio de casos
- ◆ De la atmósfera a los mercados del mundo
- ◆ Proyectos ambientales

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA**

- ◆ Problemática ambiental mundial
- ◆ Cultura y medio ambiente
- ◆ Antropología ambiental
- ◆ Sociología ambiental
- ◆ La naturaleza humana, la trama de la vida y el consumo y el bienestar
- ◆ Educación ambiental y la gestión comunitaria
- ◆ Síndrome del edificio enfermo
- ◆ Contribuciones psicológicas al diseño de ambientes residenciales, escolares o institucionales
- ◆ Gestión ambiental y empresarial
- ◆ Desarrollo de productos sostenibles
- ◆ Medio ambiente y relaciones internacionales
- ◆ Ecología ambiental, accidentes industriales

- ◆ Psicología ambiental o ecología humana
- ◆ Empresas con visión ambiental
- ◆ Producción más limpia
- ◆ Seguridad industrial y salud ocupacional
- ◆ Impacto ambiental de la utilización del glifosato
- ◆ Resolución de conflictos ambientales

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES PROGRAMA DE CONTADURÍA

- ◆ Problemática económica ambiental mundial
- ◆ Ecosistemas estratégicos
- ◆ Planes de ordenamiento territorial
- ◆ Evaluación económica-ambiental de proyectos
- ◆ Recursos económicos para el medio ambiente
- ◆ Producción limpia, productos sostenibles y ecoetiquetado
- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Sistemas de producción sostenible
- ◆ Auditorias ambientales
- ◆ Economía de recursos naturales
- ◆ Bioeconomía, economía del M.A.
- ◆ Valoración ambiental y costos ambientales
- ◆ Contabilidad ambiental
- ◆ Transfronterización ambiental
- ◆ Relaciones internacionales y medio ambiente
- ◆ Ecología industrial
- ◆ Solución de conflictos ambientales
- ◆ Formulación de proyectos, tipos y financiación
- ◆ Empresa privada y medio ambiente
- ◆ Como crear empresas ambientales de reciclaje de residuos

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS SOCIALES Y EMPRESARIALES PROGRAMA DE ECONOMÍA

- ◆ Problemática económica ambiental mundial
- ◆ Ecosistemas estratégicos
- ◆ Biodiversidad y desarrollo sostenible
- ◆ Ecología industrial
- ◆ Alternativas de manejo de residuos de construcción
- ◆ Comercio electrónico y tecnologías verdes
- ◆ Solución de conflictos ambientales
- ◆ Transfronterización ambiental
- ◆ Producción limpia, productos sostenibles y ecoetiquetado
- ◆ Valoración ambiental y costos ambientales
- ◆ Contabilidad Ambiental
- ◆ De la atmósfera a los mercados del mundo
- ◆ Relaciones internacionales y medio ambiente
- ◆ Sistemas de gestión ambiental
- ◆ Evaluación económica ambiental de proyectos
- ◆ Instrumentos económicos de la gestión ambiental y financiación del desarrollo local
- ◆ Auditorias ambientales
- ◆ Economía de los recursos naturales
- ◆ Bioeconomía – Economía del medio ambiente

2.3.2.3

Práctica Ambiental – Jornadas de Revegetalización y Restauración de Ecosistemas - Lombricultura.

Como parte de las actividades especiales iniciadas en 1.998, el Departamento realiza trabajos prácticos en las comunidades circundantes a la ciudad de Bogotá:

Se han llevado a cabo las siguientes jornadas de, reforestación, revegetalización o restauración de ecosistemas deteriorados por la acción antrópica y la extensión de la frontera agrícola:

- ◆ **1998 - II** - Jornada de revegetalización de cuatro nacimientos de la Quebrada Carrizal, Vereda el Verjón Bajo, Localidad de Chapinero, con la participación de estudiantes de la Facultad de Arquitectura, habitantes de la región y soldados de la V Brigada, y con la colaboración de CAR Zipaquirá, entidad que donó el material vegetal. Siembra de **700** árboles.



En esta ocasión se llevó a cabo, una jornada de capacitación a la comunidad, en la cual se proyectaron 9 audiovisuales, preparados por los estudiantes, realizando el diagnóstico de la región, y las posibles soluciones para la problemática detectada.

- ◆ **1999 - I** - Jornada de Revegetalización de parte de la ronda de la Quebrada Santos de la Vereda el Verjón Bajo, perteneciente a la localidad de Chapinero, con la participación de los estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura, campesinos y residentes de la Vereda y con la colaboración de la Alcaldía de ésta localidad y el Jardín Botánico, entidad que donó el material vegetal. Siembra de **700** árboles.



- ◆ **1999 - I** - Jornada de Revegetalización de los nacimientos de la quebrada Las Lajitas, en la Vereda el Hato del Municipio de La Calera, con la participación de los estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura y la colaboración de la Umata de la Alcaldía de La Calera, entidad que donó el material



vegetal. Se realizaron dos Jornadas, una de “Bloqueo” de las especies que no se cultivan en vivero; y la jornada de revegetalización. Siembra de **1000** árboles.

- ◆ **1999 - II** - Jornada de Restauración de Cárcavas, en los terrenos de la Hacienda San Cayetano de propiedad de la familia Cubillos, los cuales se efectuaron con la participación de los estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura, y con la colaboración de la CAR, Regional Funza, entidad que donó el material vegetal y proporcionó el transporte, la mano de obra y las herramientas. Siembra de **500** árboles y realización de *Banquetas* y *Fajinas* para control de erosión.



- ◆ **2000 - I** - Jornada de Restauración de Cárcavas, en los terrenos de la Hacienda Cruz Verde de propiedad de la CAR – Regional Funza, con la participación de los estudiantes de IV Semestre de la Facultad de Arquitectura y con la colaboración de la CAR, entidad que donó el material vegetal y proporcionó el transporte, parte de la mano de obra y las herramientas. Siembra de **500** árboles y realización de *Banquetas* y *Fajinas* para control de erosión.



- ◆ **2000 - I** - Jornada de Revegetalización de parte de la ronda de la Quebrada Aposentos del Municipio de La Calera, con la participación de los estudiantes de IV Semestre de la Facultad de Arquitectura y con la colaboración de la Alcaldía de ésta localidad. Siembra de **250** árboles, donados por los estudiantes.



- ◆ **2000 - II** - Jornada de revegetalización de parte de la ronda de la quebrada Farías en la vereda El Verjón Bajo, localidad de Chapinero, con participación de los estudiantes y la cooperación del Jardín Botánico y la ULATA de Chapinero, quien gestionó el terreno para la jornada, donó **700** árboles.



- ◆ **2001 - I** - Segunda jornada de Restauración de Cárcavas, en los terrenos de la Hacienda Cruz Verde de propiedad de la CAR – Regional Funza, con la participación de los estudiantes de VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura y con la colaboración de la CAR, entidad que donó el material vegetal y proporcionó el transporte, parte de la mano de obra y las herramientas. Siembra de **500** árboles y realización de *Banquetas* y *Fajinas* para control de erosión.



- ◆ **2001 - II** - Tercera Jornada de Restauración de Cárcavas, en los terrenos de la Hacienda Cruz Verde de propiedad de la CAR – Regional Funza, con la participación de los estudiantes de VIII Semestre de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras y con la colaboración de la CAR, entidad que donó el material vegetal y proporcionó el transporte, parte de la mano de obra y las herramientas. Siembra de **300** árboles y realización de *Banquetas* y *Fajinas* para control de erosión.



- ◆ **2.002 - I** – Una jornada en los terrenos de la Hacienda Cañadas Cruz Verde de propiedad de la CAR (Regional Sabana Occidente). Con la colaboración de esta entidad, se han sembrado **200** árboles, donados por el Jardín Botánico José Celestino Mutis y se ha realizado la estabilización mecánica de las cárcavas, mediante el establecimiento de banquetas, fajinas, trinchos y cespeditos a lo largo de éstas.



- ◆ **2002 - 2** - Una jornada en los terrenos de la Hacienda Cañadas Cruz Verde de propiedad de la CAR (Regional Sabana Occidente). Con la colaboración de esta entidad, se han sembrado **200** árboles, donados por el Jardín Botánico José Celestino Mutis y se ha realizado la estabilización mecánica de las cárcavas, mediante el establecimiento de banquetas, fajinas, trinchos y cespeditos a lo largo de éstas.



- ◆ **2.003 - I** – Estribaciones de los Cerros Orientales de la Ciudad de Bogotá, (Faldas de Monserrate) con participación de los estudiantes, y la cooperación del DAMA, la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogota y el Jardín Botánico José Celestino Mutis, quienes gestionaron el terreno para la jornada, y donaron **2000** árboles.



- ◆ **2.003 - II** – Restauración Ecológica de sistemas de Alta Montaña, practica para el manejo y control de especies exóticas invasoras en los cerros orientales. La jornada de los Cerros Orientales de Bogotá se realizó mediante la siembra de **2000** árboles, actividad en la que participaron: El Jardín Botánico José Celestino Mutis, el DAMA, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y estudiantes de la Universidad.



- ◆ **2004 - I** Esta Jornada se realizó en las estribaciones del los cerros Orientales, participaron 79 estudiantes de diferentes programas académicos de la Universidad y se plantaron **100** árboles de especies nativas del bosque Andino.



- ◆ **2004 - II** - La segunda jornada se llevó a cabo en una zona de reserva forestal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en el sector la María, en la cual participaron 47 estudiantes de los diferentes programas académicos y se plantaron **525** árboles de especies nativas.



- ◆ **2005 - I** - En esta Jornada, se plantaron **100** árboles de especies nativas del bosque Alto Andino, dicha labor se realizo en la margen hídrica del río Fucha en el Municipio de Mosquera Cundinamarca, puntualmente en los predios del Colegio GIMNASIO CAMPESTRE MARIE CURIE. Se contó con la participación de 54 estudiantes de la



Universidad, y con padres de familia y estudiantes del colegio en referencia.

- ◆ **2005 – II** - Restauración Ecológica de sistemas de Alta Montaña, practica para el manejo y control de especies exóticas invasoras (Retamo espinoso), como también la recuperación de zonas degradadas por incendios forestales. Dicha actividad se desarrollo en los cerros orientales, en las estribaciones del camino que conduce al cerro de Monserrate. En esta jornada se realizó la Plantación de **1000** árboles de especies nativas del ecosistema alto andino, actividad en la que participaron: El Jardín Botánico José Celestino Mutis, el DAMA, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y 100 estudiantes de la Universidad.



- ◆ **2006 – I** - Restauración Ecológica de sistemas de Alta Montaña, practica para el manejo y control de especies exóticas invasoras (Retamo espinoso), como también la recuperación de zonas degradadas por incendios forestales. Dicha actividad se desarrollo en los cerros orientales, en las estribaciones del camino que conduce al cerro de Monserrate. En esta jornada se realizó la Plantación de **2100** árboles de especies nativas del ecosistema alto andino, actividad en la que participaron: El Jardín Botánico José Celestino Mutis, el DAMA, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y 110 estudiantes de la Universidad.



- ◆ **1999** - Jornada de Lombricultura en la Vereda el Hato del Municipio de La Calera, con la participación de los estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura y la colaboración de la Junta de Acción Comunal de la vereda.



2.3.2.4 Jornadas de Capacitación

En el aspecto educativo, los estudiantes universitarios, a lo largo de su período académico, y bajo la dirección de profesionales



de amplia experiencia, se encargan de adelantar el ejercicio de estructuración de algunos de los proyectos de revegetalización y restauración, con miras a la capacitación de la comunidad interesada.

De igual manera, se prepara el material didáctico para las actividades de capacitación de la comunidad (talleres que tocan temas como: Manejo de Cuencas Hidrográficas, Importancia y Características de los Ecosistemas, Problemática actual de las veredas, Recomendaciones para su revegetalización y Manejo de residuos sólidos de origen animal (biodigestores, lombricultura) y de origen humano (sistema SAMM), entre otros.



2.3.2.5 Trabajos Especiales

◆ PROYECTO “PACTO DE BORDES” (Delimitación Borde Oriental)

Como parte de la práctica ambiental, se llevaron a cabo trabajos especiales, en cooperación con la Alcaldía Local de Chapinero; realizando una **innovadora integración**, al contar con la participación de 27 estudiantes de III Semestre del Programa de Psicología Empresarial y 15 estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura.



Se ejecuto la primera etapa del proyecto “PACTO DE BORDES”, el cual consistió en la delimitación del borde oriental, correspondiente a dicha Localidad; con el objeto de determinar la cota hasta la cual llega la zona urbana y la iniciación de la zona de reserva forestal, de los cerros tutelares de la ciudad.

Se realizaron trabajos de análisis, revisión, empalme y complementación de la planimetría existente; determinación de la predialización faltante; análisis, revisión y complementación del borde natural existente; propuesta del borde definitivo; sistematización en Autocad de la información existente y

propuesta; y finalmente, jornadas de concientización e integración de las comunidades de los barrios que forman parte de dicho borde.

Para la sistematización de los trabajos de predialización, se elaboraron fichas que registraron la localización, área y propietario de los predios faltantes.

En cuanto se refiere a la dinámica con la comunidad, se realizaron jornadas en los 16 barrios que conforman el borde oriental de la capital, a saber:

- ◆ La Esperanza
- ◆ Bosques de Bellavista
- ◆ San Luis
- ◆ La Sureña
- ◆ San Isidro
- ◆ Bosque Calderón I
- ◆ Bosque Calderón II
- ◆ Nueva Granada
- ◆ Los Olivos
- ◆ Juan XXIII
- ◆ Pardo Rubio Nororiental
- ◆ Villa Anita
- ◆ Villas del Cerro
- ◆ San Martín
- ◆ Paraíso
- ◆ Sucre

El objetivo fundamental, ha sido trabajar con los habitantes del sector para desarrollar un proceso de reconocimiento y concientización, tendiente al cuidado e identidad del límite, físico y humano (borde) que posee cada uno de los 16 barrios. Se habla del límite humano, puesto que es posible, que el desplazamiento que han generado los habitantes, se encuentre por fuera del límite físico, contemplado en la reglamentación urbana.



Con el apoyo de los Presidentes de las Juntas de Acción Comunal, los estudiantes se dieron a la tarea de programar y desarrollar, conjuntamente con los habitantes, actividades en pro de conseguir el objetivo del trabajo. Se generaron *negociaciones y acuerdos* entre las partes, con respecto a las actividades a realizar, como parte de un ejercicio de psicología social, fundamental en la formación de estudiantes de cualquier disciplina, y del ciudadano común.

Se tuvo en cuenta los diferentes grupos poblacionales por edad: niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, lográndose una mayor participación de niños y adultos, en actividades tales como:

- ◆ Carreras de Observación por los límites y lugares importantes de los barrios
- ◆ Talleres de Pintura con los niños, en los cuales representaban los lugares, para ellos importantes y los límites barriales
- ◆ Caminatas de Reconocimiento de los barrios
- ◆ Campañas de Aseo
- ◆ Jornadas Recreativas
- ◆ Charlas con los niños, jóvenes y adultos
- ◆ Dinámicas de Integración



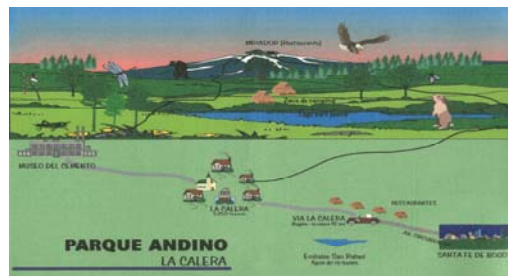
Este proceso, fue ampliamente enriquecedor, no sólo para los estudiantes, sino también, para los habitantes, que también se beneficiaron con el componente pedagógico e integrador de las jornadas, las cuales facilitaron los procesos de educación-formación, y aportaron a las comunidades un mayor sentido de pertenencia y un avance en la comprensión de unos ideales comunes, que les permitirán un verdadero “Desarrollo Sostenible”.



Con el reconocimiento de su estado y condición actual, el “Límite Humano” cobró gran importancia y conllevó a la comprensión y conocimiento de sus “Límites Físicos y Ambientales”, lo cual les permitirá colaborar en la protección y conservación, de esta gran reserva natural que conforman los Cerros Orientales de la Ciudad de Bogotá.

◆ PROGRAMA DE ECOTURISMO

Por solicitud expresa del Municipio de La Calera, se llevó a cabo un trabajo especial que consistió en la formulación del programa de Ecoturismo para el Municipio; para lo cual, los estudiantes de VII Semestre de la Facultad de Arquitectura, realizaron la investigación, en campo, de los puntos de interés turístico y ecológico de



la región y diseñaron los plegables promocionales, con el fin de incentivar el conocimiento de una zona deprimida por la crisis económica y la falta de ayuda gubernamental.

2.3.2.6 Concursos Ecológicos

El Departamento lleva a cabo concursos de Fotografía Ecológica, con propuestas que incentiven el interés por el Medio Ambiente, su conservación y protección.

Se han propuesto 2 temas: **“El Agua Limpia y Pura en todas sus formas”**, con el cual se buscó una mayor sensibilización y motivación hacia la protección de este importante recurso.



“Mascotas consentidas- La Naturaleza en el Hogar”, para reconocer, resaltar y dar a los animales domésticos, la importancia que merecen en la vida de los seres humanos.

En los dos casos, los ganadores obtuvieron premios importantes, otorgados por Foto Japón, firma patrocinadora.

2.3.2.7 Salidas de Campo

Otra importante actividad la constituye las salidas ecológicas, que tienen como objetivo, incentivar aún más el amor, el respeto y la protección por el medio ambiente, por los recursos naturales y por nuestros ecosistemas más amenazados. Igualmente y como apoyo a las Facultades, se programan y llevan a cabo, salidas técnicas, relacionadas con los diferentes programas académicos.



2.3.2.8 Jornadas de Limpieza

En las salidas de campo se visitan sitios de gran belleza, sitios, que en ocasiones, se encuentran completamente contaminados por las basuras arrojadas por los turistas desprevenidos, que no aprecian el valor de estos lugares de esparcimiento y comunión con la naturaleza. Los estudiantes que participan en las salidas, realizan jornadas de limpieza y reciclaje de residuos, como una colaboración con las comunidades que visitan.



2.3.2.9 Actividades Especiales

◆ CELEBRACIÓN DIA DE LA TIERRA

Para lograr una mayor sensibilización de nuestros estudiantes, ante los problemas ambientales que nos afectan, se conmemoran días especialmente significativos para el Medio Ambiente.



Es así como, en el mes de Abril de 1999, para celebrar el **Día de la Tierra**, se programó una jornada que contó con la participación de conferencistas de muy alto nivel, expositores de productos y servicios ambientales y concursos y actividades de tipo lúdico, que

tienen que ver directamente con la naturaleza y los deportes al aire libre.

En esta celebración y mediante conferencias magistrales, se trataron los siguientes temas:

- ◆ Sistema de Parques Nacionales y Programa de Guardaparques Voluntarios.
- ◆ Riesgos y Desastres Ambientales
- ◆ El Metro de Bogotá
- ◆ Programa “Flor Verde” de la Asociación Colombiana de Floricultores
- ◆ Delitos Ambientales
- ◆ Fenómeno de la Niña

◆ PRIMERA SEMANA AMBIENTAL UNIVERSIDAD PILOTO

Para conmemorar el Día del Árbol y el Día del Agua, y con el objeto de crear un verdadero espíritu emprendedor por la protección del Medio Ambiente, el Departamento, llevó a cabo la Primera Semana Ambiental Universidad Piloto, durante el mes de Octubre de 1.999.



Durante esta Semana, se organizaron actividades de tipo académico, recreativo y lúdico. Expertos de muy alto nivel y amplia trayectoria, dictaron variadas conferencias, a las que asistieron aproximadamente 700 personas, entre estudiantes y docentes de la Comunidad Universitaria Piloto y aproximadamente 100 personas de otras universidades.

Expositores de empresas relacionados con el medio ambiente, exhibieron sus productos. Igualmente, se llevaron a cabo, actividades de tipo recreativo, como el Concurso de Escalada, para lo cual se dispuso el muro respectivo y el Concurso de armar carpas, que promovido por uno de nuestros patrocinadores, motivó a los amantes del camping.



Las temáticas tratadas durante este evento, fueron las siguientes:

- ◆ Crisis ambiental en Colombia y posibles soluciones
Dr. Eduardo Verano De la Rosa. Ex ministro del Medio Ambiente
- ◆ Hacia la Ciudad Sostenible
Dr. Carlos Fonseca Zárate. Exviceministro del Medio Ambiente
- ◆ Indicadores de Impacto Ambiental
Dr. Diego Otero. Exviceministro de Transporte
- ◆ Asentamientos Humanos y Medio Ambiente
Dr. Oscar Azuero. Secretario General Universidad Jorge Tadeo Lozano

- ◆ Guardaparques Voluntarios
Dra. Clara Burgos. Ministerio del Medio Ambiente
- ◆ Ecoturismo
Sistema Nacional de Parques Naturales. Ministerio del Medio Ambiente
- ◆ Dimensión Ambiental en el Ordenamiento Territorial
Dr. Germán Darío Rodríguez. Director Cátedra Institucional G. Rueda Montaña, U.J.T.L.
- ◆ Educación Ambiental
Dra. Vlasova González. Ministerio del Medio Ambiente.
- ◆ Alimentos transgénicos y frutoterapia
Dr. Ronald Morales. Presidente Asociación Mundial de Frutoterapia.
- ◆ El Poder de los Imanes
Dra. Gladys Alvarado.

◆ ENCUENTRO DE JÓVENES

En el mes de abril del año 2000, se llevó a cabo el **Primer Encuentro de Jóvenes del Nuevo Milenio hacia la Ciudad que Soñamos**, evento que congregó a 250 jóvenes de diversos colegios y de diferentes edades, pero con inquietudes comunes y un interés primordial sobre los aspectos que tienen que ver con el manejo ambiental de nuestra ciudad capital.



El número de asistentes al encuentro y el interés demostrado, evidenciaron la importancia del acto y del logro de los objetivos planteados y constituyó una demostración de que un amplio sector de la juventud capitalina, ha tomado conciencia de su ciudad, de su entorno, de su barrio, convirtiéndolos en agentes multiplicadores, comprometidos con la conservación del medio ambiente y el logro de un futuro más amable para las generaciones venideras.

Los temas desarrollados fueron los siguientes:

- ◆ Etica y Ambiente en el año 2000.
Dr. Juan Enrique Sastoque. Corporación Autónoma Regional – CAR

- ◆ Marco Constitucional del Derecho y la Gestión Ambiental.
Doctor Julio César Rodas. Procuraduría General de la Nación.
- ◆ La Universidad y el Medio Ambiente
María Cristina Fierro. Universidad Piloto de Colombia
- ◆ Elementos básicos del Ordenamiento Territorial como Instrumento de Planificación.
Dr. Julio César Rodas. Procuraduría General de la Nación.
- ◆ La Ciudad y la Región.
Dr. Juan Manuel Hernández. Corporación Autónoma Regional – CAR
- ◆ Proyecto Institucional Utilización del Tiempo Libre – Rumba Sana.
Dra. Luz Helena Sánchez. Unidad Coordinadora de Prevención Integral – Alcaldía Mayor de Bogotá.
- ◆ Hacia una Bogotá Sostenible.
Dr. Manuel Felipe Olivera. Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA.
- ◆ Bogotá y su relación con la Sabana.
Dr. Juan Manuel del Castillo. Departamento Administrativo de Planeación Distrital.
- ◆ Una Ciudad de Parques.
Dra. Estela Páez. Instituto Distrital de Recreación y Deporte.
- ◆ Programa de Arborización Urbana.
Dr. David Rivera. Jardín Botánico José Celestino Mutis.
- ◆ Recuperación de Humedales.
Dr. Hernando Medellín. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
- ◆ Hacia un Sistema Integrado de Transporte. Transmilenio y Metro.
Dr. Enrique Sandoval y Dr. Darío Hidalgo. Alcaldía Mayor de Bogotá.

◆ SEMINARIOS EXTERNOS

Durante el mes de julio del año 2000, se llevó a cabo, la realización del seminario “**Inversión Internacional y Nacional en Proyectos Ambientales Productivos**”, dirigido a Alcaldes Municipales, ONG’s, Corporaciones

Regionales y a todas aquellas personas comprometidas con el medio ambiente, a nivel regional y local.

Gracias a la profundidad de los temas desarrollados y a la calidad y profesionalismo de los conferencistas, se logró el objetivo propuesto, y los asistentes manifestaron su total satisfacción, al ver colmadas las expectativas que se habían generado al iniciar el seminario.

◆ VI SEMINARIO INTERNACIONAL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – AMBIENTE Y HABITAT, ENTORNOS DE LA CALIDAD DE VIDA.

Después de un prolongado proceso de análisis y consulta con la comunidad académica y científica, en su sesión del 6 de diciembre de 2001, el Consejo Nacional Ambiental aprobó el texto definitivo de la Política Nacional de Investigación Ambiental. Una de las estrategias centrales de esta política es el “desarrollo y articulación de la comunidad investigativa” en el marco de la cual se definieron, a su vez, varias líneas de acción. Entre éstas se destaca la “generación, fortalecimiento y consolidación de espacios de debate, cooperación y socialización de resultados de las investigaciones ambientales”.

Con tal propósito se encargó a varias entidades la tarea de promover “la realización periódica de simposios nacionales e internacionales de investigación ambiental en los que se presenten los resultados de los proyectos”. Como entidades responsables de la implementación de esta línea de acción se designaron al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, COLCIENCIAS y los Institutos de Investigación del SINA. Además, se nombró como entidades participantes en este proceso a la Academia de Ciencias y la Red Colombiana de Formación Ambiental.

Esta Red es un espacio de cooperación entre instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones estatales, asociaciones académicas, profesionales y gremiales, organizaciones no gubernamentales activas y empresas privadas, con el propósito de fomentar una nueva cultura ambiental en la sociedad colombiana, promoviendo un proceso continuo de información, investigación, formación y gestión sobre nuestros recursos naturales y el medio ambiente. Hace parte de la Red de Formación Ambiental de América Latina y el Caribe promovida por la oficina regional del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Como una manera efectiva de contribuir a la implementación de la Política Nacional Ambiental, la RCFA se fijó como meta organizar anualmente un encuentro de la comunidad científica y académica nacional que trabaja en

temas ambientales, para que se constituya en el escenario central de presentación de los resultados de su trabajo. Con tal fin propuso a la Universidad Industrial de Santander y a su Asociación de Egresados fortalecer académicamente y aumentar la periodicidad del Seminario Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible que viene realizando cada dos años desde 1994.

A partir de esta fecha se realizaron, en las ciudades de Bucaramanga y Cartagena, 5 versiones de este Seminario, que de manera creciente se ha convertido en un importante punto de referencia para los investigadores, docentes, estudiantes, funcionarios y demás personas interesadas en los temas ambientales. Es así como hasta el momento se han presentado 140 trabajos de autores extranjeros, provenientes de al menos 22 países, y más de 800 trabajos de ponentes nacionales, la mayoría de los cuales (cerca de 600) se han publicado en las respectivas memorias, puntualmente entregadas al comienzo de cada evento.

Para iniciar esta nueva etapa del Seminario Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible se decidió realizar su sexta versión en la ciudad de Bogotá y asumir como tema central de reflexión “Ambiente y Hábitat: Entornos de la Calidad de Vida”. De esta manera se resalta la creciente articulación que se da en el estudio y gestión del entorno natural y construido de la población humana, lo cual coincide con la reciente reorganización del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en Colombia.

Para la realización del VI Seminario se eligió, dado su destacado desempeño en el tema ambiental, a la Universidad Piloto de Colombia, quien en colaboración con la ASEDUIS y la Red Colombiana de Formación Ambiental, serían los encargados de la coordinación general del evento.

DESARROLLO DEL EVENTO

En el acto de instalación del evento, el Rector de la Universidad Dr. José Alberto Alvarado manifestó su complacencia por el liderazgo desplegado por la Facultad de Ciencias, Programa de Administración y Gestión Ambiental, para hacer realidad el desarrollo del evento, y reconoció el trabajo de directivos, profesores y estudiantes, que con su labor silenciosa, pero eficiente, hicieron posible el éxito del Seminario.



El rector de nuestra Alma Mater, también reconoció el trabajo articulado que la Universidad Piloto realizó con instituciones como la Red Colombiana de Formación Ambiental, de la cual la Universidad hace parte, la Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander (ASEDUIS), el Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, COLCIENCIAS, y la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y por los esfuerzos académicos realizados al permitir a sus funcionarios y directivos enriquecer el debate sobre los principales problemas ambientales del país.

CONFERENCISTAS INTERNACIONALES

Se contó con la participación de cinco conferencistas internacionales, quienes conformaron el Comité Científico Internacional:

Dr. Enrique Leff:

Coordinador de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA. Regional México.

Dr. Roberto Fernández.

Director del Centro de Investigaciones Ambientales - CIAM de la Universidad Nacional del Mar del Plata – Argentina.

Dr. Jan Marco Müller

Secretario General de la Asociación de Centros de Ciencias Ambientales Europeas PEER. Sede UFZ Leipzig – Alemania.



Dr. Rubén Darío Pesci

Presidente del Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales FLACAM. Buenos Aires – Argentina.

Dr. Germán Vargas

Investigador sobre Educación Ambiental en la Universidad Santiago de Compostela - España.

SIMPOSIOS

El evento contó, además de las presentaciones en Plenaria, con ocho simposios paralelos, en los cuales se trataron las siguientes temáticas:

- ◆ **Globalización y Políticas Ambientales**
 - Cambio Climático
 - Organismos genéticamente modificados
 - Conflicto y Ambiente

- ◆ **Conocimiento, Uso y Conservación de la Biodiversidad**
 - Ecosistemas colombianos
 - Biodiversidad de especies
 - Áreas protegidas
 - Especies amenazadas
 - Aprovechamiento de recursos naturales
 - Mercados verdes

- ◆ **Tecnologías Ambientales y Producción más Limpia**
 - Ecoeficiencia
 - Ciclo de vida de los productos
 - Control de emisiones
 - Productividad y sostenibilidad

- ◆ **Salud, ambiente y gestión de riesgos**
 - Seguridad ocupacional
 - Riesgos ambientales para la salud
 - Calidad de los alimentos
 - Toxicología ambiental
 - Amenazas y riesgos de origen natural

- ◆ **Cultura y educación ambiental**
 - Filosofía ambiental
 - Educación ambiental a nivel básico y medio
 - Participación ciudadana
 - Formación ambiental a nivel superior
 - Ética ambiental

- ◆ **Calidad de vida urbana**
 - Vivienda y hábitat urbano
 - Gestión ambiental urbana
 - Transporte y ambiente
 - Espacio público
 - Agua y energía en las ciudades
 - Ordenamiento territorial
 - Relaciones ciudad - región

- ◆ **Sostenibilidad de agro ecosistemas**
 - Conservación de suelos
 - Agroecología
 - Control biológico de plagas
 - Sistemas agroforestales y silvopastoriles
 - Servicios ambientales

- ◆ **Sistemas de Información Ambiental**
 - Indicadores Ambientales
 - Observatorios Ambientales Urbanos

PONENCIAS

Se contó con el envío de 98 ponencias, de las cuales fueron elegidas 70 de ellas, para ser presentadas, en forma verbal, en los diferentes simposios relacionados anteriormente.

Es de destacar la participación en los simposios, de universidades internacionales y nacionales que desarrollan programas académicos o de extensión sobre temas ambientales, tales como:

- ◆ Wageningen University
- ◆ Universidad Tecnológica del Chocó
- ◆ Universidad Nacional - Instituto de Estudios Ambientales IDEA
- ◆ Universidad de Medellín
- ◆ Universidad de Antioquia
- ◆ Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín
- ◆ Universidad Tecnológica de Pereira
- ◆ Universidad Externado de Colombia
- ◆ Universidad del Cauca
- ◆ Universidad Católica de Colombia
- ◆ Corporación Universitaria de Ciencias Aplicadas y Ambientales
- ◆ Universidad Pedagógica Nacional
- ◆ Universidad Distrital
- ◆ Universidad de Cartagena - CARDIQUE
- ◆ Universidad de la Salle Bogotá
- ◆ Universidad Nacional de Colombia – Industria Química Andina
- ◆ Universidad Pontificia Bolivariana
- ◆ Universidad Libre
- ◆ Universidad del Magdalena
- ◆ Universidad Francisco de Paula Santander
- ◆ Pontificia Universidad Javeriana
- ◆ Politécnico Gran Colombiano

De igual manera, se contó con la participación de Institutos de Investigación de diferentes partes del país:

- ◆ Centro Educativo de Formación Para la Vida (CEVIDA)
- ◆ Equipo Educación Ambiental en Amazonía
- ◆ Centro de Investigación Ambiental Leipzig-Halle Permoserstrasse 15 04315 Leipzig Alemania
- ◆ International Center For Science & High Technology (ICS – Unido)
- ◆ Centro de Investigaciones Ecogeográficas y Ambientales (CINEA) – Facultad de Ciencias Humanas
- ◆ Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible

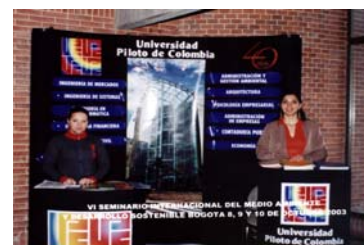
Así mismo, las más significativas ponencias, que tienen que ver con las políticas y programas a nivel gubernamental, fueron presentadas por:

- ◆ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- ◆ Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- ◆ DAMA
- ◆ COLCIENCIAS
- ◆ Ministerio de Educación
- ◆ Sociedad Colombiana de Arquitectos Regional Caqueta
- ◆ CARDIQUE – CUTB
- ◆ Gobernación de Antioquia y Grupo de Desarrollo Sostenible
- ◆ Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC



EXPOSITORES

- ◆ Proyecto UTP-GTZ
- ◆ Asocaña
- ◆ Didactimedios
- ◆ Reflutec de Colombia
- ◆ Banco de Occidente
- ◆ Servicio Educativo Docente
- ◆ Sanitas Ltda.
- ◆ Colfondos
- ◆ Corporación Ambiental Empresarial
- ◆ Hojas verdes – Cámara de Comercio de Bogotá
- ◆ IDEA – Universidad Nacional
- ◆ DAMA – Departamento Administrativo del Medio Ambiente



◆ SEGUNDA SEMANA AMBIENTAL UNIVERSIDAD PILOTO

Para conmemorar el Día de la Tierra, el Departamento, llevó a cabo la Segunda Semana Ambiental, en el mes de Abril de 2005.

Durante esta Semana, se organizaron actividades de tipo académico, recreativo y lúdico. Con la participación de la señora Viceministro de ambiente, la señora Directora del Jardín Botánico José Celestino Mutis de Bogota y el señor Director del DAMA, así como de expertos de muy alto nivel y amplia trayectoria, los cuales dictaron conferencias, a las que asistieron aproximadamente 500 personas, entre estudiantes y docentes de la Comunidad Universitaria Piloto.



Expositores de empresas relacionados con el Medio Ambiente, exhibieron sus productos.

Igualmente, se llevaron a cabo, actividades de tipo recreativo, como el Concurso de Reciclaje para dependencias Administrativas de la Universidad, concurso de Observación por el Campus Universitario, Concurso de Ensayos en temas ambientales, para profesores y estudiantes, Concurso de PRAES, para colegios de la capital.



Por otra parte, se realizó el lanzamiento del libro, Ciudad Ecosistema, una aproximación a la Ecología Urbana, del Dr. Germán Camargo Ponce de León, primera publicación realizada por la Facultad de Ciencias y su programa de Posgrado en Gestión Ambiental Urbana.



3. Área Común de Medio Ambiente

3.1 PROPÓSITOS DEL AREA

Como resultado del proceso de autoevaluación permanente adoptado por la Universidad Piloto de Colombia, se vio la necesidad de formalizar el modelo del Departamento para el Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, mediante la creación del Área Común de Medio Ambiente, área que, conjuntamente con el Área Común de Humanidades, conforman el Eje Fundamental Piloto, siendo este el encargado de desarrollar la formación integral del profesional Piloto, según la Misión plasmada en el PEI de la Institución.

Con el Área Común, se busca lograr la flexibilización del currículo de los programas de la universidad, mediante el desarrollo de créditos académicos que conforman espacios o áreas del conocimiento, basados en el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible.

El Área Común de Medio Ambiente se fundamenta en el análisis crítico y objetivo de la influencia de los procesos de población del ser humano y su relación directa con el medio ambiente, a través de la utilización de métodos de evaluación de situaciones concretas del contexto Internacional y Nacional.

Los propósitos de formación de egresados por medio del Área Común de Medio Ambiente son la educación del estudiante de acuerdo con su naturaleza y los perfiles de los actores que construyen su proceso, y se diferencia de las otras áreas en:

- ◆ Su enfoque orientado hacia el manejo integral de los recursos naturales y del medio ambiente, con una visión holística de los diferentes componentes: económico, administrativo, ambiental, social y legal, el cual permite construir una visión completa del ambiente y los factores que en él inciden, de tal manera, que sea posible formar profesionales competentes en la interacción con los recursos naturales, tomando en cuenta todos los aspectos que intervienen en el manejo ambiental, tanto desde el punto de vista teórico, como de la realidad actual y sus múltiples y complejas interrelaciones.

- ◆ Dentro de las actividades académicas, se desarrollan procesos cognoscitivos, actitudinales y valorativos, los cuales sirven como escenario de reflexión analítica y crítica, así como, para la construcción de saberes y modelos de participación integrada. Los procesos curriculares se desarrollan, tanto en forma teórica, como en prácticas de campo, donde el estudiante puede establecer un puente entre la teoría trabajada en el aula, con la realidad encontrada en el contexto, a través de la experiencia directa, que le permite construir su conocimiento de manera dinámica y significativa.
- ◆ La formación académica y axiológica del estudiante de La Universidad Piloto de Colombia, está concebida para que el futuro profesional posea la capacidad de liderar y desarrollar, multidisciplinariamente, los trabajos y proyectos, con una visión integral del medio ambiente, que responda a las necesidades de un crecimiento con equilibrio en lo económico, social, ecológico y político, en los niveles local, regional, nacional e internacional.
- ◆ Las fortalezas del Área Común de Medio Ambiente, se encuentran enfatizadas especialmente en el área de la ecología y el Desarrollo Sostenible, elementos que permiten una plena comprensión y manejo integral de su entorno, tanto natural como urbano.
- ◆ El Área ofrece las asignaturas de Evaluación de Impacto Ambiental y Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, para toda la universidad, en diversos grupos y horarios, así como la electiva en Ecología Urbana para los estudiantes de la carrera de Arquitectura.

El Área Común de Medio Ambiente orienta el modelo pedagógico basado en la organización de área de formación que desarrollan unas competencias y habilidades que permiten cumplir con el perfil deseado, a continuación presentamos el cuadro que resumen estas consideraciones:

3.2 ÁREA DE FORMACIÓN, COMPETENCIAS Y HABILIDADES

ÁREA DE FORMACIÓN	COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN	HABILIDADES O INDICADORES QUE PERMITEN EVALUARLA
PILOTO BÁSICO PROFESIONAL COMPLEMENTARIO	COGNITIVA	Comprende, Jerarquiza, interpreta, construcción de nuevos conceptos, analiza da razones, plantea	CATEGORIZACIÓN INTERPRETACIÓN CREACIÓN

		alternativas	
PILOTO BASICO PROFESIONAL COMPLEMENTARIO	COMUNICATIVA o PROCEDIMENTAL	Redacta informes, lidera representa gráficamente, escribe las razones; describe; dibuja.	COMPRENSIÓN SUSTENTACIÓN CONSTRUCCIÓN

PILOTO BASICO PROFESIONAL COMPLEMENTARIO	VALORATIVA	Reconoce; Se compromete; asume actitudes; descubre; se concientiza.	VALORACIÓN EVALUACIÓN VALIDACIÓN
PILOTO BASICO PROFESIONAL COMPLEMENTARIO	CONTEXTUAL	Afronta las diferencias; Conformar grupos; Establece relaciones, interacción, implementación y aplicación de los conocimientos construidos	CORRELATIVA PROPOSITIVA
PILOTO BASICO PROFESIONAL COMPLEMENTARIO	INVESTIGATIVA	Observa, analiza, sintetiza	OBSERVACIÓN, ANÁLISIS SÍNTESIS

