

**ISABEL CRISTINA OLIVA CASTRO**

**LA ECONOMIA AMBIENTAL EN GUATEMALA**

**Asesora: M.A. EMILSA SOLARES CASTILLO**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Guatemala, octubre de 2006**

Este estudio fue presentado  
Por: Isabel Cristina Oliva Castro  
Como trabajo de tesis, requisito previo a  
su graduación en el postgrado de  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Guatemala, octubre de 2006

## INDICE

Introducción	
Capítulo I: Antecedentes de la Economía Ambiental	7
1. Historia de la Economía Ambiental	7
2. Antecedentes en el campo de la Educación en Guatemala	18
3. Legislación Nacional Ambiental	24
Capítulo II: Conceptos Fundamentales de Economía Ambiental y su relación con el Desarrollo Sostenible	29
1. Biodiversidad y Capital Natural	29
2. Economía de los Recursos Naturales	31
3. Economía Ecológica	32
4. Paradigmas Ambientales	34
5. Desarrollo, Desarrollo Económico y Desarrollo Sostenible	41
6. Desarrollo Humano	47
Capítulo III: La Economía Ambiental en los Pensa de estudio de la Universidad de San Carlos de Guatemala	51
1. Política Educativa Universitaria	51
2. Revisión de los Pensa de estudios de las carreras a nivel de Licenciatura.	58
3. Perfil del profesional universitario del Siglo XXI	76
Capítulo IV: Protagonistas en Asuntos Ambientales	84
1. Nuestro futuro en común	84
2. Escuela y Medio Ambiente	87
3. Comunidad y Medio Ambiente	91
4. Empresa y Medio Ambiente	95
5. Iglesia y Medio Ambiente	100
Conclusión	102
Anexos	106
Bibliografía	112

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Diez tesis sobre el Medio Ambiente en América Latina	107
Anexo 2: Gráfica del Comportamiento del PIB Real a Precios de 1,950. 1950 – 2,000	110
Anexo 3: Cuadro de Distribución de la PEA según rama de actividad en Guatemala. marzo 1998 – abril 1999 ( personas y porcentajes)	111

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades humanas se desarrollan en un contexto que involucra ciertos tipos de relaciones entre la sociedad y el mundo biofísico. Pero con el avance del llamado “desarrollo” se van provocando transformaciones en estas relaciones. De esa cuenta, los problemas ambientales han aumentado considerablemente durante los pasados tres decenios. La deforestación, la erosión del suelo, la declinación de las láminas de agua, entre otros, son algunas de las formas de agotamiento y degradación de los recursos naturales.

Conocer la distribución entre crecimiento a escala biofísica y desarrollo económico es fundamental para la sobrevivencia de las futuras generaciones ya que propiciaría la eficiencia y las sinergias provenientes de la elaboración de los procesos agrícolas e industriales para imitar la lógica de los procesos de ecosistemas y su uso efectivo cuando ello es posible.

El presente estudio sobre “**La Economía Ambiental en Guatemala**”, pretende abordar parte de la temática ambiental referida a la importancia de su conocimiento para todo profesional universitario que posteriormente tendrá una participación en el campo educativo, comunitario, empresarial, entre otros y que a su vez como todos y cada uno de los seres humanos es responsable de un legado, no deteriorado, de los recursos naturales que servirán para las futuras generaciones. Sin embargo debe tomarse en cuenta que éste es un estudio que no abarca en su totalidad la discusión sobre dicha temática sino que se limita a presentar aspectos básicos y mínimos que deberían incluirse dentro de cualquier pênsum de estudios a nivel de licenciatura.

Por lo mencionado supra, el estudio incluye dentro de su temática el capítulo I que abarca aspectos sobre los antecedentes de la Economía Ambiental entre ellos, una breve historia de los precursores de la Ecología así como las instituciones precursoras en dicho campo. El mismo capítulo también refiere los

antecedentes en el campo de la educación en Guatemala y el tema sobre legislación ambiental nacional.

El capítulo II aborda Conceptos fundamentales de Economía Ambiental, los que se hace necesario conocer para entender la importancia de la temática ambiental y su relación con el hombre, tales como Biodiversidad y Capital Natural, Economía de los Recursos Naturales, Economía Ecológica, Paradigmas Ambientales y su relación con el Desarrollo Económico, Desarrollo Sostenible y Desarrollo Humano.

Dentro del capítulo III, cuyo objeto es evidenciar la participación de la temática ambiental en los pensa de estudios de las carreras a nivel de licenciatura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se describe inicialmente la política educativa universitaria para luego proceder a la revisión de los Pensa de estudios y finalmente describir el perfil del profesional universitario del Siglo XXI.

El contenido del capítulo IV permite visualizar cuál es la participación de los diversos Protagonistas en asuntos ambientales, escuela, comunidad, empresa, iglesia, partiendo de la Declaración de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas denominada Nuestro Futuro en Común.

La presentación de este estudio persigue los siguientes objetivos: proporcionar a profesores universitarios, investigadores, estudiantes y demás personas interesadas, una visión general básica en algunos temas de la Economía Ambiental; propiciar la reflexión de la importancia de incluir la temática ambiental en los programas de estudio a nivel de grado en la Universidad de San Carlos de Guatemala y provocar una motivación en los profesores universitarios a efecto de profundizar en el conocimiento de dicha temática.

## CAPÍTULO I

### ANTECEDENTES DE LA ECONOMÍA AMBIENTAL

#### 1. Historia de la Economía Ambiental:

La historia de la Economía Ambiental puede conocerse cuando se remite a la descripción de grandes personajes tales como Georges-Louis Leclerc, Alexander Von Humboldt, Erasmus Darwin, Charles Darwin y Ernst Haeckel, quienes hicieron valiosos aportes que marcaron el inicio del estudio de los problemas relacionados con el medio ambiente. También en la época actual la participación de diversas instituciones tales como el Club de Roma, Naciones Unidas a través de diversos programas y conferencias mundiales, la Organización Marítima Consultiva Intergubernamental, el Panel Internacional sobre Control Climático que han marcado la historia de la discusión en la temática ambiental a nivel mundial.

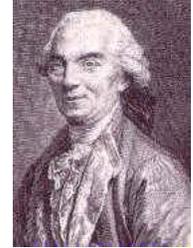
#### a) Precursores de la Ecología:

Hay que reconocer a los biólogos y geógrafos un papel fundamental en los inicios de la ecología. Es justo recordar el aporte considerable de los griegos clásicos. Entre ellos podemos mencionar a **Aristóteles**, quién además de filósofo fue un biólogo y naturalista de gran talla. Baste citar sus libros sobre la vida y costumbres de los peces, fruto de sus diálogos con pescadores, y sus largas horas de observación personal.

Si nos trasladamos al siglo XVIII, cuando la biología y la geografía se transformaron en las ciencias modernas que hoy conocemos, es imprescindible reconocer el carácter absolutamente ecológico del trabajo de los fisiologistas en su progresivo descubrimiento de las relaciones entre la vida vegetal y animal con los factores abióticos tales como la luz, el agua o el carbono.

También se realizaron durante este siglo algunos de los grandes viajes científicos que permitieron un conocimiento más metodológico de los paisajes geográficos de

los diversos continentes, entre los cuales podemos mencionar a Georges-Louis Leclerc, autor de los primeros tratados de biología y geología no basados en la Biblia quién era un eminente naturalista y escritor francés. Autor de *Historia natural, general y particular* (1749), primer ensayo eficaz sobre la explicación de la tierra en períodos, en donde formula, de una manera incipiente y vaga, la teoría biológica de la evolución en sentido moderno.



Leclerc, nacido en Montbard en el seno de una familia aristocrática, estudió derecho en Dijon y se trasladó a Angers en 1728 para estudiar medicina, botánica y matemáticas. Abandonó Angers en 1730, y pasó los dos años siguientes viajando por el sur de Francia y por Italia.

La carrera científica de Leclerc comenzó en 1732. Fue admitido en la Real Academia de las Ciencias en 1734, gracias a que su origen noble y fortuna le permitió relacionarse con intelectuales, prosiguiendo sus eclécticos trabajos científicos hasta su nombramiento como *intendente* del Jardin du Roi en 1740.

Para la explicación de los fenómenos, Leclerc, recurría exclusivamente a causas empíricas. Su obra se convirtió en una de las obras literarias más conocidas del Siglo de las Luces. Luis XV le nombró en 1773 **conde de Buffon**, en reconocimiento a su papel en la comunidad intelectual y política francesa.

Otro científico importante es **Alexander von Humboldt**, quien exploró y estudió durante cinco años las tierras de América Latina. Naturalista y geógrafo alemán (1769-1859), nacido en Berlín el 14 de septiembre de 1769. Estudió en las universidades de Frankfurt, Berlín y Gotinga, y en la Academia de Ingenieros de Freiberg. Dotado de una gran capacidad de estudio y de trabajo, amplió considerablemente el campo de las ciencias naturales y geográficas, en las que introdujo la climatología, la morfología terrestre, la oceanografía, la geografía vegetal, etc.



Hijo de una noble familia prusiana, fue educado por preceptores particulares y se introdujo desde muy joven en los círculos ilustrados de Berlín. En 1787 marchó a la Universidad de Frankfurt para estudiar economía y geografía. En 1788, se trasladó a la Universidad de Gotinga, donde se convirtió en discípulo del médico y zoólogo Johann Friedrich Blumenbach, y se graduó en ciencias económicas. En esos años realizó sus dos primeros viajes, que fueron el preludio de su fama: una expedición geológica por el Rin y otra a través de Bélgica, Holanda, Inglaterra y Francia. La muerte de su madre, acaecida en 1796, le proporcionó una cuantiosa herencia, lo cual le permitió consagrarse a su más ardiente deseo: la expedición científica en las regiones más alejadas del mundo.

Su afán por los viajes se vio satisfecho en 1799, cuando, junto al botánico francés Aimé Bonpland, zarpó de La Coruña con destino a los territorios españoles de ultramar. Durante cinco años exploró Hispanoamérica y los mares e islas del golfo de México, y sus observaciones constituyeron el fundamento de la geografía física y de la meteorología. Descubrió la unión del Orinoco y Amazonas, exploró Venezuela, el río Magdalena, el río Negro, Ecuador y México.

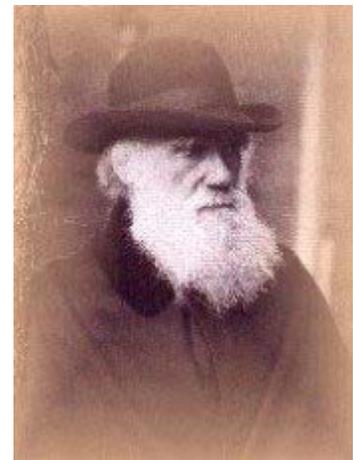
A su vuelta a Europa, residió principalmente en París y durante veintitrés años se dedicó a elaborar las conclusiones extraídas de su viaje. En 1827, terminaron de publicarse los treinta y cinco volúmenes, escritos en francés y alemán, que daban cuenta de los resultados de la expedición. *Relation historique*, el relato personal de sus experiencias, es uno de los libros de viajes más apreciados de todos los tiempos. En 1805, apareció su obra sobre la distribución geográfica de las plantas y en 1808 publicó su obra más importante, *Aspectos de la naturaleza*. En 1827, volvió a Berlín, donde alternó sus servicios a la diplomacia prusiana con la redacción de su gran obra, *Kosmos* (1845), en la que desarrolla la idea de una descripción integral de la Tierra como un organismo vivo en el que las múltiples estructuras y funciones conviven en armonía y cooperación.

El papel de los precursores del evolucionismo es asimismo fundamental, porque intuían que no había ningún tipo de predeterminismo en la gran variedad de

especies vivientes, sino progresivas adaptaciones ambientales contándose entre ellos a **Erasmus Darwin**, abuelo del universalmente famoso Charles Darwin, quien predijo algunas de las grandes tesis evolucionistas que desarrolló años más tarde su nieto y que influyeron de modo decisivo en las corrientes de pensamiento del siglo XIX.

Sigue en importancia **Charles Darwin**, mismo que reunió en su persona las cualidades de biólogo y de explorador. Embarcado en el *Beagle* en 1837, pudo impresionarse viendo la distribución de las especies vivientes en América del Sur y compararla con las europeas. El estudio de la flora y fauna de las islas Galápagos fue definitiva para la elaboración de su doctrina sobre la evolución de las especies. Darwin, con sus meticulosos estudios, hizo un auténtico trabajo ecológico. Baste recordar su análisis sobre las lombrices de tierra como elementos constitutivos del suelo agrícola o las completas descripciones de la estructura y distribución de los arrecifes coralíferos.

Darwin fue un eminente naturalista británico (1809-82), considerado el padre de las teorías evolucionistas. Tras una tentativa de seguir los pasos de su padre estudiando medicina en Edimburgo, Darwin ingresó en el Christ's College de Cambridge para iniciar la carrera eclesiástica. Allí, sin embargo, su interés se orientó hacia la historia natural y en 1831, al término de sus estudios, como ya se dijo, se embarcó como naturalista en el velero *Beagle*, a bordo del cual viajó alrededor del mundo durante cinco años. Durante aquel periplo recogió infinidad de datos de carácter geológico, zoológico y botánico en los que se inspiró para formular sus puntos de vista. De regreso a Inglaterra, en 1837 se instaló en Londres, ocupándose de la redacción de su diario de viaje (publicado en 1839) y de la elaboración de su estudio sobre los arrecifes de coral.



La observación de las semejanzas de la fauna y la flora de las islas Galápagos con las de América del Sur hizo abandonar a Darwin la concepción de las especies como entidades fijas y admitir la posibilidad de su evolución; y en 1838 su lectura del trabajo de Malthus sobre la población le sugirió la idea de explicar dicha evolución en términos de la selección natural. Sin embargo, durante veinte años, Darwin eludió hacer públicas sus ideas. Pero en 1858, al tener conocimiento de que A.R. Wallace había llegado independientemente a unas conclusiones similares a las suyas, accedió a la presentación de un trabajo suscrito por ambos ante la Linnean Society de Londres. Trece meses más tarde vio la luz su obra *Sobre el origen de las especies* (1859). Posteriormente aplicó sus concepciones evolucionistas a la especie humana recogiendo sus ideas a este respecto en la obra *El origen del hombre* (1871). Es autor de otras obras científicas, entre las que destaca *Las variaciones de los animales y de las plantas bajo la influencia de la domesticación* (1868).

Asímismo **Ernst Haeckel** (1834-1919) quien es considerado el padre de la ecología, fue el primer científico que se propuso la creación de un neologismo especial para definir las relaciones entre los seres vivos y sus hábitats, otro neologismo que se iba popularizando para significar el ambiente físico propio de una determinada especie viviente.

Haeckel, Biólogo y filósofo alemán, nacido en Potsdam, a través de conferencias y escritos dio gran popularidad a la obra de Charles Darwin.



Se doctoró en la Universidad de Berlín en 1857, pero sólo se dedicó brevemente a la medicina antes de aceptar trabajar como profesor de anatomía comparada en la Universidad de Jena, donde se convertiría en el principal defensor de la teoría de Darwin en Alemania.

Parte de la atracción que esta teoría ejercía sobre él radicaba en sus implicaciones filosóficas. Con ayuda del evolucionismo intentó construir una teoría que unificara la biología, la ciencia en general e incluso la religión. Según Haeckel,

cada animal recorre a lo largo de su desarrollo embrionario todas las fases evolutivas que le han llevado a ocupar su lugar en el orden natural. Así, un feto humano comienza su desarrollo como una simple célula, exactamente del mismo modo en que debió comenzar la vida. Unos ocho días más tarde, la célula se ha convertido en una esfera hueca (la blástula) cuya morfología es similar a la de las esponjas. Seguidamente, la invaginación del embrión produce una estructura de dos capas en forma de copa (la gástrula) que recuerda a los celentéreos, como los corales y las medusas. Luego el embrión humano comienza a alargarse y, en treinta días, atraviesa fases en las que presenta agallas, cola y extremidades similares a aletas, típicas de los peces y los anfibios. Pronto, el embrión adopta una forma claramente propia de los mamíferos, pero hasta dos meses más tarde no se aprecia claramente que es un primate. En palabras de Haeckel, "la ontogenia recapitula la filogenia", siendo la ontogenia el desarrollo embrionario y la filogenia el desarrollo evolutivo.

A pesar de que hay mucho de verdad en esta idea, la más famosa de sus conjeturas, el intento por parte de Haeckel de reconstruir los linajes evolutivos sobre la base del desarrollo embrionario le condujo a filogenias que, como hoy sabemos, eran totalmente incorrectas. El resto de sus ideas se componían de una combinación similar de perspicacia y extrapolaciones erróneas. Sin embargo, muchas de sus deducciones se anticiparon al desarrollo de la biología moderna. Por ejemplo, consideraba la psicología como una rama de la fisiología; inventó el término ecología para hacer referencia al estudio de la interacción entre los animales, y propuso que la selección sexual (la elección de los machos por parte de las hembras) había conducido a la evolución de dimorfismos sexuales tan llamativos como la cola del pavo real y los cuernos del alce. Murió en Jena el 8 de agosto de 1919 no sin antes publicar notables monografías sobre los animales interiores (radiolarios, sifonóforos, etc.). Sus obras principales, son: *Enigmas del Universo* (1899) e *Historia Natural de la creación* (1868).

Haeckel utilizó el término **Oekologie** en 1866, cuando conoció a Charles Darwin, a quien admiró desde el primer momento, aunque la palabra sólo se popularizó en la década de los setenta en los ambientes especializados.

#### **b) Instituciones precursoras en el campo de la Ecología:**

Es importante conocer la participación de diversas instituciones que durante aproximadamente 60 años han demostrado un interés de propiciar el debate ecológico a nivel mundial contándose entre ellas el Club de Roma, Naciones Unidas a través de programas tales como las Conferencias Técnicas Internacionales para la Protección de la Naturaleza y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, así como la participación del Comité para la Protección del Entorno Marino y el Panel Internacional sobre Control Climático entre otros.

De ahí que en 1972, el debate sobre el "crecimiento cero" tuvo especial resonancia, debido a la publicación de dos obras significativas: el informe del **Club de Roma**, denominado Los límites al crecimiento y **la carta Mansholt**, que Sicco Leendert Mansholt envió, con fecha 9 de febrero, al presidente de la Comunidad Económica Europea, Franco María Malfatti.

Los límites al crecimiento recoge el primer volumen de los trabajos realizados en el System Dynamics Laboratory del Instituto de Tecnología de Massachusetts bajo la dirección de Dennis L. Meadows, por encargo del Club de Roma, presidido por Aurelio Peccei. El trabajo se basa en la teoría de la dinámica de los sistemas de Jay W. Forrester, que preconiza, incluso para mejor comprender y prever las estructuras sociales, la elaboración de adecuados modelos capaces de ser tratados por computadoras.

Mansholt incluye nuevos sectores "políticos", tales como la democratización de la sociedad, las relaciones entre los países más o menos desarrollados económicamente, la igualdad de oportunidades y el sentido humano del trabajo.

Las estrategias preconizadas por Mansholt corresponden a las propuestas por el equipo de Meadows, aunque incluyen acciones políticas como, por ejemplo, instaurar una reforma aduanera en favor de los productos no contaminantes y reciclables y la necesidad de un Parlamento supranacional con plenos poderes como mínimo, a escala europea.

También desde su creación, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, las **Naciones Unidas** han sido el punto de cita obligado de la mayor parte de los científicos y políticos mundiales interesados por los problemas ambientales, por lo que no es de extrañar que los temas ecológicos hayan sido tratados en profundidad, sobre todo cuando han sido causa de una conferencia o programa a nivel mundial. Por ese motivo, incluso cuando los distintos gobiernos han descuidado el aplicar las recomendaciones de la ONU en sus programas políticos, la obra de sensibilización de la opinión mundial ha sido siempre importante y, a la larga, sus beneficiosas consecuencias se han hecho sentir en muchos de los Estados miembros.

Por otra parte, los temas ecológicos tuvieron especial resonancia en las Naciones Unidas, gracias sobre todo a la **UNESCO** y a las actividades de los organismos medio ambientalistas que lograron el estatuto de consultores de dicha Organización. La **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos (UICN)** es, sin lugar a dudas, el ejemplo más significativo de esa etapa, ya que recogió la tradición de las ligas proteccionistas creadas desde principios del siglo XX, al mismo tiempo que, con el apoyo de la UNESCO, y de las Naciones Unidas, podía iniciar sus famosas **Conferencias Técnicas Internacionales para la Protección de la Naturaleza** (la primera de las cuales se celebró en una de las primeras sedes de las Naciones Unidas a pocos kilómetros de Nueva York, en Lake Success, en 1949).

Especialmente importante fue el Simposio celebrado en Arusha (Tangañika), en 1961, referente a la conservación de los parques naturales en los nuevos países independientes del continente africano, cuyas conclusiones fueron incluidas en el

programa político formulado por los líderes de las naciones de África negra fundadores de la **Organización de la Unidad Africana (OUA)**.

También la Organización Marítima Consultiva Intergubernamental (OMCI), que fue fundada en 1948 para facilitar el intercambio de documentación técnica sobre el transporte marítimo se vio obligada a crear un **Comité para la Protección del Entorno Marino**, ante el continuado vertido de productos petrolíferos y demás contaminantes en las aguas oceánicas, convirtiéndose así en una institución que vela por la conservación del entorno marino.

Sin embargo, el primer gran debate ecológico a nivel internacional fue la **Conferencia Internacional sobre la Utilización Racional y la Conservación de los Recursos de la Biosfera**, celebrada en París durante el mes de septiembre de 1968, organizada por la UNESCO, en colaboración con las Naciones Unidas, la FAO, la OMS, el Programa Biológico Internacional del Consejo Internacional de Uniones Científicas y la UICN, con una participación de 240 delegados procedentes de 63 países y de 90 representantes de organizaciones internacionales.

También en 1971, uno de los frutos más interesantes de la **Conferencia de la Biosfera**, fue la propuesta de organizar un amplio programa ecológico interdisciplinar, aprobado por la Conferencia General de la UNESCO en noviembre de 1970 bajo el título de **Hombre y Biosfera**, conocido como Programa MAB, debido a las siglas así formadas a partir del título en inglés, Man and Biosphere.

Al mismo tiempo que se preparaba en París la Conferencia de la Biosfera patrocinada por la UNESCO, el embajador ante las Naciones Unidas, Sverker C. Astrom, lograba interesar a dicho organismo para que el tema de la protección del medio ambiente fuera incluido en la agenda de la XXIII Asamblea General, que debía reunirse en otoño de 1968. Una vez debatido el tema, la Asamblea General decidió unánimemente, por medio de la resolución 2398/XXIII, que el secretario general de la ONU recogiera el máximo de datos disponibles y propusiera un plan

concreto de medidas de protección del entorno. U Thant entregó su informe, “el hombre y su medio ambiente”, el 26 de mayo de 1969; la Asamblea General decidió que la UNESCO organizara simposios regionales durante los dos siguientes años, a los que seguiría una conferencia mundial sobre el tema de la protección ambiental.

Otro aporte importante es el de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano que se celebró en Estocolmo, del 5 al 15 de junio de 1972, bajo la presidencia del ministro de Agricultura sueco, Ingemund Bengtsson, y con la participación de 1,200 delegados que representaban a 110 países.

Al reunirse nuevamente la Asamblea General de las Naciones Unidas, antes de finalizar el año 1972, prosiguió el debate sobre la problemática del medio ambiente, a la luz de las conclusiones adoptadas por la Conferencia de Estocolmo. Consecuente con la Declaración final de la Conferencia, la Asamblea General adoptó el 15 de diciembre la resolución 2997/XXIV, por la que se aprobaba la creación de un programa internacional para la salvaguarda del entorno, con un Consejo director formado por 58 Estados. El nuevo organismo se denominó oficialmente **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**.

El resultado principal de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, es **Agenda 21**, que es el más completo de los planes de acción para los 90's y más allá, adoptada por la comunidad internacional. Representa un set de estrategias integradas y programas detallados para parar y revertir los efectos de la degradación ambiental y promover el desarrollo adecuado y sustentable en todos los países.

Asímismo la **Declaración de Río**, proclamación hecha por la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, realizada en Río de Janeiro en Junio de 1992, reafirma y construye a partir de la declaración de la Conferencia sobre el Ambiente Humano de las Naciones Unidas realizada en 1972 una meta

cuya declaración es establecer la cooperación entre los estados miembros para lograr acuerdos en las leyes y principios que promuevan el desarrollo sustentable. La declaración confronta diversas áreas que se relacionan con el cambio global, proveyendo un contexto de políticas que enfrentan el cambio global, incluye: recursos naturales, impactos ambientales del desarrollo, protección de ecosistemas, compartir ideas científicas, internalización de costos ambientales, etc.

También con la **Convención Marco sobre Cambio Climático**, firmada por 165 estados, se compromete a sus firmantes a cumplir con la meta de "estabilizar la concentración de gases invernadero en la atmósfera a niveles que eviten interferencias antrópicas con el sistema climático". Dicha convención establece como meta provisional, reducir las emisiones de gases invernaderos a niveles del año 1990 para el año 2000. La convención establece un protocolo para que las naciones hagan un inventario de emisiones y puedan seguir sus progresos. También enfrenta el tema de financiamiento y transferencia de tecnología desde los países desarrollados a los países en vías de desarrollo.

Por su parte el **IPPC (Panel Internacional sobre Control Climático)** es un cuerpo internacional, que consiste en delegados y científicos intergubernamentales, que desde 1988 están evaluando el calentamiento global. Su última evaluación mayor fue "Cambio Climático 1995", que provee la base para la reunión de Ginebra y la reunión próxima en Kyoto, Japón en diciembre 1997, que limitará las emisiones de CO<sub>2</sub> humanas. La Síntesis de la Segunda Evaluación, establece: "Durante las últimas décadas, se han hecho muy aparentes dos importantes factores en la relación entre humanos y el clima mundial. Primero, las actividades humanas, que incluyen la quema de combustibles fósiles, cambios en uso de tierras y agricultura, están aumentando las concentraciones de gases invernadero (que tienden a aumentar la temperatura atmosférica) y en algunas regiones, aerosoles (que tienden a enfriar la atmósfera). Estos cambios, juntos, se proyectan que cambiarán el clima regional y global junto con parámetros

relacionados con el clima, tales como la temperatura, precipitación, humedad de suelos y el nivel del mar. Segundo, algunas comunidades humanas se han hecho más vulnerables a riesgos tales como tormentas, inundaciones y sequías como el resultado de un aumento de densidad de población en áreas riesgosas tales como cuencas de ríos y planicies costeras. Cambios serios se han identificado, como el aumento, en algunas áreas, de la incidencia de eventos de alta temperatura, inundaciones, etc., aumento de pestes, cambios en la composición, estructura y funcionamiento ecológico, incluyendo la productividad primaria".

## **2. Antecedentes en el campo de la educación en Guatemala:**

Conocer los antecedentes de la temática ambiental en el campo de la educación en Guatemala resulta sumamente importante para poder comprender la situación actual de la misma y, es así como se considera que es a partir del año 1949, con el surgimiento de los programas en los llamados núcleos escolares campesinos del Ministerio de Educación, que se inicia la educación ambiental (Política Nacional de Educación Ambiental, 2004).

Posteriormente es la Universidad del Valle, en los años de 1969 a 1977, que a través del programa de Educación para el Desarrollo Humano, presenta guías curriculares y materiales de apoyo para el nivel primario y el ciclo básico que incluían un área temática titulada "El ambiente en que vivimos", capacitándose a un elevado número de docentes aunque lamentablemente dichas guías no fueron implementadas.

Luego de la Conferencia sobre el Medio Humano, convocada por Naciones Unidas en 1,972, la Organización de Estados Centroamericanos- ODECA- y ROCAP producen libros de texto que incluyen al componente ambiental en la serie de Ciencias Naturales.

Pero hasta aquí únicamente se pueden decir que son intentos aislados para buscar que la educación ambiental forme parte del proceso educativo. Es durante el quinquenio 1980-1985 como consecuencia del movimiento ambiental a nivel mundial y de las reestructuraciones macroeconómicas que se venían realizando desde 1970 que surge el Proyecto Ministerio de Educación/UNESCO, a partir del cual se conforma la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental- CONAPEA- lográndose con ello la incorporación de una unidad de Educación Ambiental en el curso de Ciencias Naturales, en el nivel primario.( Política Nacional de Educación Ambiental, 2004).

Un nuevo aporte se da en 1984 cuando la Universidad Rafael Landívar publica el Perfil Ambiental de Guatemala que es un documento de interés para conocer cómo estamos en recursos naturales.

En 1985, cuando se redacta la Constitución Política de la República de Guatemala, se incorporan una serie de artículos relacionados con la temática ambiental, siendo de particular importancia el artículo 97 que sirve de fundamento para la emisión del Decreto 68-86 “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente” que da origen a la comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

Para el Ciclo Básico, es hasta el año de 1987 que se incorpora una unidad de Educación Ambiental dentro del curso de Ciencias Naturales. También en este año se crea el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC) del Ministerio de Educación que prepara nuevas guías curriculares para preprimaria incluyendo contenidos integrados y objetivos instrumentales relacionados con el ambiente y los recursos naturales.

Son diversas las actividades realizadas durante el año 1987 entre ellas la realización del Taller Sub-Regional de Educación Ambiental para Formadores de Maestros de Educación Primaria, organizado por OREALC/UNESCO y CONAMA en el cual participaron representantes de Centroamérica, México, Cuba y

República Dominicana, cuyo logro fue el análisis de estrategias para incorporar el componente ambiental en el pensum de estudios de las escuelas Normales.

También se incorpora la temática ambiental en los temarios de graduación del Ciclo Diversificado del Nivel Medio.

En 1988, los gobiernos de América Latina reconocen la prioridad de la Formación Ambiental en la Región y en consecuencia el PNUMA crea la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.

Posteriormente en 1990, es elaborado con financiamiento del BID el documento “Programa Nacional de Inversión en Educación, Capacitación y Concientización Ambiental en Guatemala” por los consultores Augusto Medina Ordóñez, de Estados Unidos, y Germán Rodríguez Arana de Guatemala; dicho documento fue aprobado por la Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación Económica.

También el año de 1990 reviste importancia porque con la participación de muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales se logra un consenso para definir la Estrategia Nacional de Educación Ambiental que es respaldada por CONAMA, el Ministerio de Educación, el Consejo Superior Universitario y posteriormente por el Congreso de la República que la avala a través del Decreto 116-96 “Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental”.

Es hasta en 1991 que el decreto 12-91 del Congreso de la República, Ley de Educación Nacional, incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la Educación.

En 1992, como reconocimiento a la labor de destacados ambientalistas, se instituye la Medalla Presidencial del Medio Ambiente, año en que CONAMA publica el documento “Situación Ambiental de la República de Guatemala”.

Siguiendo con el recuento histórico encontramos que en 1993, se suscribe el Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable entre la República de Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, cuya finalidad es cooperar con el financiamiento para la realización de un programa para el Fortalecimiento Institucional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el establecimiento de un programa ambiental, siendo uno de los componentes de este programa la Educación Ambiental. A partir de ello se formuló una campaña de concientización ambiental y una evaluación de la educación formal en Guatemala.

La campaña de concientización ambiental se planteó en dos fases:

- 1) Un proceso de investigación y diagnóstico de contacto basado en entrevistas con representantes de diversos sectores de la sociedad y
- 2) Campaña de medios a través de una estrategia de publicidad y campaña de comunicación directa con el acercamiento a diferentes sectores e instituciones.

Finalmente dichas fases no fueron implementadas.

Luego en 1994, surge la Asociación Guatemalteca de Educación Ambiental – AGEA- mediante acuerdo ministerial No. 212, la que se interesará por propiciar programas de educación ambiental.

Se encuentra como algo importante en el año de 1995, una investigación realizada por el Banco Mundial como parte del Plan de Acción Ambiental en Guatemala, que tenía como uno de sus objetivos identificar los principales problemas ambientales y sus causas y poner a disposición del estado un instrumento de planificación con el objeto de mejorar la calidad ambiental del país; en ésta investigación se recomienda cuatro aspectos: la capacitación, la formación ético-ambiental, la sensibilización individual y social y la legislación.

Dicho plan contempló entre las políticas globales acciones prioritarias en educación ambiental, orientadas a formar profesionales en el campo del medio ambiente, promocionar una ética ambiental en la población, concienciar a la

población sobre los problemas ambientales por medio de una campaña informativa, desarrollar programas de educación ambiental informal y capacitar al personal responsable de la educación formal e informal, esfuerzo que lamentablemente tampoco fue aprovechado.

Luego surge la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental – REDFIA- en el año de 1996, la que es creada e integrada por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala, Universidad Mariano Gálvez, Universidad Rural de Guatemala , por la Asociación de Investigación y Estudios Sociales, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales –FLACSO-, CONAMA y posteriormente el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. En 1997, REDFIA publica el libro “Teoría y Planes en la Formación Ambiental” siendo el primero en su género publicada en Guatemala.

En 1999, REDFIA desarrolla el seminario taller “La universidad y su compromiso con el Medio Ambiente”, cuyo objetivo fue generar mecanismos de coordinación, compromisos y contribuciones en cinco áreas consideradas clave para la educación superior y su proyección sobre el uso sostenible y protección del medio ambiente y recursos naturales. Las áreas clave son:

- 1) Reforma del diseño curricular para lograr la transversalidad del componente ambiental,
- 2) Fortalecimiento de los postgrados en medio ambiente y desarrollo sostenible,
- 3) Fortalecimiento, desarrollo, vinculación y divulgación de la investigación socioambiental para crear normas ambientales,
- 4) Capacitación ambiental comunitaria y
- 5) Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.

Finalmente con la firma de los Acuerdos de Paz, se determina la necesidad de reformar el Sistema Educativo Nacional para lograr entre otros objetivos: afirmar

y difundir los valores, conductas y conceptos básicos para una convivencia democrática y cultura de paz respetuosa del medio ambiente y, con ello evitar la perpetuación de la pobreza y contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico en el país.

Lo anterior permite que la Comisión Consultiva para la Reforma Educativa considere al desarrollo integral sostenible como uno de los ejes para la reconversión e innovación del Sistema Educativo.

Y posteriormente se crea en el año 2000, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como ente rector de la gestión ambiental en Guatemala. Su reglamento establece que en coordinación con el Ministerio de Educación han de diseñar la Política Nacional de Educación Ambiental.

Así, REDFIA entrega en el 2001, a la Comisión Consultiva de la Reforma Educativa, la propuesta de inserción del componente ambiental al proceso de Reforma Educativa.

Con el apoyo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA-, se organiza en el año 2001 el foro “Políticas de Educación Ambiental en América Latina: Una Agenda para Guatemala”.

Durante los años 2002 y 2003, REDFIA desarrolla el diálogo nacional sobre Políticas y Estrategias de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Seguridad Alimentaria dando como resultado ocho perfiles socioambientales, uno por cada región.

También es importante mencionar que en la actualidad la Universidad del Valle de Guatemala tiene un Profesorado de Educación Media en Población y Medio Ambiente y en el Centro Universitario de Petén, la Universidad de San Carlos de Guatemala ofrece el profesorado y la licenciatura en Educación Ambiental.

### **3. Legislación Ambiental Nacional**

Para regular las actuaciones humanas en relación con el medio ambiente se crean las leyes. Su conocimiento no puede obviarse dentro de cualquier análisis que se pretenda realizar ya que las mismas forman parte del contexto social. En Guatemala existen varias leyes que se han promulgado en las cuales se establecen instituciones, atribuciones y funciones vinculadas con los recursos naturales.

Por ejemplo la Constitución Política de la República de Guatemala, que es la de mayor jerarquía y en su artículo 97, establece que el estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Asimismo indica que se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y el agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

De la misma manera en el artículo 119 al referirse a las obligaciones del Estado, la Constitución de la República de Guatemala refiere dentro de las obligaciones del Estado, inciso c) Adoptar medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

Otra Ley importante la constituye el Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, (reformada en el año 1991, 1993 y 2,000) la que dentro de sus considerandos manifiesta que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida.

De la misma manera acepta que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

El objeto de dicha ley es velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes (artículo 11) que coincide con lo establecido en la Constitución Política de la República y, tiene como objetivos específicos los siguientes:

- a. La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;
- b. La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;
- c. Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;
- d. El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio;
- e. La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;
- f. El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;
- g. La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h. Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción;
- i. Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

Por su parte, el decreto número 114-97 del Congreso de la República, Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo, crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales señalándole como función principal la de formular y ejecutar las políticas relativas a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

En el artículo 3 del decreto mencionado, se señalan, para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, las siguientes funciones:

- a. Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país;
- b. Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado;
- c. Formular en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesquero y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento;
- d. En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del Gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;
- e. Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla;

- f. Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
- g. Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;
- h. Formular la política para el manejo del recurso hídrico, en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;
- i. Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento;
- j. Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;
- k. Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;
- l. Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado;
- m. Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

En el siguiente cuadro pueden apreciarse las instituciones vinculadas directamente con la gestión ambiental.

Institución	Base legal	Atribuciones principales
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Artículos 22,27 y 29 Ley del Organismo Ejecutivo Artículo 194, Constitución Política de la República	Formular y ejecutar la política del ambiente y recursos naturales, y en coordinación con el MAGA la de recursos pesquero y suelo. Incorporar el componente ambiental en la política económica y social del gobierno. Promover el mejoramiento del patrimonio natural del país, SIGAP Y OCRET Diseñar y vigilar la aplicación de la política de educación ambiental, con el MINEDUC Formular la política para el manejo del agua. Controlar la calidad ambiental, a través de los estudios del impacto ambiental. Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas y recursos marino costero.
CONAP	Ley de áreas protegidas, Decreto 4-89	Formular las políticas y estrategias de conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural a través del Sistema Guatemalteco de Áreas protegidas (SIGAP) Autorizar licencias de pesca y caza. Aprobar los planes maestros de las áreas protegidas.
INAB	Decreto 101-96	Producción forestal sostenible, manejo de bosques y plantaciones forestales. Enfoque en protección y desarrollo de cuencas hidrográficas. Administración de las licencias de aprovechamiento de productos forestales.
MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	Artículo 39, Ley del Organismo Ejecutivo	Proponer la normativa de saneamiento ambiental. Velar por el cumplimiento de los tratados internacionales en caso de emergencias por epidemias y desastres naturales.
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	Artículo 29, Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97.	Formular y ejecutar la política de Desarrollo Agropecuario, recursos hidrológicos, en lo que le compete con el MARN. Proponer y velar por normas claras en actividades productivas, protegiendo al ambiente. Definir con el MARN la política de ordenamiento territorial y de uso de tierras nacionales. En coordinación con el MINEDUC, formular la política de educación agropecuaria ambientalmente compatible.
OCRET, oficina de control de áreas de Reserva del Estado	Artículo 122, Constitución Política de la República. Ley reguladora de las áreas de reservas territoriales del estado, Acdo. Gubernativo 278-98	Ejecutar y aplicar las sanciones legales que regulan las áreas de reserva territorial de Guatemala. Otorgar en arrendamiento a personas naturales o jurídicas inmuebles ubicados dentro de las áreas de reserva territorial del Estado.

Fuente: Perfil Ambiental de Guatemala.  
Base: Informe de Desarrollo Humano, 2,000.

## **CAPITULO II**

### **CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE ECONOMÍA AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

La Economía Ambiental, como se expuso en sus antecedentes, se ha consolidado con el aporte de concepciones teóricas de ciencias diversas tal es el caso de la Biología, Fisiología, Filosofía, Ciencias Naturales, entre otras, lo que le ha permitido sistematizar un conocimiento científico y explicar sus teorías a partir de diversos conceptos considerándose como los más importantes el de Biodiversidad, Capital Natural, Economía de los Recursos Naturales, Economía Ecológica, Paradigmas Ambientales, que se relacionan con el Desarrollo Sostenible y Desarrollo Humano.

Cada uno de éstos conceptos ocupa un lugar dentro de la ciencia conocida como Economía Ambiental por lo que se procede a continuación a denotar lo más importante de ellos.

#### **1. Biodiversidad y Capital Natural:**

El concepto de biodiversidad se refiere a la variabilidad de la vida; incluye los ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de los que forman parte, así como la diversidad entre las especies y dentro de cada especie. La diversidad abarca tres niveles de expresión de variabilidad biológica: ecosistemas, especies y genes. En estos niveles se integra una amplia gama de fenómenos, de manera que la diversidad de un país se refleja en los diferentes tipos de ecosistemas que contiene, el número de especies que posee, el cambio en la riqueza de especies de una región a otra, el número de endemismos, las subespecies y variedades o razas de una misma especie, entre otros. (Perfil Ambiental de Guatemala, 2004).

El Recurso Natural integra el Capital Natural de un país y está compuesto por bienes que contribuyen al bienestar y desarrollo humano de manera directa (materia primas, minerales, alimentos) o indirecta (indispensables para el correcto funcionamiento del planeta), presentes en el medio ambiente. De acuerdo a la disponibilidad en el tiempo, tasa de generación o regeneración y

ritmo de uso o consumo se clasifican en renovables y no renovables.(enciclopedia Wikipedia, 2005).

Conocer la biodiversidad de un país así como su industria y comercio son pilares fundamentales para el desarrollo por lo que la biodiversidad debe ser aprovechada y conservada de una manera racional y conciente.

La biodiversidad se ve fomentada por la disponibilidad de recursos en el ambiente, que permite hacer crecer la biomasa, y por ende obliga a las especies a buscar y ocupar nuevos nichos ecológicos. Una mayor biodiversidad permite a un ecosistema adaptarse mejor a los cambios, pero al mismo tiempo lo hace más vulnerable, por cuanto el equilibrio al interior del mismo depende de las interrelaciones entre especies, y la desaparición de cualquiera de ellas puede poner en peligro a la totalidad del ecosistema. (Enciclopedia Wikipedia, 2005).

La biodiversidad es un recurso básico que actúa como un sistema de apoyo a la vida humana. La formación del suelo, la degradación de los residuos, la purificación del aire y el agua, los ciclos de nutrientes, la absorción de energía solar y el mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos e hidrológico dependen todos de las plantas y animales. Los sistemas biológicos naturales son la culminación de millardos de años de evolución y mantienen los procesos ecológicos sin costo material para nosotros.(Kiely Gerard, 2005).

Una de las mayores amenazas que pesa sobre la humanidad es la pérdida de la biodiversidad del planeta, como producto de la degradación del medio ambiente y la desaparición indiscriminada de ecosistemas, por la tala de bosques, la contaminación ambiental, la pesca indiscriminada, etc.

A causa de la presión humana, se está acelerando la desaparición de especies. Cada dos años se extinguen 10,000 especies, una de ellas es de mamíferos. Antes de la mitad del siglo XXI se prevé la extinción de un millar de

especies de vertebrados y un millón de especies de insectos. (Enciclopedia Wikipedia, 2005).

Los recursos naturales renovables hacen referencia a recursos bióticos (bosques, pesquerías, etc.) o no limitados (luz solar, mareas, vientos, etc.); mientras que los recursos naturales no renovables son generalmente depósitos limitados y/o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de extracción o explotación (minería, hidrocarburos, etc.).

## **2. Economía de los recursos naturales:**

Los recursos naturales conforman el denominado Capital Natural pero el mismo ha sido considerado como un patrimonio heredado e infinito, por lo que las Ciencias Económicas valoran la actividad del hombre al margen del valor intrínseco de ese Capital Natural.

Sin embargo el problema no se resuelve solamente agregando valor al Capital Natural, es necesario fomentar un nuevo valor social: Solidaridad Intergeneracional para no restringir el derecho de las generaciones futuras al disfrute de ese capital.

Los bienes y servicios que genera el capital natural presentan diversos valores con impactos que van desde lo local a lo internacional.

Una división bien aceptada hoy día, nos refiere que el valor del uso directo (medios de vida) de éstos tiene su impacto en el nivel local, en tanto que el valor de uso indirecto (agua por ejemplo) tiene su impacto en ambos, a nivel local y a nivel nacional. El valor de opción de los recursos ambientales, es decir aquel valor potencial que tienen los mismos, si se invierte estratégicamente, podrían tener sus beneficios en los tres niveles, lo local, lo nacional y lo internacional, sin embargo su importancia estratégica se encuentra al nivel nacional. (Perfil Ambiental de Guatemala, 2004).

También es importante considerar el valor de existencia o de “no uso” de estos recursos, que tienen vinculados aspectos éticos, morales o culturales.

El hecho de que los recursos que componen el capital natural sean considerados bienes libres, sin un dueño que pueda reclamar sus derechos de propiedad sobre ellos, y/o exigir justa retribución por su uso o intercambio, ha resultado en su deterioro, lo que a su vez afecta la productividad del país. Por los motivos aquí expuestos, los recursos naturales se están desgastando a una tasa mayor que su propia capacidad de recuperación, lo que necesariamente debe llevarnos a replantear la creencia de que dichos bienes son inagotables. El mejor mecanismo para lograr este objetivo, es asignar derechos de propiedad claros sobre los recursos naturales y los servicios que de ellos se derivan, para que así los mercados puedan establecer sus precios de acuerdo a la oferta y la demanda por ellos. En ese sentido, los recursos naturales o servicios ambientales más escasos en relación con su demanda, comandarán los precios más altos, induciendo a sus potenciales usuarios a hacer un uso más racional de ellos. También es conveniente continuar con los esfuerzos para que el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) introduzca elementos que permitan medir el ingreso sostenible o los cambios en la capacidad productiva de los activos naturales, aparte de las estimaciones de la depreciación del capital creado por el hombre. Se tiene conciencia de que el actual SCN es susceptible de ajuste conforme a consideraciones ambientales, con la posibilidad de que en el mediano plazo se tome en cuenta recursos naturales como el bosque, el suelo o el potencial pesquero, e incluir la depreciación de los recursos naturales como parte del análisis y definición de políticas económicas. (Enciclopedia Wikipedia, 2005)

### **3. Economía Ecológica:**

El aprovechamiento de la naturaleza a partir del surgimiento de la propiedad privada está íntimamente asociada a la rentabilidad, al consumo suntuario y al derroche. En los procesos previos al capitalismo el medio ambiente no se

modifica sustancialmente, porque éste tiene la capacidad de regenerarse, casi de manera espontánea, por el escaso desarrollo de las fuerzas productivas y por la dispersión rural de la población; dando lugar a que la depredación progresiva de la tierra pase inadvertida.

Cuando se considera el progreso de la humanidad, no se puede negar que el desarrollo científico-tecnológico ha sido un elemento decisivo para ello pero al mismo tiempo también se ha constituido en un problema para la vida de los ecosistemas, de las generaciones futuras porque no ha estado orientado por una visión humanista. (Véase anexo No. 1: Diez Tesis sobre el Medio Ambiente en América Latina).

Las economías, al crecer, usan más recursos naturales (a causa del aumento de la población y a causa del aumento del consumo exosomático de energía y materiales). Aparecen externalidades por todas partes. Para acomodar la economía al ambiente, en un proceso que se podría llamar "ajuste ecológico" (en paralelo al ajuste financiero de los programas de estabilización), hay dos enfoques distintos. El enfoque economicista intenta ampliar ecológicamente el mercado, dando precios a los bienes ambientales destruidos (a través de la adjudicación de "derechos de propiedad" o en mercados ficticios). El segundo enfoque es el de la Economía Ecológica, que argumenta que no es solamente técnicamente difícil sino realmente imposible dar valores actualizados plausibles a todas las externalidades, muchas de las cuales son desconocidas o inciertas e irreversibles. Por ejemplo, un cálculo de los costos externos marginales de la energía nuclear necesitaría estimaciones a precios actualizados (¿con qué tasa de descuento?) de los perjuicios (o beneficios, según algunos) que ocasionarán los residuos nucleares en los próximos miles de años. Pensar que las depredaciones de recursos naturales o las externalidades ambientales pueden valorarse fácilmente por el costo de restauración, es olvidar la irreversibilidad (o, por lo menos, los efectos a muy largo plazo). (curso de economía ecológica, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

Los servicios ambientales tales como la absorción de la contaminación por los sistemas bióticos no son vendibles y muchos factores ambientales como la estabilidad del ecosistema, los valores panorámicos y recreativos, la importancia histórica y otros no son fácilmente cuantificables. (Kiely Gerard, 2005).

#### **4. Paradigmas Ambientales:**

Cualquier actividad humana necesariamente ocurre en el contexto de ciertos tipos de relaciones entre la sociedad y el mundo biofísico y como en el último siglo se ha triplicado la población mundial y la economía mundial tiene ahora veinte veces el tamaño que tenía en 1,900, se ha calculado que la humanidad es ahora responsable del consumo de cerca del 40% del total de la productividad primaria terrestre.

En la relación entre los seres humanos y la naturaleza han existido cinco paradigmas; cada paradigma tiene diferentes supuestos acerca de la naturaleza humana, de la propia naturaleza y de sus interacciones, los que se numeran a continuación:

- a) Economía de Frontera
- b) Protección Ambiental
- c) Administración de los Recursos
- d) Ecodesarrollo
- e) Ecología Profunda

##### **a) “Economía de Frontera”**

Es el término usado por Kenneth Boulding (1966) para describir el enfoque que prevaleció en la mayoría de los países hasta fines de los años sesenta.

Básicamente éste enfoque trata la naturaleza como una oferta infinita de recursos físicos que pueden usarse para el beneficio humano, y como un resumidero infinito para los subproductos del consumo de estos beneficios, con

la forma de diversos tipos de polución y de degradación ecológica. (Revista Presencia, Mayo 1998).

La economía neoclásica se ocupaba principalmente de la asignación de recursos percibidos como escasos; la economía marxista se centraba en la distribución; no entraba en el pensamiento económico el aspecto de traspaso de la afluencia de recursos de la naturaleza a la economía, y de la afluencia de desechos de regreso al ambiente pues se creía que su extensión era infinita.

Tanto en el análisis económico neoclásico como marxista, se perciben el trabajo humano y el capital creado por el hombre como factores primarios limitantes de la producción. Hay fe sin límites en el “progreso” del ingenio humano, en la benevolencia del avance tecnológico y en su capacidad combinada para afrontar todos los problemas que pudieran surgir, de ordinario mediante la sustitución cuando la escasez hace que se eleven los precios. (Revista Presencia, mayo 1998).

De acuerdo con White (1967), Berman (1981) y Pepper (1984) se considera en éste paradigma que la naturaleza existe para beneficio instrumental del hombre, para ser explorada, manipulada, explotada, modificada e incluso “engañada” en cualquier forma que pueda mejorar la calidad material de la vida humana. De acuerdo con éste paradigma, la economía se separó de la naturaleza en la teoría y en la práctica.

Baste señalar como ejemplo la estrategia de “chimeneas altas” para la dispersión de desechos basado en la ilusión de que si la polución se dispersa lo suficiente pasará inadvertida por la naturaleza; esto ha producido el problema de la lluvia ácida.

La falla fundamental de este paradigma es una falta de conciencia de la dependencia básica de la economía humana de un vasto conjunto de recursos

físicos y biológicos en cuanto a los materiales, los energéticos y los alimentos y, lo que es más importante, el fino equilibrio de los servicios ecológicos interdependientes de los que dependen todos ellos.

**b) “Protección Ambiental”**

Es el paradigma que surge con el reconocimiento del problema de la polución en el contexto polarizado de la economía de frontera; condujo a la percepción de la necesidad de celebrar compromisos o transacciones.

Algunos países industriales institucionalizaron los pronunciamientos del efecto ambiental, cuyo propósito era la provisión de un instrumento racional para la evaluación de los costos y beneficios de las actividades de desarrollo antes de que se iniciaran.

Sin embargo en la práctica, las declaraciones se añadían cuando la planeación y elaboración de los proyectos se encontraban ya muy avanzados, de modo que las preocupaciones ambientales tardías acababan siendo percibidas de ordinario como “contrarias al desarrollo”.

Lo anterior condujo a una agenda negativa o defensiva en la política y la administración del ambiente. Negativa porque institucionalizó un enfoque que se centraba en el control de los daños.

En lugar de centrarse en los procedimientos para mejorar las acciones de desarrollo y la resistencia ecológica, este enfoque era defensivo o correctivo por lo que se ha descrito como el enfoque del “final del tubo” o de “lo mismo de siempre, más una planta de tratamiento”. No buscaba la salud de la tierra sino más bien la atención médica de la tierra.

Aquí, el análisis económico se basa todavía en el modelo neoclásico del sistema económico cerrado; la estrategia principal de este paradigma consiste en la legalización del ambiente como una exterioridad económica.

Se crean organismos o ministerios especiales de protección ambiental, encargados de la fijación de límites y, en algunos casos de la limpieza una vez que se rebasan los límites. Sin embargo, no se responsabilizan de la planeación de las actividades de desarrollo en formas que no contaminen o degraden las funciones ecológicas necesarias.

Los estados creyentes de este paradigma, trasladaron a propiedad estatal parcelas pequeñas de propiedad comunal, para destinarlas a la preservación o conservación como parques nacionales o reservas silvestres.

Por otro lado, en virtud de que el análisis económico solo busca tipos de información limitados, de base monetaria y siendo que los beneficios ecológicos resultan difíciles de cuantificar, la administración ambiental sólo aparece como un incremento de los costos en esta variante del modelo.

Los gobiernos de países en desarrollo con frecuencia han considerado las preocupaciones ambientales, como la polución y la protección de las tierras y la vida silvestre, como un interés sólo para la clase elitista de los países ricos, y como algo contrario a sus necesidades e intereses.

### **c) “Administración de los Recursos”**

Para los años 80, la administración de los recursos es el tema básico de informes tales como “Nuestro Futuro en Común” (Our Common Future) (WCED,1987), de la comisión Brundtland; la publicación anual del Instituto Worldwath titulada State of the World, y los bianuales del Instituto de Recursos Mundiales titulados World Resources.

Para éste paradigma la idea básica consiste en incluir todos los tipos de capital y de recursos biofísicos, humanos, infraestructurales y monetarios en los cálculos de las cuentas nacionales, la productividad y las políticas de desarrollo y de planeación de la inversión.

Asuntos como el clima y los procesos que lo regulan, el papel de los bosques como vertientes que afectan la energía hidroeléctrica, la fecundidad del suelo y la productividad agrícola, se consideran como un recurso fundamental, vital, que deben ser administrados según este paradigma.

También es importante dentro de este paradigma la estabilización de los niveles de población en los países en desarrollo y las reducciones del consumo per cápita (mediante un incremento de la eficiencia) de las naciones industriales como algo absolutamente esencial para el logro de la sostenibilidad.

Los recursos “comunales mundiales”, como la atmósfera y su capa de ozono en particular, el clima, la biodiversidad y los recursos oceánicos, han surgido como problemas para los que resultan completamente inadecuados las estructuras y los conceptos legales, económicos, políticos e institucionales prevalecientes (Revista Presencia, mayo de 1998).

Con este paradigma la sostenibilidad se ve como una restricción necesaria para el crecimiento verde. El sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas gira en torno al mejoramiento del mismo tratando de integrar la economía de la naturaleza con la economía de mercados.

Este enfoque también se conoce con el nombre de **Paradigma de la Eficiencia Global** y su programa básico depende de las nuevas tecnologías para incrementar la eficiencia energética en particular y la conservación de recursos en general y del principio de “el que contamina paga”, así como de los

costos sociales de la polución, en lugar de imponer tecnologías de limpieza particulares.

**d) “Ecodesarrollo”:**

El Ecodesarrollo trata más explícitamente de reestructurar la relación entre la sociedad y la naturaleza mediante la organización de las actividades humanas para que sean sinérgicas con los procesos y los servicios de los ecosistemas, por oposición a la simbiosis sencilla de regreso a la naturaleza defendida por los ecologistas profundos.

“Eco” significa a la vez “económico” y “ecológico”, ya que ambas palabras provienen de la misma raíz griega. El uso de la palabra “desarrollo” en lugar de “crecimiento”, denota una reorientación y un mejoramiento explícito del nivel de integración de las preocupaciones sociales, ecológicas y económicas. (Revista Presencia, mayo de 1998).

El ecodesarrollo pasa de la ecología economizadora a la ecologización de la economía o de sistemas sociales completos. Toma como base el conflicto que existe entre los valores antropocéntricos y los valores biocéntricos, rehúsa a colocar a la humanidad por encima o por debajo de la naturaleza.

De acuerdo con este paradigma se reemplaza el modelo del sistema económico cerrado por el modelo de economía biofísica. En este modelo se sustituye el principio de que el contaminador paga por el de “la prevención de la polución es rentable”, reestructurando explícitamente la economía de acuerdo con principios ecológicos para reducir el transumo a niveles sostenibles.

Ante la imposibilidad de crear una economía que no afecte a los recursos naturales, el ecodesarrollo plantea el ideal de mantener el transumo en un nivel sostenible mientras se logra el incremento en el bienestar económico.

Basados en éste tipo de lógica, planteada por el ecodesarrollo, surgen campos nuevos tales como la agroecología y la ecología industrial.

En el ecodesarrollo, la administración de los recursos ambientales en el largo plazo, tiene como fin reducir el factor sorpresa causado por el cruce de umbrales ecológicos desconocidos.

El ecodesarrollo pretende también incluir las preocupaciones de la equidad social y cultural expresadas por las diversas escuelas de la ecología profunda. Se otorga por lo general mayor significación al papel del conocimiento y la experiencia nacional en la administración de las interacciones de los ecosistemas humanos.

**e) “Ecología Profunda”:**

La ecología profunda es una visión del mundo que se ha interpretado ampliamente como todo lo contrario de la economía de frontera: un sistema de valor y ético fundamentalmente diferente.

Aunque no es un paradigma muy aceptado está creciendo como un movimiento político. Es un esfuerzo por sintetizar muchas actitudes filosóficas antiguas y nuevas acerca de la relación entre la naturaleza y la actividad humana, con especial acento en lo ético, social y espiritual.

Se basa eclécticamente en diversas escuelas de pensamiento, como el conservacionismo de la vida silvestre, el romanticismo y trascendentalismo del siglo XIX, filosofía y religiones orientales tales como el taoísmo y el budismo, en varios conceptos de ética, la justicia, la equidad, el ecofeminismo, el pacifismo, la democracia jefersoniana, descentralizada y participativa y en algunos de los aspectos de la igualdad social del socialismo, además de la ciencia moderna de la ecología de sistemas.

Entre sus temas básicos se encuentra la igualdad intrínseca de las bioespecies, las grandes reducciones de la población humana, la autonomía biorregional, la promoción de la diversidad biológica y cultural, la planeación descentralizada con utilización de varios sistemas de valores, las economías no orientadas hacia el crecimiento, la tecnología no dominante y un uso mayor de los sistemas locales de administración y tecnología.

Lo anterior significa que es el hombre el que debe ponerse al servicio de la naturaleza, o sea una jerarquía contraria a la de la economía de frontera. Sin embargo hay que considerar que la idea de orientar la planeación del desarrollo futuro con la esperanza de que el mundo retorne a los estilos y niveles de vida preindustriales, rurales, no es considerada como algo práctico y es para la mayoría de la gente algo no deseable.

#### **5. Desarrollo, Desarrollo Económico y Desarrollo Sostenible.**

La Economía Ambiental está relacionada con el desarrollo ya que éste implica necesariamente una transformación de los Recursos Naturales. Estos a su vez pueden ser usados de una manera eficiente pero así mismo pueden ser utilizados de manera discriminada y no tomarse en cuenta el tiempo que se requiere para su regeneración, de allí la importancia de buscar un desarrollo económico que esté sujeto a condiciones de sostenibilidad para no “gastar” de manera innecesaria dichos recursos y realizar todas aquellas actividades que permitan su recuperación.

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española desarrollo significa “progreso, avance, adelanto, perfeccionamiento”. (DRAE, 2001). No está referido a un contexto económico, aunque tradicionalmente la palabra desarrollo se ha relacionado con la economía.

Así, el progreso se refiere a un progreso que acrecienta la riqueza y el bienestar de la sociedad, significa evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.

La teoría tradicional del desarrollo ha observado la necesidad de soportar de manera transitoria una mayor desigualdad al interior de los países y regiones, como alternativa para fortalecer sus procesos de acumulación y crecimiento económico . Esta concepción del desarrollo como un proceso inherentemente "cruel" se basa en unos principios morales que, citando a Churchill, Amartya Sen (1998) resume en la frase "sangre, sudor y lágrimas", como el sacrificio previo requerido para fundar en bases sólidas la prosperidad futura.

En esa visión está implícita la idea de que, en ausencia de políticas de redistribución del ingreso y la riqueza, los grupos empresariales no enfrentarán ningún tipo de desestímulo para desarrollar sus actividades productivas.

Además, el ingreso seguirá concentrado en manos de las personas con mayor disciplina de ahorro, fortaleciéndose con ello la acumulación de recursos productivos, que son los que en últimas fundamentan la dinámica de crecimiento económico de los países.

Hasta los años 60 se consideraba que el desarrollo de un país dependía únicamente del crecimiento económico del mismo. Este, que es medido por el producto interno bruto, experimentó a partir de la década de los cincuenta un crecimiento constante de aproximadamente 4.8 % anual hasta finales de los ochenta.

Durante el período 1982-1985 se experimentó un período crítico con resultados negativos y es a partir de 1987 que nuevamente se recupera aunque con un comportamiento positivo por debajo de los años setenta.(véase Anexo No. 2 gráfica del comportamiento del PIB real a precios de 1950)

Si es importante aclarar que aunque el producto interno bruto, como índice, nos permite establecer la forma como se mueve la economía de un país el mismo no es un buen indicador para evaluar el camino hacia el desarrollo y principalmente de un mejoramiento del desarrollo humano como se verá a continuación.

Puede decirse que en general el desarrollo económico de Guatemala depende básicamente de la agricultura (véase Anexo No. 3 cuadro de la Distribución de la PEA según rama de actividad en Guatemala) pero, en la década de los noventa “una nueva actividad que despertó interés en los sectores económicos en crisis fue la silvicultura, que aunque actualmente participa en forma mínima en el PIB, se espera que esta situación cambie en la medida en que se vinculen nuevas áreas forestales (bosque natural y plantaciones) a la actividad industrial y a mercados a futuro de servicios ambientales”. (Perfil ambiental de Guatemala, 2004).

Se piensa que en el futuro los servicios ambientales tales como los que los bosques nos proporcionan para la fijación de carbono, biodiversidad, producción de agua, entre otros, serán de suma importancia y países como el nuestro serán los que estarán en mejores condiciones de prestar tales servicios.

Pero también es cierto que el desarrollo económico al no considerar el uso y conservación de los recursos naturales, ha desincentivado la inversión y desestimulado aquellas actividades productivas de baja rentabilidad financiera o de obtención de ingresos en el mediano y largo plazo, tal como el caso de la actividad forestal productiva.

Se ha determinado que la población pobre del área rural ejerce presión sobre el bosque en la búsqueda de leña como una fuente alterna y barata de energía y también habilitan tierras con bosque para usos agropecuarios.

Lo anterior sirve solamente como un ejemplo para demostrar que el desarrollo económico y el bienestar social parten de la generación de riqueza a partir del proceso de agregar valor al capital natural pero cayendo en error al no contabilizar el valor intrínseco de dicho capital.

Ello provoca que el capital natural no sea tomado en cuenta dentro de las prioridades y dentro de los componentes centrales de las políticas de desarrollo. A diferencia de los países desarrollados quienes a partir del proceso de crecimiento económico lograron el desarrollo del capital humano y social, países en “vías de desarrollo” esto no se logra.

Es sabido que el actual dinamismo de la economía mundial se debe a un reducido número de países, cuyo crecimiento, si bien se ha sostenido en el tiempo, presenta debilidades pronosticadas por algunos expertos, como la tendencia a la desaceleración de los ritmos de crecimiento. En años anteriores se nos acostumbró a valorar el estado de crecimiento económico de una región o del mundo, atendiendo a la cantidad de naciones que rebasaba una determinada tasa de crecimiento, ahora se nos propone tomar como indicador la cantidad de población de un grupo de países o región y el porcentaje que ésta representa respecto de un conjunto más amplio, por ejemplo, la población mundial. Sin embargo la cantidad de personas que supuestamente se benefician por las altas tasas de crecimiento logradas por algunos países no expresa la situación del nivel de vida del habitante promedio de un país porque los países están compuestos por clases o sectores sociales que, entre otros aspectos, se diferencian por el nivel de los ingresos a los cuales pueden acceder, debido a determinadas relaciones de distribución. (Silvio Baró Herrera, 2005).

Además es importante hacer notar que en nuestro país el crecimiento económico se encuentra dentro de un modelo de desarrollo que excluye a grandes grupos de población. No hay políticas gubernamentales que aspiren por la formación de una mano de obra a partir de la conformación de un capital humano derivado de inversiones estratégicas en la educación, salud, seguridad social, etc.

Si vemos la asignación de prioridades para el desarrollo en los presupuestos generales de gastos del estado, en Guatemala, de aproximadamente 3 millardos de dólares de presupuesto general de gastos del año 2001, sólo el 1.6 % se asigna al sector ambiental. De esta cifra, se sabe que 0.8 % proviene de la cooperación internacional, de manera que en términos de prioridad nacional el ambiente tiene un espacio muy pequeño. Estas prioridades se ven reducidas si a los montos asignados y ejecutados se suma un análisis de calidad del gasto. (Perfil ambiental de Guatemala, 2004)

Mejorar el nivel y calidad de vida de los guatemaltecos significa entonces invertir en lo rural a partir de un fuerte subsidio desde lo urbano. Es necesario tomar en cuenta el componente ético sugerido en el concepto de desarrollo sostenible, referido al compromiso de trasladar bienestar no solamente de manera intergeneracional sino también a los segmentos de la población excluidos del desarrollo hoy por hoy.

Oregon State University en los años noventa propuso planteamientos acerca de la economía de la sostenibilidad (desarrollo sostenible). Propuestas que partían de la relación de sustitución, complementariedad o incertitud entre el capital natural y el capital económico, entendiendo éste último como trabajo y tecnología.

El concepto utilitarista de la naturaleza (como capital natural) fue acuñado por esas épocas, no sin tener ciertas reticencias por el movimiento ambiental de

esos momentos quienes lo interpretaron como una agresión al conservacionismo. (Perfil ambiental de Guatemala, 2004).

Pero aquí se encuentra un salto cualitativo que proviene del análisis de la relación de sustitución o de complementariedad entre el capital natural y el económico de la cual se derivan políticas de desarrollo que al considerar esta relación determinan el tipo de manejo que sería el aconsejable según el caso.

Por ejemplo, si la relación es de perfecta sustitución no es alarmante el agotamiento del capital natural. Si la relación es de complementariedad implica un agotamiento del capital natural alarmante. En el caso de que la relación sea incierta el grado de agotamiento del capital natural planteará incertidumbres en el tipo de manejo que sería el conveniente.

Herman E. Daly de la Universidad de Maryland ha planteado recientemente una serie de criterios que cuestionan el abordaje del desarrollo sostenible desde la economía clásica basada en el concepto de "utilidad". Él plantea como alternativa el concepto del "intercambio de flujos" entre la naturaleza y el sistema económico.

Los planteamientos del profesor Daly se extienden al cuestionamiento del desarrollo convencional, entendido este como el crecimiento del producto interno bruto y el conflicto del deterioro ambiental. Su posición llega a hacer cuestionamientos de carácter macroeconómico y microeconómico y a delinear la necesidad de introducir el concepto del intercambio de flujos en la teoría económica.

Algunas implicaciones de política son expuestas a partir de dicho concepto, tales como una verdadera reforma de impuestos ecológicos y limitaciones al comercio de bienes y servicios ambientales. Las decisiones de política planteadas no se basan en principios de eficiencia económico convencional, sino más bien en la consideración gruesa de que el capital natural tiene un

valor en sí mismo, normalmente no considerado en las decisiones de política tradicional. (Perfil ambiental de Guatemala, 2004).

Al referirse al Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente el equipo de Proyecto Universidad Construye País refiere lo siguiente: "proceso que permite que la vida humana pueda continuar indefinidamente; los individuos humanos y la sociedad puedan participar y prosperar; las culturas humanas puedan desarrollarse; y los efectos de la actividad humana (económica) se mantienen dentro de sus límites, de modo que no se destruya la biodiversidad, la complejidad y el funcionamiento del sistema ecológico que sirve de sostenimiento a la vida, así como al capital social que asegura la gobernabilidad democrática. Es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, intervención consciente y deliberada para dar soluciones válidas al problema de la depredación de la naturaleza y promover iniciativas de protección de los procesos naturales que preservan la vida. En la concreción de este supuesto en el ámbito universitario, la universidad debe velar por el desarrollo de su capital humano y del perfeccionamiento de las relaciones internas entre sus distintas unidades y actividades, buscando crear las sinergias de complementación y perfeccionamiento. Junto con ello deberá cuidar que la incidencia del aporte de la universidad a las distintas actividades de la sociedad se traduzca en un fortalecimiento del desarrollo sostenible y autosustentable. (Proyecto Universidad Construye País, 2004)

## **6. Desarrollo Humano**

Las Naciones Unidas en Guatemala, en su informe de Desarrollo Humano 2001, versión didáctica, define el Desarrollo Humano como "un proceso donde las personas tenemos mayores oportunidades para vivir de forma saludable y por muchos años; adquirir conocimientos, aprender destrezas y contar con los

recursos necesarios para disfrutar de una alta calidad de vida. Además, donde vivir con libertad, justicia y seguridad, son cosas posibles, y donde tenemos posibilidad de participar activamente y vivir en democracia” (Informe de Desarrollo Humano, 2001).

De dicha definición se desprenden aspectos que son de vital importancia para el desarrollo de la humanidad, sin exclusión alguna, y que se han contemplado en muchos otros documentos como la Constitución Política de la República pero que lamentablemente no se han materializado en acciones que permitan transformar la realidad de aproximadamente un 85% de la población guatemalteca.

Sin ir demasiado lejos de nuestra historia, con los Acuerdos de Paz se dio por terminada la guerra fratricida iniciada en la década de los años 60. Si bien esos acuerdos pusieron un fin al enfrentamiento armado, las contradicciones sociales que dieron origen a la guerra no desaparecieron, sino se han profundizado, pues las propuestas de solución a los problemas nacionales plasmadas en ellos no se han cumplido, lo que ha obligado a los responsables de solventar los compromisos adquiridos en los Acuerdos a salir con la eufemística estrategia de recalendarizar la ejecución de los convenios pactados entre las partes en conflicto. (Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Boletín No. 8 Economía al día, 2002).

De una u otra forma hay un círculo vicioso porque la pobreza es efecto de los bajos salarios que se asocia a los bajos niveles de formación educativa, malas condiciones de salud, y éstos a su vez provocan la pobreza.

No se toma en cuenta que la pobreza es un fenómeno histórico-económico efecto de la apropiación de los medios de producción y la concentración de la riqueza en unas cuantas familias herederas de los beneficios obtenidos por los criollos a raíz de la conquista española, permitiendo que un reducido número de familias pueda imponer según sus necesidades la forma de utilizar la fuerza

de trabajo nacional, y la forma y monto de pago, lo cual siempre ha sido desventajoso para la clase trabajadora.(Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Boletín No. 8 Economía al día, 2002).

La pobreza entonces es un problema estructural resultado de la relación anteriormente mencionada y al hablar de bajos niveles educativos, malas condiciones de salud, reducidos ingresos, mala calidad de vivienda y otros, son efectos de la pobreza que marcan el Desarrollo Humano en un país.

El índice de exclusión social o de pobreza humana, de acuerdo con Naciones Unidas a través de su programa para el Desarrollo, constituye una primera aproximación a la medición de la exclusión prevaleciente en el país. Toma en cuenta una serie de variables e indicadores de los aspectos más dramáticos:

- La probabilidad de no sobrevivir más allá de los 40 años de edad
- La proporción de adultos analfabetos
- El número de personas que viven sin agua potable y servicios de salud
- Número de niños menores de cinco años que sufren desnutrición crónica, sea moderada o severa.

En 1998 el índice de exclusión social en Guatemala era de 25.9 según el Informe de desarrollo humano del año 2000 realizado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, lo que implica que como sociedad se está aún bastante lejos de lograr un alto grado de inclusión.

Y si a todo ello se le agrega que el 65% de la población en Guatemala vive en el área rural y que es dónde mayor se manifiesta la pobreza, significa entonces que hay una vulnerabilidad social rural cuyo efecto se verá con amenazas al ambiente del país.

El esquema de análisis Presión-Estado-Impacto-Respuesta indica que los elementos del ambiente (suelo, agua, aire, clima, flora y fauna) son afectados

por alteraciones de origen antrópico en general y las perturbaciones ocasionadas provocan o generan una vulnerabilidad convirtiéndose en un círculo vicioso que afecta a las poblaciones humanas. Debe agregarse a ello las alteraciones a escala planetaria por ejemplo el efecto invernadero causado por la emisión de gases de origen industrial.

El desarrollo rural pasa definitivamente por un tratamiento equilibrado entre el crecimiento económico, el bienestar social y la correcta administración del ambiente. (Universidad Rafael Landívar, Perfil ambiental de Guatemala, 2004)

Los conceptos descritos anteriormente resultan de vital importancia dentro de la Ciencia denominada como Economía Ambiental porque le permiten explicar la esencia de la misma que no es más que hacer un uso racional de los Recursos que nos provee la Naturaleza.

### **CAPITULO III**

#### **LA ECONOMÍA AMBIENTAL EN LOS PENSAMIENTOS DE ESTUDIOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Con lo descrito en los capítulos I y II queda demostrada la importancia para el profesional universitario de poseer conocimientos que le permitan desarrollar su profesión tomando en cuenta los problemas ambientales. Tomar conciencia de ello es responsabilidad tanto de alumnos y profesores, como también de las autoridades universitarias quienes son las encargadas de formular las directrices necesarias para la integración de ejes transversales en todos los planes y programas de estudio. De allí que para el caso particular de la Universidad de San Carlos de Guatemala sea interesante conocer lo relativo a la Política educativa Universitaria, el marco filosófico y el marco académico.

##### **1. Política educativa Universitaria:**

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada por medio de la Real Cédula de Carlos II, de fecha 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado don Francisco Marroquín funda el colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562, para becados pobres, con las cátedras de Filosofía, Derecho y Teología.

La Universidad de San Carlos de Guatemala es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal de acuerdo a mandato constitucional le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en sus diversas manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance, la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales. (Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Boletín No. 9 Economía al día, 1997).

Con más de 300 años de existencia, tiene un largo protagonismo en la historia del país en el cual ha ejercido funciones como legitimadora de poderes, como institución que coadyuva a los procesos productivos, como institución propositiva, como institución para el ejercicio de la democracia y como modelo alternativo para la sociedad. Esta diversidad de funciones ha hecho complejo su funcionamiento y existencia.

En la última década, la Universidad ha sido cuestionada por su falta de liderazgo y aportes para la solución de los problemas nacionales, como lo estipula la Constitución Política de la República; esto y la pérdida de valiosos intelectuales durante la década de los ochentas así como la complejidad de su funcionamiento, han sido la base para declarar que la Universidad de San Carlos de Guatemala se encuentra en crisis. Parte de esa crisis se debe a que se encuentra inmersa en una sociedad también en crisis y a que sigue funcionando bajo un modelo que ya está agotado y que explica mucho de la burocratización de sus procesos de trabajo, el estancamiento de la práctica docente y la aparente apatía de los estudiantes ante la crisis que se vive a nivel nacional. Esto exige una respuesta de la Universidad y en respuesta a ello se han iniciado los esfuerzos por una Reforma Universitaria en cuyo Marco Filosófico y Marco Académico se enfatiza la formación integral de estudiantes, técnicos, profesionales y académicos, la investigación de la realidad nacional como metodología para desarrollar la docencia y la extensión así como para generar tecnologías y soluciones que permitan superar el subdesarrollo económico, social, político, científico y tecnológico de la población guatemalteca.(Plan de Desarrollo de la Fac. de CC. QQ. Y Farmacia, 2002)

La primera etapa de la Reforma Universitaria, ha permitido la ejecución de un nuevo sistema de ubicación y nivelación de estudiantes de primer ingreso, la actualización del estatuto de la carrera universitaria, parte académica y la

participación en el sistema de evaluación y acreditación de la Educación Superior a nivel centroamericano, entre otros avances.

En el futuro, la Universidad de San Carlos seguirá enfrentando la crisis de la sociedad guatemalteca derivada de la baja capacidad para enfrentar la globalización, así como la presión de los avances en ciencia y tecnología que demandan su incorporación en la formación de los futuros profesionales para lograr competitividad. Además, continuará siendo la principal institución estatal responsable de formar recurso humano profesional que impulse el desarrollo del país y proponga alternativas para solucionar los problemas nacionales. (Plan de Desarrollo de la Fac. de CC. QQ. Y Farmacia, 2002).

**a) Marco Filosófico de la Universidad de San Carlos de Guatemala:**

1. Constitucionalmente la Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. Es una institución académica, con patrimonio propio, que contribuye a desarrollar una filosofía latinoamericana que nos aleje de la dependencia histórica y en el ínterin haga propuestas antihegemónicas de carácter libertario.
2. La Universidad propenderá constantemente a encaminarse hacia la excelencia académica en la formación integral de estudiantes, técnicos, profesionales y académicos con compromiso ético y moral, para actuar en la solución de los problemas nacionales, promoviendo la participación en la población desde dentro y fuera de ella.
3. La educación superior, debe además, proyectarse a toda la sociedad, tomando en cuenta el contexto pluricultural, multilingüe y multiétnico, procurando una Universidad extra muros, democrática, creativa y propositiva, recuperando su legitimación, su identidad y su memoria histórica. Su deber ser no es solo para sí, sino para otros. Por tanto, debe influir

permanentemente en la reforma del modelo educativo nacional, en la creación e impulso de políticas de educación, salud, vivienda, trabajo y las demás que conlleven a mejorar el nivel de vida de todos los guatemaltecos individual y colectivamente.

4. A la Universidad también le corresponde promover la identidad nacional, la cultura nacional y universitaria, la estética, el arte, el deporte y la educación física.
5. La Universidad debe ser el ámbito en donde se desarrolle el pensamiento, el sentido crítico más amplio y la vocación de solidaridad humana, donde se conserven, generen, desarrollen, replanteen y se introduzcan a la práctica social, conocimiento, tecnologías y culturas que contribuyan a generar satisfactores a las necesidades de progreso de toda la sociedad.
6. Debe, además, cumplir una función social, promoviendo el respeto a los derechos de las personas y de los grupos sociales, proyectar el bienestar colectivo y el rescate de la dignidad humana y los valores de verdad, justicia, libertad y equidad. También es un fin de la Universidad la construcción y proyección de modelos sociales que respondan a los retos del futuro, para coadyuvar a la instauración de una paz real y activa, la conservación del entorno ecológico y las formas de convivencia social, dentro de una democracia real, funcional y participativa, con pleno respeto a todos los derechos humanos y a las ideas.
7. La Universidad de San Carlos debe proyectarse a los guatemaltecos con acciones constructivas y propositivas y no esperar que los guatemaltecos lleguen a ella. De ahí, que uno de sus retos en la formación de universitarios que enfrenten los cambios mundiales y en particular, las constantes

coyunturas económicas, políticas, sociales y culturales de Guatemala y de América Latina.

8. La Universidad debe ser y es universalidad. Debe ser la unidad de lo diverso y en la medida que está dirigida hacia estos ideales como son el ejercicio responsable de la libertad, la democracia y la búsqueda constante del conocimiento, será también la conciencia crítica de la nación y el recinto de los más altos valores del espíritu y de la inteligencia.
9. La Universidad debe propender a educar para la incertidumbre y no para la certeza; incorporar saberes culturales de la población en la búsqueda de la integralidad del conocimiento y coadyuvar al desarrollo sostenido y sustentable de la población guatemalteca.
10. La Universidad deberá promover el desarrollo humano sostenido, tomando en consideración que hombre y mujeres realizan actividades vitales conscientes, desarrollan una conciencia individual y social, que son producto del progreso humano permanente e inacabable a través de la historia humana, que se transforman a sí mismo constantemente y con esa actividad, incesante, transforman la sociedad y la naturaleza permanentemente, sobre todo con la realización del trabajo. Son los creadores de la sociedad y de la historia y a su vez, están mediatizados por ellas. La capacidad del desarrollo es ilimitada y sus capacidades son múltiples e inagotables. Cada hombre y mujer es irrepetible, a pesar del carácter social de su personalidad. Deberán tener conciencia plena de su contribución responsable a la transmisibilidad de la ciencia, la técnica, la cultura, los valores humanos, el arte y la mística, con un alto sentido humanístico y social. El respeto a los derechos humanos y sobre todo de aquellos que propendan a respetar la integridad física y moral y sobre todo

la vida como manifestación natural y la vida digna como manifestación social. Hombres y mujeres deben luchar por la dignidad humana y por poseer una actitud creativa y propositiva en un ambiente de libertad y de paz.

11. En el manejo del conocimiento deberá partir del ya existente producido por generaciones anteriores y de la responsabilidad de cada generación de producir nuevo conocimiento, por medio de la investigación científica y con el uso de una metodología científica rigurosa. Entre más ciencia y tecnología desarrolle la Universidad, estará contribuyendo de mejor manera a bregar contra la dependencia económica y política del Estado-Nación guatemalteco. El desarrollo de la capacidad científico-técnica de alto nivel, estará propiciando que los universitarios –basándose en que el conocimiento se aprende, se desarrolla y se aplica en beneficio social- serán más capaces, más seguros, más dignos y más competentes y competitivos, lo que redundará en un mejor desarrollo de las fuerzas productivas.
12. La unidad de la teoría con la práctica y viceversa, se constituye en el principal motor del desarrollo humano sostenible y sustentable. La unidad que existe entre el pensamiento, la sociedad y la naturaleza constituyen el elemento básico del proceso permanente del desarrollo de un pensamiento reflexivo, formativo e informativo de manera permanente y con justificación social. (Consejo Superior Universitario, Punto Cuarto, Acta 15-98).

**b) Marco Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala:**

El Marco Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala establece los principios en que se fundamentan las políticas de docencia, investigación y extensión de acuerdo a la filosofía, fines y objetivos de la Universidad.

Propicia la excelencia académica en una sociedad multiétnica, pluricultural y multilingüe, dentro de un marco de libertad, pluralismo ideológico, valores humanos y principios cívicos, que le permiten a la Universidad desempeñar sus roles en la sociedad, en forma eficaz y eficiente, tomando en consideración el contexto nacional e internacional. Eleva el nivel científico, tecnológico, humanístico y ético de profesores y estudiantes como sujetos generadores del desarrollo eficiente e integrador de la docencia, la investigación y la extensión.

La docencia crea, cultiva, transmite y difunde el conocimiento científico, tecnológico, histórico, social, humanístico y antropológico en todas las ramas del saber. La universidad evalúa periódicamente los currícula para que se vincule la docencia con la realidad y se desarrolle la sensibilidad social tomando en cuenta los valores de verdad, libertad, justicia, equidad, respeto, tolerancia y solidaridad, estableciendo carreras prioritarias de acuerdo a las necesidades de desarrollo del país, dentro del contexto regional e internacional y considerando los intereses vocacionales de la población estudiantil.

La investigación como metodología necesaria para la docencia y la extensión parte del contexto directo con la realidad. Teoriza, profundiza e integra el conocimiento, la ciencia y la técnica para el desarrollo individual y colectivo.

Crea el conocimiento científico de la realidad nacional e internacional para generar tecnología y soluciones que permitan superar el desarrollo económico, social, político, científico y tecnológico de la población guatemalteca.

La extensión aplica el conocimiento científico, tecnológico y humanístico hacia la solución de los problemas de la sociedad guatemalteca, a través de los

programas de docencia productiva. Fortalece el arte y el deporte; conserva, desarrolle y difunde la cultura en todas sus manifestaciones, procurando el desarrollo material y espiritual de los guatemaltecos. Vincula el conocimiento popular a los procesos de investigación y docencia. (Consejo Superior Universitario, Punto Segundo, Acta 20-98).

## **2. Revisión de los planes de estudios de las carreras a nivel de licenciatura:**

Las carreras que ofrece la Universidad en sus distintas unidades académicas, en la ciudad de Guatemala, son las siguientes:

- a)** Facultad de Agronomía: Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables.
- b)** Facultad de Arquitectura: Arquitecto.
- c)** Facultad de Ciencias Económicas: Contador Público y Auditor, Economista, Administrador de Empresas.
- d)** Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales: Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario.
- e)** Facultad de Ciencias Médicas: Médico y Cirujano.
- f)** Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia: Químico, Químico Biólogo, Químico Farmacéutico, Biólogo, Nutricionista.
- g)** Facultad de Humanidades: Licenciado en Filosofía, Licenciado en Arte, Licenciado en Bibliotecología, Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, Licenciado en Pedagogía e Investigación Educativa, Licenciado en Letras.
- h)** Facultad de Ingeniería: ingeniero Civil, ingeniero Químico, ingeniero Mecánico, ingeniero Industrial, ingeniero Electricista, ingeniero Mecánico Industrial, ingeniero Mecánico Electricista, ingeniero en

Ciencias y Sistemas, ingeniero Electrónico, Licenciado en Matemática Aplicada, Licenciado en Física Aplicada.

- i)** Facultad de Odontología: Cirujano Dentista.
- j)** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: Médico Veterinario, Zootecnista.
- k)** Escuela de Ciencias Psicológicas: Licenciado en Psicología, Licenciado en Educación, Deporte y Recreación.
- l)** Escuela de Historia: Licenciado en Historia, Licenciado en Antropología, Licenciado en Arqueología.
- m)** Escuela de Trabajo Social: Licenciado en Trabajo Social.
- n)** Escuela de Ciencias de la Comunicación: Licenciado en Ciencias de la Comunicación.
- o)** Escuela de Ciencia Política: Politólogo, Sociólogo, Internacionalista.
- p)** Centro de Estudios del Mar y Acuicultura: Licenciado en Acuicultura.

Las carreras que ofrece la Universidad en sus distintas unidades académicas, en los diferentes Centros Universitarios, son las siguientes:

- a)** Centro Universitario de Occidente: Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Licenciado en Trabajo Social, Contador Público y Auditor, Economista, Administrador de Empresas, Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, Médico y Cirujano, Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Industrial.
- b)** Centro Universitario de Cobán: Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, Psicólogo, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Geólogo, Zootecnista, Licenciado en Trabajo Social, Administrador de Empresas.

- c) Centro Universitario de Mazatenango: Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, Ingeniero Agrónomo Tropical, Ingeniero en Alimentos, Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Licenciado en Trabajo Social, Administrador de Empresas.
  
- d) Centro Universitario de San Marcos: Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Administrador de Empresas, Ingeniero Agrónomo con Orientación en Agricultura Sostenible.
  
- e) Centro Universitario de Oriente: Ingeniero Agrónomo, Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas, Zootecnista, Médico y Cirujano, Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario.
  
- f) Centro Universitario de Izabal: Administrador de Empresas.
  
- g) Centro Universitario de Huehuetenango: Ingeniero Forestal, Ingeniero Agrónomo con énfasis en Fruticultura.
  
- h) Centro Universitario de Escuintla: Ingeniero Agroindustrial.
  
- i) Centro Universitario de Jalapa: Zootecnista, Administrador de Empresas, Ingeniero Agrónomo.
  
- j) Centro Universitario del Petén: Licenciado en Agropecuaria para el Trópico Húmedo, Licenciado en Arqueología, Licenciado en

Recursos Turísticos, Licenciado en Educación Ambiental, Ingeniero Forestal.

Al hacer la revisión de los contenidos para cada una de las carreras numeradas anteriormente, en el Catálogo de Estudios 2,000 (es el último que se ha editado) se puede comprobar que en las Unidades Académicas que se mencionan a continuación, hay una inclusión de temas ambientales lo que demuestra la preocupación de dichas Unidades Académicas por proporcionar los contenidos básicos necesarios que propicien la creación de la conciencia ambiental tan necesaria en nuestro país y sobre todo en los diferentes profesionales que se están formando.

En la Facultad de Agronomía, se imparten cursos como el de Conservación de Suelo y Agua, Climatología, Biología General, Ecología General, Ecología y Manejo de las Malezas, Ecología Vegetal, Historia Social del uso de los Recursos Naturales Renovables de Guatemala, Economía de los Recursos Naturales Renovables, Administración de los Recursos Naturales Renovables, Técnicas de Diagnóstico de la Población y de los Recursos Naturales Renovables, Manejo de Bosques, Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, entre otros.

A continuación se presenta el flujograma para la carrera de Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables en el que puede apreciarse la relación de la temática ambiental:



En la Facultad de Arquitectura, cursos como Ecología Humana, Manejo y Diseño Ambiental 1, Manejo y Diseño Ambiental 3, Manejo y Diseño Ambiental IV, Seminario de Manejo y Diseño Ambiental, son los encargados de proporcionar el enfoque ambiental necesario.

Se muestra en la página siguiente la red curricular en donde se puede apreciar la relación de los cursos con contenidos ambientales y otros cursos de la carrera de Arquitecto.



En la Facultad de Ciencias Económicas, Recursos Económicos de Centro América, Economía Agrícola, Desarrollo Económico, Análisis demográfico, son los cursos que abordan con mayor precisión el tema relacionado con la Economía Ambiental.

Y la relación de estos cursos con los demás cursos de la carrera de Economista, se muestran a continuación, en la página siguiente, en la correspondiente red curricular.





En la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, se puede encontrar temas ambientales principalmente en los cursos de Derecho Agrario y ambiental, Sociología .

La relación de estos cursos, con los otros cursos de la carrera, puede apreciarse en la siguiente página en su correspondiente red curricular.



La Facultad de Ciencias Médicas no presenta en el Catálogo de Estudios los contenidos de los cursos por lo que no es posible conocer si hay temas relacionados con el ambiente dentro de su pénsum de estudios.

En la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, en la carrera de Biólogo, se encuentran cursos como el de Problemas Ambientales, Ecología I, Ecología II, Ecología III, así también se encuentra el subprograma Ecología que incluye proyectos de contaminación ambiental, parques y biotopos.

A continuación, en la página siguiente, se presenta la red curricular para la carrera de Biólogo en la cual se muestra la vinculación de la temática ambiental con el resto de cursos de la carrera:



Al hacer la revisión de los contenidos de los cursos de la Facultad de Humanidades, no se pudo encontrar evidencia alguna de que se impartan temas relacionados con la Economía Ambiental.

En la Facultad de Ingeniería, Ecología, Geografía, Saneamiento Ambiental, Química Ambiental, Control de Contaminantes Industriales, son los cursos que abordan temas relacionados con el Ambiente (en el pensum antiguo). Sin embargo en la actualidad hay un proceso de rediseño curricular y no es posible contar, de momento, con la red curricular.

La Facultad de Odontología, no tiene descrito los contenidos de cada curso pero por el título de los mismos se induce que no hay en ninguno de ellos temas relacionados con el Ambiente.

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, toca los aspectos ambientales en los cursos de Ecología, Impacto ambiental de la industria de los alimentos de origen animal.

Y la relación de estos cursos se muestra en la página siguiente en su correspondiente red curricular:



Aún sin contar con las redes curriculares de las carreras que se imparten en los Centros Universitarios, ya que no se encuentran a disposición en el Campus Central de la USAC, puede determinarse que el mayor énfasis de los temas ambientales se encuentran en algunas de sus carreras, tal es el caso de el Centro Universitario de Occidente, que en la carrera de Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables, se incluyen los cursos de: Ecología General, Control Integrado de Plagas, Conservación de Suelo y Agua, Fertilidad del suelo y Fertilizantes, Antropología Agraria, Ecofisiología de Plantas Cultivadas, Plaguicidas Agrícolas.

En el Centro Universitario del Norte, se pueden señalar los cursos de: Ecología General, Agrostología I, Agrostología II, para la carrera de Zootecnista.

En el Centro Universitario de Oriente para la carrera de Zootecnista, Educación Ambiental I, Educación Ambiental II; para la carrera de Agronomía, Ecología General, Protección Forestal, Manejo y Recuperación de Cuencas, Planificación y uso de la Tierra.

En el Centro Universitario de Noroccidente, para la carrera de Ingeniero Agrónomo con énfasis en Fruticultura, se puede considerar el curso de Ecología General.

Para el Centro Universitario del Sur, carrera de Ingeniero Agroindustrial, los cursos: de Ecología General, Contaminación Ambiental.

En el Centro Universitario de Suroccidente, para la carrera de Ingeniero Agrónomo Tropical, los cursos de: Ecología, Manejo y Conservación de Suelos I, Protección Vegetal II, Manejo Integrado de Plagas, Evaluación Económica, Social y Ambiental de Proyectos Agrícolas.

Para el Centro Universitario de Suroriente, para la carrera de Ingeniero Agrónomo, el curso de: Economía de los Recursos Naturales Renovables.

En el Centro Universitario de San Marcos, para la carrera de Ingeniero Agrónomo con orientación en Agricultura Sostenible, se pueden mencionar los cursos de: Manejo Integrado de Plagas, Aprovechamiento Forestal, Recursos Fitogenéticos.

Para el Centro Universitario de Petén, sólo se encuentran descritos los cursos para las carreras técnicas por lo que no fue posible el análisis correspondiente.

Pero también no hay que dejar de mencionar que muchas de las carreras se encuentran actualmente en un reestructura curricular lo que podría, dada la urgencia de considerar los problemas ambientales, provocar que se incluyeran mucho más cursos o contenidos programáticos relacionados con dicha temática, tal es el caso de la Facultad de Ciencias Económicas en dónde hay en la actualidad un proyecto de “Readecuación de la formación académica de la economía con un enfoque ambiental” conjuntamente con el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar, las universidades de Wageningen, Tilburg, Utrecht de Holanda y CINPE de la Universidad Nacional de Costa Rica, que se han integrado para introducir contenidos sobre economía ambiental dentro del programa académico de la Facultad.

De suma importancia es que dentro de los replanteos metodológicos y académicos de las diversas facultades y centros universitarios se reconozca la necesidad de integrar formalmente la perspectiva ambiental en la currícula. Ello no implica, necesariamente, incorporar nuevas disciplinas, sino integrar aquellas enseñanzas que enriquezcan los enfoques curriculares globales, por medio de un abordaje transversal.

Se deben evaluar aspectos pedagógicos, institucionales y del rol profesional así como su injerencia en la política ambiental nacional. Insertar la temática ambiental en los contenidos actuales, la participación de la profesión en las políticas de medio ambiente nacionales, la demanda de profesionales como asesores en conflictos ambientales, y la sensibilización y disposición individual a reconocer la importancia de la temática son algunos de los puntos prioritarios a considerar.

### **3. Perfil del profesional universitario del Siglo XXI:**

El contexto en el que funciona la educación ha cambiado y seguirá transformándose drásticamente. Por ello, la educación debe asumir una redefinición. Es necesario reflexionar sobre los diversos elementos que deben de considerarse en todo proceso educativo así como sobre las nuevas alternativas que se deben aplicar en el ámbito educativo.

Se considera la enseñanza como una vocación que requiere una mezcla de sensibilidad artística y una práctica de base científica.

En pleno siglo XXI todo educador, considerado como mediador, tiene que reunir ciertas características y cualidades a efecto de convertirse en un **“Educador holístico”**.

El educador holístico es aquel que:

- Tiene visión integradora
- Es facilitador de aprendizajes
- Es cultivador de crecimiento interior
- Es co-creador de ámbitos
- Es hodegogo (hace camino al andar)

Derivado de lo anterior, necesita autonomía para diseñar y establecer ambientes educativos apropiados a las necesidades de su grupo de estudiantes.

El educador holístico reconoce que todo lugar es un ambiente natural que educa y donde se educa por lo que siempre tendrá presente al estudiante dentro de un contexto de globalización, con su familia, con la escuela, con la sociedad, su propia cultura, dentro de una comunidad y formando parte del cosmos.

El salón de clase, en tanto no estemos preparados para una educación virtual, debe considerarse como un espacio peculiar de encuentro, en donde hay una amplia y variada red de propósitos, procesos y asuntos interrelacionados.

Hay, en la misma, sujetos muy diferentes, cada uno con sus intereses, capacidades y formas diferentes de integrarse en la dinámica de aprendizaje.

Está también la influencia del ambiente social y de la propia institución, los programas y el profesor.

La cuestión no es sólo que ocurren muchas cosas, dentro de la clase, sino que ocurren a la vez.

El profesor, debe ejercer una buena conducción que requiere poseer habilidad para agrupar, para diferenciar, para solapar actividades, para distribuir el tiempo y para juzgar con rapidez o interpretar los sucesos con un mínimo de dilación.

Con la propuesta de Paulo Freire, **Pedagogía de la Concientización**, se considera que la educación es liberadora. Así, es imprescindible crear una situación pedagógica en la que el hombre se descubra a sí mismo y, aprenda a tomar conciencia de su realidad, a reflexionar sobre ella, a descubrir posibilidades de reestructurarla y actuar sobre ella para modificarla.

Toma de conciencia, reflexión y acción son los elementos básicos inseparables del proceso educativo.

Problematizar en los educandos el contenido que los mediatiza y no disertar sobre él. Todo ello requiere nuevas técnicas educativas que considere un concepto antropológico de cultura o sea el papel activo del hombre en y con la realidad.

Lo anteriormente expuesto nos conduce a las siguientes reflexiones:

- ❖ Toda acción educativa debe ir necesariamente precedida de una reflexión sobre el hombre y de un análisis del medio de vida de los hombres a educar. La tarea de la educación es ayudar al hombre a que se convierta en sujeto.
- ❖ El hombre llega a ser sujeto mediante una reflexión sobre su situación, su ambiente concreto y estar dispuesto a intervenir respecto a la realidad para cambiarla. Educar no es someter, es concientizar.
- ❖ En la medida en que el hombre reflexiona sobre su contexto y se compromete, se construye a sí mismo y llega a ser sujeto.
- ❖ El hombre crea cultura en la medida en que reflexiona sobre su contexto y aporta respuestas a los desafíos que le plantea.
- ❖ El hombre es hacedor de la historia, la historia es la respuesta del hombre a la naturaleza, a los otros hombres y a las relaciones sociales.

Es decir, la aceptación de que todo individuo que nace, lo hace dentro de un orden natural que tiene un contexto social, cultural, económico y político, hace que la educación formal realice un trabajo análogo de conformidad con el proyecto social, político y económico que la encauce, de aquí, entonces que al currículo educacional le corresponderá la importante función de transformarse en una ordenación con sus representaciones organizadas en estructuras conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Entonces, la educación debe tener un carácter reflexivo, que va en la línea de el nuevo paradigma educativo que prioriza la conciencia sobre la conducta.

Enseñar como actividad reflexiva no es solo explicar conceptos o brindar nuevos significados, es planificar y promover situaciones en las que el alumno organice sus experiencias, estructure sus ideas, analice sus procesos y exprese sus pensamientos.

Hay que recordar que el pensamiento no se forma acumulando información, ni siquiera a través de la actividad como se ha creído durante mucho tiempo, sino a través de la interrogación y la expresión. Enseñar también es hacer pensar.

La calidad educativa es una de las expresiones que más se utilizan, actualmente, en el ámbito escolar, como el punto de referencia que justifica cualquier proceso de cambio o programa de acción.

Dentro de éste contexto, se evalúa la calidad, no la cantidad, no se coteja el saber del educando con una larga lista de contenidos, sino que se observa la profundidad del dominio de los conceptos, procesos y actitudes y su capacidad de aplicarlos a otras situaciones de aprendizaje y de la vida cotidiana.

Una educación con calidad requiere reconsiderar el concepto de contenidos, haciendo suya una nueva tipología de los mismos. Interesa que el estudiante relacione los nuevos conocimientos con procesos cognitivos anteriores. Que los resultados esperados de los alumnos estén expresados en términos del desarrollo de ciertas capacidades y habilidades como producto de la enseñanza recibida en su paso por los distintos cursos y como consecuencia no solamente del influjo educativo de sus profesores, sino de todas las situaciones experienciales y contextuales que enmarcan sus vivencias diarias.

Implica un accionar más allá; esto quiere decir que se debe comprometer al estudiante e involucrarlo activamente con sus valores, sus capacidades, sus conocimientos previos y sus intereses, de manera que se obtengan nuevas competencias.

No debemos olvidar que la educación busca dentro de sus objetivos últimos la formación integral del ser humano, entendido como un ser de necesidades, habilidades y potencialidades. Busca intervenir en las dimensiones Cognitivas (conocimientos), axiológica (valores) y motora (habilidades y destrezas), para mejorar la calidad de vida.

Hoy en día, una persona “educada” debe ser sobre todo y ante todo, flexible. La flexibilidad para adaptarse a nuevas situaciones, adquirir nuevos conocimientos , cuestionar viejos paradigmas, ya que el cambio permanente es la regla en la **“era de la información”** dominada por el uso de tecnología de punta: las computadoras, la internet...

La pedagogía actual se caracteriza entonces, por estimular procesos y métodos más ambiguos, con parámetros técnicos y de calidad más difíciles de definir, de concretar, de provocar consenso social y profesional pero que reclaman más orientación, más asesoramiento, más supervisión, por parte del profesor (a).

En el nuevo paradigma educativo el estudiante debe dejar de ser un elemento pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudiante debe ser ahora un elemento activo en la adquisición del conocimiento. Es cierto que existen tantos estilos de aprendizaje como estudiantes. Independientemente de esto, es necesario que dentro del nuevo modelo de enseñanza el alumno desarrolle las habilidades necesarias para tener éxito en la sociedad actual por lo que cada maestr@ debe ir tras la búsqueda de ello.

Derivado de lo anterior y considerando asimismo, que la dinámica de la globalización está generando y profundizando formas de movilidad de la fuerza de trabajo en todas sus dimensiones y aspectos; proceso que dentro del campo de la educación superior tiene implicaciones directas e inmediatas sobre los sistemas de formación: la necesidad de generar un currículo flexible, esquemas de formación continua y educación permanente, enseñanza de lenguas, y preparación para el mercado global, tanto en competencias específicas como en actitudes y valores. (Roberto Rodríguez Gómez, 2002).

Lo anteriormente dicho nos conduce a las Características-Perfil- del Profesional Universitario, a continuación se mencionan algunas propuestas por Federico G. Salazar ([www.fsalazar.bizland.com](http://www.fsalazar.bizland.com)), mismas que se refieren al

profesional de la ingeniería pero que si se analizan concienzudamente se podrá observar su aplicación para cualquier profesional universitario.

La visión de la propuesta corresponde al devenir del hombre y de la mujer Rotos en Pedazos y Deshumanizados del siglo XX –Homo/Femina Ruptus Inhumanus-, al hombre y la mujer Totales y Humanizados del siglo XXI – Homo/Femina Holos Humanus-. La misión a su vez, especifica, entre otras, las siguientes características:

- a) comprometido con un futuro sustentable y sostenible;
- b) aplica en su trabajo una visión holística o integral tanto de la problemática nacional y su inserción en la problemática mundial, como de su propia profesión y su ubicación, interacciones e interdependencia con la problemática nacional;
- c) trabaja eficazmente en grupos multiprofesionales, multidisciplinarios e interdisciplinarios;
- d) realiza su quehacer acorde con una ética humano-ecológica;
- e) practica la gestión y el manejo socioambientales;
- f) aplica un enfoque ecotecnológico utilizando, adaptando, perfeccionando y creando técnicas compatibles con la sociobiosfera;
- g) previene la contaminación, el deterioro y el agotamiento tanto de los recursos naturales como de los ecosistemas y otras.

Dichas características están enmarcadas dentro del movimiento que se conoce como Ecopedagogía, propuesto por Francisco Gutiérrez, al inicio de los años 90 y que puede ser entendida como un movimiento social y político, nuevo, que surge del seno de la sociedad civil, sus

organizaciones, tanto de educadores como de ecologistas, trabajadores y empresarios preocupados por un mejor medio ambiente.

La Ecopedagogía, cuyo significado consiste en que la conservación del medio ambiente depende de una conciencia ecológica y la formación de ésta conciencia depende de la educación, tiene como abordaje curricular una reorientación del currículo para que se incorporen ciertos principios que hagan que los contenidos sean significativos para el alumno y sólo serán significativos para él si esos contenidos son significativos también para la salud del planeta. Como dice Edgar Morín (citado por Moacir Gadotti en Paulo Freire y la Agenda de la Educación Latinoamericana en el Siglo XXI, 2002): “para comprender lo que conocemos no podemos aislar los objetos de su medio ambiente, sabiendo que todo ser vivo sólo puede ser conocido en su relación con el medio, donde busca su energía y organización”.

La Ecopedagogía propone una nueva forma de gobernabilidad ante la ingobernabilidad de los sistemas actuales de educación, proponiendo una descentralización democrática y una racionalidad basada en una acción comunicativa.

La Ecopedagogía defiende y valoriza la diversidad cultural, garantiza las manifestaciones ético-político y cultural de las minorías étnicas, religiosas, políticas y sexuales, la democratización de la información y la reducción del tiempo de trabajo para que todas las personas puedan participar de los bienes culturales de la humanidad.

La Ecopedagogía no es una pedagogía más al lado de otras pedagogías, tiene sentido como Proyecto Alternativo Global, que está siendo trabajado y es propuesto por el Instituto Paulo Freire de Argentina; que proporciona un nuevo modelo de civilización sustentable desde el punto de vista ecológico y que implica un cambio de las estructuras económicas, sociales y

culturales. Está ligada por lo tanto a mejorar las relaciones humanas, sociales y ambientales que tenemos ahora.

## **CAPITULO IV**

### **PROTAGONISTAS EN ASUNTOS AMBIENTALES**

En este apartado del presente estudio se resaltar  la responsabilidad de la escuela, la comunidad, la empresa e iglesia. Cada uno en su entorno, en su rol o papel social que le corresponde en virtud de que la participación para preservar el medio ambiente es un objetivo común y que no ve diferencias económicas, de raza o de religión.

Por lo tanto, conocer la participación de los diferentes protagonistas en asuntos ambientales es parte de la temática que incluye el presente estudio y más aún el poder caracterizar la participación de la escuela para la creación de la conciencia ecológica.

#### **1. Nuestro Futuro en común:**

En Octubre de 1984 se reunió por primera vez la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (World Commission on Environment and Development) atendiendo un urgente llamado formulado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el sentido de establecer una agenda global para el cambio (A global agenda for change). La Comisión partió de la convicción de que es posible para la humanidad construir un futuro más próspero, más justo y más seguro.

Con ese enfoque optimista publicó en abril de 1987 su informe denominado "Nuestro Futuro Común" (Our Common Future). El informe plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales. Su esperanza de un futuro mejor, es sin embargo, condicional. Depende de acciones políticas decididas que permitan desde ya el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta. En palabras de la misma Comisión, el informe no pretende ser una predicción futurista sino un llamado urgente en el sentido de que ha llegado el momento de adoptar las decisiones que permitan asegurar

los recursos para sostener a ésta generación y a las siguientes. Cuando se conformó la Comisión en 1983 como un cuerpo independiente de los Gobiernos y del sistema mismo de las Naciones Unidas, era ya unánime la convicción de que resultaba imposible separar los temas del desarrollo y el medio ambiente.

Tres fueron los mandatos u objetivos impuestos a la Comisión:

1. Examinar los temas críticos de desarrollo y medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto.
2. Proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en la formulación de las políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente con el fin de obtener los cambios requeridos.
3. Promover los niveles de comprensión y compromiso de individuos, organizaciones, empresas, institutos y gobiernos.

Para ello la Comisión centró su atención en los siguientes temas:

-Población y recursos humanos: La población mundial sigue creciendo a un ritmo muy acelerado, especialmente si ese incremento se compara con los recursos disponibles en materia de vivienda, alimentación, energía y salud.

Dos propuestas se formulan al respecto:

- reducir los niveles de pobreza
- mejorar el nivel de la educación

-Alimentación: El mundo ha logrado volúmenes increíbles de producción de alimentos. Sin embargo esos alimentos no siempre se encuentran en los lugares en los que más se necesitan.

-Especies y ecosistemas: recursos para el desarrollo. Muchas especies del planeta se encuentran en peligro, están desapareciendo. Este problema debe pasar a convertirse en preocupación política prioritaria.

-Energía: se sabe que la demanda de energía se encuentra en rápido aumento, si la satisfacción de la misma se basara en el consumo de recursos no renovables el ecosistema no sería capaz de resistirlo. Los problemas de calentamiento y acidificación serían intolerables. Por eso son urgentes las medidas que permitan hacer un mejor uso de la energía. La estructura energética del siglo veintiuno debe basarse en fuentes renovables.

- Industria: El mundo producía ya en 1987 siete veces más productos de los que fabricaba en 1950. Los países industrializados han podido comprobar que su tecnología antipolución ha sido efectiva desde el punto de vista de costos en términos de salud, propiedad y prevención de daño ambiental y que sus mismas industrias se han vuelto más rentables al realizar un mejor manejo de sus recursos.

-El reto urbano: Al comienzo del nuevo siglo prácticamente la mitad de la humanidad habitará en centros urbanos. Sin embargo pocos gobiernos de ciudades tercer mundistas cuentan con los recursos, el poder y el personal para suministrarle a sus poblaciones en crecimiento la tierra, los servicios y la infraestructura necesarios para una adecuada forma de vida: agua limpia, sanidad, colegios y transporte. El adecuado manejo administrativo de las ciudades exige la descentralización, de fondos, de poder político y de personal, hacia las autoridades locales.

Ha llegado pues el momento de romper lo patrones del pasado. Los intentos por mantener la estabilidad social y ecológica a través de esquemas anticuados de desarrollo y protección ambiental aumentarán la inestabilidad. La seguridad debe buscarse a través del cambio. La Comisión se dirige antes que nada a las personas de todos los países y de todas las condiciones. Los cambios en las actitudes humanas que reclama dependen de vastas campañas de educación, debate, y participación pública. Esta campaña debe empezar ya si pretende lograrse el progreso humano sostenible.

Se debe aumentar la conciencia de la importancia del desarrollo sostenible, cambiando nuestras actitudes de vida y convirtiéndose, cada uno de nosotros en un agente defensor del desarrollo sostenible.

Es innegable entonces que la temática ambiental provoca la convergencia de múltiples informaciones, intereses y valores y que los actores en asuntos ambientales somos todos: gobierno, comunidades, organizaciones no gubernamentales, escuela, iglesia, empresa, activistas, etc.

## **2. Escuela y Medio Ambiente:**

Se dice que por primera vez en la historia de la humanidad, no por efecto de las armas nucleares, mas por la descontrolada producción industrial (el plutonio 239 tiene un tiempo de degradación de 24 mil años), podemos destruir toda la vida del planeta.

Se ha expuesto también que estamos viviendo la era de la información, de la globalización de la economía, la realidad virtual, la internet, y lo que ella trae consigo; en ese contexto debemos pensar en la educación del futuro, en cuál debe ser la participación de la escuela en asuntos ambientales.

De acuerdo con Moacir Gadotti (2002) estas son las categorías que se presentan más frecuentemente en la literatura pedagógica y que nos permiten entender mejor las perspectivas actuales de la educación:

- a. Planetaria: lo que ocurre en alguna parte del planeta tiene significado en cualquier otra parte, más si es un deterioro ambiental que no conoce fronteras.
- b. Sustentable: aunque originalmente es un tema surgido para la economía, tiene incidencia definitivamente en la educación, vale la pena preguntarse qué estamos enseñando en nuestras escuelas, ¿Una cultura que sirve para la degradación y deterioro del planeta o todo lo contrario?

- c. Virtual: categoría que implica toda una discusión actual sobre la educación a distancia y el uso de las computadoras en las escuelas para el acceso a internet. Ello permite una dimensión del todo, transformando profundamente la forma como la sociedad se organiza, inclusive el modo de producción y trae como consecuencia la obsolescencia del conocimiento.
- d. Globalizante: el proceso de globalización está cambiando la política, la economía, la cultura, la historia ... por lo tanto también la educación. Debe ser vista desde varios prismas, global y local.
- e. Transdisciplinaria: para tomar en cuenta la transculturalidad, transversalidad, multiculturalidad y poder así construir un proyecto político-pedagógico de la escuela.

Pero el autor también hace la aclaración que estas categorías no son suficientes para entender la ecopedagogía como teoría de la educación que promueve un aprendizaje con sentido de las cosas a partir de la vida cotidiana.

Ya Francisco Gutiérrez (citado por Moacir Gadoni, 2002) indicaba que es imposible construir un desarrollo sostenible sin una educación para el desarrollo sostenible, lo que requiere de cuatro condiciones básicas:

- a. Económicamente factible
- b. Ecológicamente apropiado
- c. Socialmente justo
- d. Culturalmente equitativo, respetuoso y sin discriminación de género.

La participación de la escuela en los Asuntos Ambientales está encaminada entonces a la creación de la conciencia ecológica, educar para una ciudadanía planetaria y para ello se requiere del desarrollo de nuevas capacidades, de acuerdo con Francisco Gutiérrez y Cruz Prado, tales como:

- a. Sentir, intuir, vibrar emocionalmente,
- b. Imaginar, inventar, crear y recrear,

- c. Relacionar e interconectarse, auto-organizarse,
- d. Informarse, comunicarse, expresarse,
- e. Localizar, procesar y utilizar la inmensa información de la aldea global,
- f. Buscar causas y prever consecuencias,
- g. Criticar, avalar, sistematizar y tomar decisiones,
- h. Pensar en totalidades (holísticamente).

Las confluencias conceptuales de la educación ambiental y el aprendizaje-servicio se advierten si las planteamos como sigue:

- La educación ambiental es un proceso de concientización y promoción sociales para la resolución de problemas ambientales en pos del desarrollo sustentable, dirigido a todos los sectores de la población, incluyendo el sistema educativo formal, el no formal y la comunidad toda.
- El aprendizaje-servicio es una metodología educativa que promueve la solidaridad como contenido curricular y la realización de experiencias de aprendizaje que a partir de la escuela se proyectan hacia la demanda social de las comunidades. A partir de estas conceptualizaciones se pone de manifiesto que:
  - La educación ambiental enfoca problemas ambientales de las comunidades y, por lo tanto, incentiva la aplicación de la metodología del aprendizaje-servicio.
  - El aprendizaje-servicio, a través de su metodología permite que los alumnos aprendan mejor mediante la integración de los contenidos educativos con las acciones solidarias que se realizan en la comunidad, frente a una necesidad real de la sociedad. De esta manera, mejora la calidad educativa de las experiencias de educación ambiental que siempre están relacionadas con una demanda socioambiental.

En el primer seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, realizado en Bogotá, Colombia, en 1985, auspiciado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se resaltaba:

- Las condiciones de las crisis económicas y políticas de nuestros países plantean la responsabilidad de las universidades en un contexto más complejo y en una perspectiva más conflictiva. Esta responsabilidad va más allá de la articulación funcional entre la formación de capacidades profesionales y el fortalecimiento de un aparato productivo deformado por la racionalidad económica y el estilo de desarrollo dominante, impuesto desde los centros colonizadores de nuestros pueblos y de sus recursos naturales.
- Las universidades tienen la responsabilidad de generar una capacidad científica y tecnológica, capaz de movilizar el potencial productivo de los recursos naturales y humanos de la región a través de una producción creativa, crítica y propositiva de nuestro conocimiento para promover estrategias y alternativas de desarrollo.
- Las universidades constituyen un ente vivo y actuante, generador y catalizador de procesos vitales, integrado al cuerpo social no sólo desde la actividad tradicional de la transmisión del saber y la función investigativa, sino también desde la práctica sistemática de transformación continua de la realidad. Es una presencia deliberante y un espacio democrático y abierto a las opiniones, posibilidades y requerimientos propios del quehacer social en todas sus expresiones y manifestaciones.

- La incorporación de la temática ambiental en las funciones universitarias y la internalización de la dimensión ambiental en la producción de conocimientos, replantea la problemática interdisciplinaria de la investigación y docencia y, en este contexto, la responsabilidad de las universidades en el proceso de desarrollo de nuestros países.

### **3. Comunidad y Medio Ambiente:**

En la medida en que la ecología humana se ha vinculado más al problema general de la organización social y, en consecuencia, se ha acercado más al tema central de la Sociología, ha adquirido ciertas características distintivas. Entre ellas destaca la importancia atribuida al medio ambiente.

La hipótesis básica es que la organización surge de la interacción de la población y el medio ambiente.

Una población humana es un agregado de individuos que poseen las siguientes características: como organismo vivo, todo individuo necesita tener acceso al medio ambiente, porque esta es la única fuente de subsistencia posible. (Organización Panamericana de la Salud, 1987).

Para entender la relación comunidad – medio ambiente, la Organización Panamericana de la Salud (1987) refiere los siguientes principios:

- Principio de la Función clave: En todo sistema de relaciones entre diversos sistemas de funciones la conexión del sistema con el medio ambiente está mediada, primeramente, por una función o por un número relativamente pequeño de funciones que se llama función o funciones claves, las cuales son las que permiten el acceso directamente al medio ambiente.
- Principio de Interdependencia: La interdependencia de la entidad se desarrolla en dos ejes: el simbiótico (sobre la base de sus diferencias

complementarias) y el comensal (sobre la base de sus semejanzas complementarias). Es decir, entidades que se unen en simbiosis pueden entrar a formar parte también de otras combinaciones de carácter comensal; el efecto de cada tipo de unión es elevar el poder de acción que tendrían esas entidades si permanecen separadas.

- Principio de Diferenciación: El alcance de la diferenciación funcional varía con la productividad de la función o funciones claves; este es el principio de la diferenciación. Uno de sus corolarios es que el volumen de la población que puede soportar el sistema varía con la productividad de la función clave.
- Principio de Dominio: Dados los principios anteriores, basta con dar un solo paso para llegar al principio de dominio. Según este principio, las unidades funcionales que tienen relaciones directas con el medio ambiente, y por tanto realizan la función clave, determinan o regulan las condiciones esenciales para las funciones de aquellas unidades que tienen relaciones indirectas con el medio ambiente.

Aunque se argumenta que muchas veces las comunidades no están capacitadas para comprender los asuntos relacionados con las complejidades técnicas de un proyecto con incidencia ambiental, la participación de la ciudadanía tiene un rol muy importante.

Pueden haber formas activas y pasivas de participación ciudadana. Las primeras incluyen la labor de los funcionarios para informar a la población de los problemas y de los planes para resolverlos, así como revelar la percepción que tienen los ciudadanos al respecto y sus opiniones acerca de los escenarios y opciones. Aquí son muy útiles las asambleas comunitarias, encuestas, grupos focales o las nuevas modalidades basadas en plataformas electrónicas de comunicación.

La actual relación de la sociedad guatemalteca es antagónica respecto a la naturaleza y representa un momento histórico; no significa que antes fue así o que así será en el futuro.

El deterioro ambiental de Guatemala se muestra de diferentes maneras. En el área rural a través de intensa deforestación de sistemas con exclusiva vocación forestal, de erosión de los suelos y pérdida de su fertilidad, de contaminación de alimentos, de eutroficación y contaminación de ríos, lagos y lagunas –pero lo más evidente es el deterioro del río Motagua y de los lagos de Amatitlán, Atitlán y Petén Itzá- así como extinción de especies de flora y fauna, dando lugar a un empeoramiento de las condiciones de producción agraria. A ello se agrega la sobreexplotación de los recursos del mar.

En las ciudades, especialmente en la ciudad capital de Guatemala, el deterioro ambiental se expresa en reducción de áreas de uso colectivo, tales como parques y áreas verdes, y en crisis de los servicios, como déficit habitacional, escasés de agua potable, falta de drenajes, deterioro de los sistemas viarios –vehicular y peatonal- incremento de basureros clandestinos, surgimiento de asentamientos precarios, etc. (Castañeda Salguero César, 1999).

La baja concientización de la población en cuanto a los problemas del medio ambiente aunada a una reducida información difundida por los medios de comunicación, dan mayor importancia al surgimiento de las llamadas ONG's ambientalistas (organizaciones no gubernamentales) a efecto de presionar en cuanto a la toma de decisiones del gobierno en relación a temas ambientales.

Las ONG's se ven fortalecidas, en el desempeño de su papel, como lo establece el capítulo 27 de la Agenda 21 aprobada por un aproximado de 180 países en la conferencia sobre Medio Ambiente desarrollada en Río de Janeiro en 1992, en dónde se establece que las mismas son socias para un desarrollo sostenible. Aquí se considera que estas entidades desempeñan

un rol fundamental en el diseño y puesta en práctica de la democracia participativa.

En Guatemala, una ONG que ha estado ocupando un papel fundamental en la defensa de los recursos naturales es el Colectivo Madreselva quién se autodefine como un colectivo; un grupo ciudadano que se organiza para participar activa, pacífica y éticamente por la conservación y defensa de la naturaleza.

Madreselva ha sentado un precedente importante en Guatemala realizando acciones creativas de difusión, denuncia y procesos legales, frente a políticas, proyectos y actividades que amenazan a la biodiversidad y a los derechos ambientales de las comunidades. ([www.colectivomadreselva.com.gt](http://www.colectivomadreselva.com.gt)).

#### **Su Misión:**

Participar activa, pacífica, radical y éticamente, propiciando, acompañando y fortaleciendo procesos locales y nacionales de conservación y defensa del patrimonio natural.

#### **Su Visión:**

Desde una perspectiva biocéntrica la sociedad se reconoce como parte de la naturaleza y la respeta; defiende y protege su patrimonio natural con lo que ofrece condiciones de vida sanas, justas y dignas, al tiempo que genera procesos de desarrollo solidarios hacia todas las formas de vida, garantizando los derechos de las futuras generaciones.

#### **4. Empresa y Medio Ambiente:**

El término Responsabilidad Social de la Empresa trata de vincular a ésta con los problemas del medio ambiente para poder dar solución a los impactos asociados al uso y consumo de los recursos naturales.

Hasta principios del último siglo, se aplicó una tendencia “reduccionista”, en donde únicamente se tomaban en cuenta aquellos fenómenos fácilmente expresables en valores de cambio y que son autorregulables, influida por el paradigma “mecanicista-cartesiano”.

Sin embargo hoy en día se conoce que, bajo determinadas circunstancias, el valor del producto neto marginal privado difiere del producto neto marginal social, debido a que una parte del producto de una unidad adicional de recursos puede revertir a agentes distintos de quienes han realizado la inversión. En este contexto cabe situar las repercusiones ambientales de la actividad empresarial, de manera que, siendo la empresa la responsable de la inversión, el resultado de la misma puede afectar a “agentes terceros”, bien de manera positiva (carácter de bien público de determinadas actuaciones de recuperación o cuidado ambiental) o bien de forma negativa (degradación ambiental). (Francisco García Rodríguez en Ecología de la Información, 2001).

Actualmente hay un debate sobre sí el enfoque debería ser centrado en las “externalidades” o “costes sociales”, cuyos partidarios proponen un sistema de precios como adecuado regulador del uso privado de los “activos no renovables”, o bien propugnar por mecanismos reguladores, dado que la actividad empresarial por sí sola generaría comportamientos especuladores y monopolísticos, alejando la tasa de uso de estos recursos del óptimo social, lo que se denomina “enfoque institucionalista”.

Éste último enfoque hace énfasis en la importancia de los factores normativos en la gestión de los recursos ambientales, así como en las instituciones y organizaciones encargadas de definir y aplicar dichas normas.

En la Conferencia Internacional “Cultura Científica y Cultura Empresarial ante las Metas del Milenio” celebrada en Salamanca, los días 28,29 y 30 de septiembre de 2005, bajo los auspicios del Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca y la Fundación Nido, y con el patrocinio de varias entidades públicas y privadas, los organizadores y participantes en la Conferencia consideran que la Declaración del Milenio representa un importante hito en la historia de la humanidad ya que se produce por primera vez un acuerdo de todos los gobiernos del mundo para conseguir, en plazos definidos, los Objetivos de Desarrollo del Milenio y que para ello es imprescindible la contribución de la Ciencia y de la innovación tecnológica mediante la colaboración activa de las instituciones científicas, las empresas y el resto de la sociedad civil.

En la Declaración final de dicha Conferencia se hace un llamamiento de la siguiente forma:

- ❖ A los gobiernos para que potencien y ayuden a crear y difundir en el ámbito Iberoamericano una cultura científica y empresarial socialmente comprometida con los objetivos de Desarrollo del Milenio.
- ❖ A la comunidad Científica Internacional y en especial a las entidades académicas, científicas y empresariales que actúan en el ámbito Iberoamericano, para que introduzcan en sus criterios de evaluación y planificación y en sus programas de innovación, criterios de compromiso social con los objetivos de Desarrollo del Milenio.
- ❖ A las instituciones académicas, a las empresas y a los gobiernos para que apoyen la creación de infraestructuras y de redes de

colaboración que faciliten la creación científica en los países menos desarrollados y que potencien la visibilidad social de la ciencia y la tecnología que en ellos se hace y su acceso a la información científica y tecnológica disponible en todo el mundo.

- ❖ A los científicos y a los empresarios para que colaboren activamente en el desarrollo de la sociedad del conocimiento, y en la superación de las desigualdades y brechas tecnológicas que se están produciendo y ampliando, entre los países más desarrollados y los países en desarrollo.
- ❖ A los medios de comunicación y a los profesionales que trabajen en ellos para que difundan activamente una cultura científica y empresarial socialmente comprometida, proporcionando información libre, veraz, precisa y rigurosa sobre las contribuciones actuales y potenciales de la ciencia, la tecnología y la innovación a los objetivos de Desarrollo del Milenio.

De la misma manera, es importante también tomar en cuenta lo establecido en la Norma ISO 14,000. Efectivamente, el marco normativo ISO 14,000 establece parámetros de cumplimiento de la legislación que son muy exigentes para la institución, empresa o industria productiva.

Un sistema como el exigido por la normativa ISO 14,000 hace posible que la organización establezca y evalúe la eficacia de los procedimientos para establecer políticas y objetivos ambientales, obtener la conformidad con ellos y demostrar esta conformidad a otros, con la ventaja que muchos de los requisitos se pueden tratar o ejecutar simultáneamente o revisar en cualquier momento. El objetivo general de esta norma es respaldar la protección ambiental y prevenir la contaminación de forma armónica con las necesidades socio-económicas.

Como instrumento, el sistema definido por el conjunto de Normas ISO 14,000 es una herramienta eficaz de mejoramiento en la gestión total de la

empresa, ya que exige el compromiso de la gerencia y de todos los departamentos que pertenecen a la empresa, por lo tanto, el sistema en general se va mejorando y perfeccionado a medida de los cambios y exigencias legales.

Cabe señalar que tanto estas normas, como otros estándares, no han sido concebidas para ser usadas para crear barreras no arancelarias al comercio o para aumentar o cambiar las obligaciones legales de una organización. El conjunto normativo ha sido diseñado para ser aplicable a todos los tipos y tamaños de empresas, y para adecuarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

Es conveniente tener en cuenta, que la normativa ISO 14,000 no establece requisitos absolutos para el desempeño ambiental fuera del compromiso, en la política, de cumplir con la legislación y reglamentación aplicables y con el mejoramiento continuo. De este modo, dos organizaciones que efectúan actividades similares pero que tienen un desempeño diferente, pueden, ambas, cumplir con los requisitos ISO 14,000.

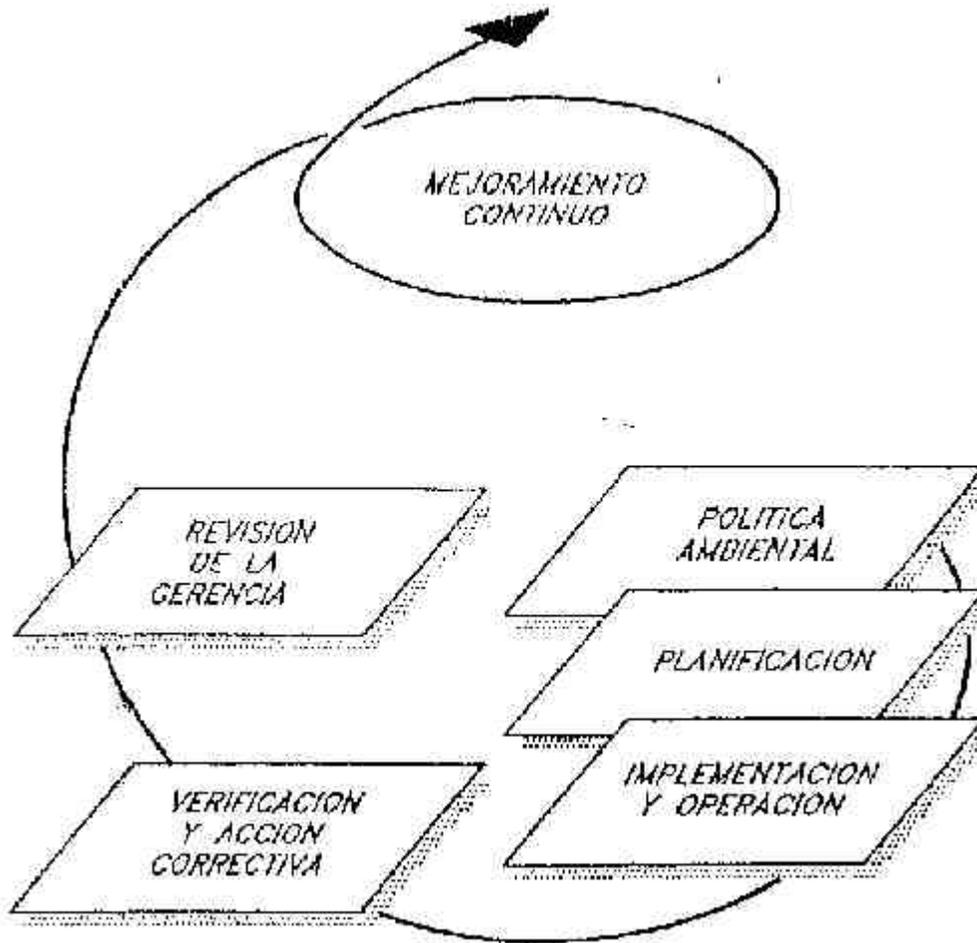
La norma ISO 14.000 no trata ni incluye requisitos relativos a los aspectos de gestión de salud ocupacional y seguridad. No obstante, ello no desincentiva a la organización para desarrollar la integración de esos componentes al sistema de gestión. Sin embargo, el proceso de certificación y registro según lo define la normativa ISO 14.000 será aplicable solamente a aspectos del sistema de gestión ambiental.

Mientras que los sistemas de gestión de calidad tratan las necesidades del cliente, los sistemas de gestión ambiental definidos en la ISO 14.001 se orientan a las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y a las necesidades en desarrollo de la sociedad para la protección ambiental.

Los requisitos para el sistema de gestión ambiental especificados en esta norma no requieren ser establecidos en forma independiente de los

elementos del sistema de gestión existente. En ciertos casos, será posible cumplir con los requisitos adaptando los elementos del sistema de gestión existente.

Modelo de Sistema de Gestión Ambiental según Norma ISO 14.001



### **Alcance y campo de aplicación de la ISO 14.001:**

La norma ISO 14.001 especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, que le permita a una organización formular una política y objetivos teniendo en cuenta los requisitos legales y la información sobre impactos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los cuales puede esperarse que tenga influencia. No establece en sí criterios específicos de desempeño ambiental. Esta norma se aplica a cualquier organización que desee implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental; asegurarse de su

conformidad con su política ambiental establecida; demostrar esta conformidad a otros; buscar una certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por parte de una organización externa; hacer una autodeterminación y una autodeclaración de conformidad con esta norma.

## **5. Iglesia y Medio Ambiente:**

Los obispos de Guatemala reunidos durante la semana del 24 al 28 de enero de 2005 en Asamblea Plenaria anual y después de los análisis correspondientes emitieron el comunicado de la Conferencia Episcopal titulado "He venido para que tengan vida y vida en abundancia"(Juan 10,10) en donde expresan de manera textual:

"Con especial adhesión queremos repetir las palabras del Papa Juan Pablo II, que ojalá sean aceptadas por quienes opinan que la preservación del medio ambiente no es misión de la Iglesia: "El signo más profundo y grave de las implicaciones morales, inherentes a la cuestión ecológica, es la falta de respeto a la vida, como se ve en muchos comportamientos contaminantes... Los intereses económicos se anteponen al bien de cada persona, e incluso el de poblaciones enteras. En estos casos, la contaminación o destrucción del ambiente son fruto de una visión reductiva y antinatural que configura a veces un verdadero y propio desprecio del hombre" (Juan Pablo II, Pastores gregis, 70)."

Dejando de esa manera clara la postura de la Iglesia Católica referente a la cuestión ecológica.

De la misma manera manifiestan que:

"El Papa Juan Pablo II nos ha recordado recientemente a los Obispos que "ante situaciones de injusticia, el Obispo es el defensor de los derechos del hombre creado a imagen y semejanza de Dios, predica la doctrina moral de la Iglesia, defiende el derecho a la vida desde la concepción hasta su término natural, difunde la doctrina social de la Iglesia, fundada en el

Evangelio y asume la defensa de los débiles, haciéndose la voz de quien no tiene voz para hacer valer sus derechos" (Juan Pablo II, Exhortación Apostólica, Pastores gregis,67).”

Desprendiéndose de lo anterior que la Iglesia Católica tiene un compromiso de expresar “su preocupación por los posibles daños que la minería de metales a cielo abierto podría causar a la vida, a la salud, al deterioro ecológico y a la contaminación de las aguas, como de hecho nos consta por documentos que informan de lo sucedido en otros países (Honduras, Costa Rica, Perú). Creció nuestra preocupación al comprobar que no se había consultado adecuadamente a las poblaciones indígenas (Convenio 169 de la OIT) y que las concesiones de exploración eran tan numerosas a lo largo y ancho del territorio nacional como para convertirlo en un país minero haciendo de lado su potencial forestal y turístico. Nos ha preocupado que la explotación minera divida y confronte peligrosamente a las comunidades en que se desarrolla la actividad minera.”

La Iglesia Católica considera que puede darse en Guatemala una catástrofe ecológica de dimensiones imprevisibles lo que obviamente traería consecuencias para la vida, la salud y la dignidad del pueblo Guatemalteco.

En dicho comunicado se hace un llamado a todas instancias, académicas, científicas, sociedad civil, defensores de los derechos humanos, ecologistas, organizaciones sindicales y a los perjudicados por la exploración minera para que no dejen de pronunciarse al respecto.

Entre otras cosas, se exhorta a las autoridades a no conceder más concesiones de licencias de exploración minera y a que se aplique el Convenio 169 de la OIT.

## CONCLUSIÓN

Los antecedentes de la Economía Ambiental se pueden encontrar en los escritos de grandes biólogos y geógrafos tales como Aristóteles, representante de los griegos clásicos. En el Siglo XVIII podemos mencionar a Georges Louis Leclerc, Conde de Bufón, y Alexander Von Humboldt.

Para el Siglo XIX fueron fundamentales los aportes de Charles Darwin y Ernst Haeckel; éste último es considerado el Padre de la Ecología porque propuso un neologismo especial para definir las relaciones entre los seres vivos y sus hábitats, siendo además quién por primera vez utilizó el término Oekologie (Ecología).

Un papel importante ha sido desempeñado por las Naciones Unidas que desde su creación, al finalizar la segunda guerra mundial, y a través del apoyo a instituciones tales como UNESCO y la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza y de sus Recursos, ha permitido que los problemas ambientales sean tratados en profundidad.

Se considera que el primer gran debate ecológico a nivel internacional fue la “Conferencia Internacional sobre la Utilización Racional y la Conservación de los Recursos de la Biosfera”, celebrada en Paris, en septiembre de 1968, que dio como resultado un amplio programa ecológico interdisciplinar con el título de Hombre y Biosfera, conocido como programa MAB por sus siglas en inglés (Man and Biosphere).

Siguieron los debates propiciados por la ONU y a la luz de las conclusiones adoptadas por la conferencia de Estocolmo (1972) la Asamblea General de la ONU aprobó la creación de un programa internacional para la salvaguarda del entorno al que se denominó “Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente” (PNUMA).

En cuanto a los antecedentes en el campo de la educación en Guatemala, se considera que con los programas denominados Núcleos Escolares Campesinos del Mineduc, se inicia la educación ambiental en Guatemala. A ello siguieron varios intentos aislados para buscar que la educación ambiental formara parte del proceso educativo.

A partir de 1990 son diversas las actividades que se realizan lográndose un consenso para definir la Estrategia Nacional de Educación Ambiental respaldada por CONAMA, Mineduc, Consejo Superior Universitario de la USAC, para que finalmente el Congreso de la República la avale a través del Decreto 116-96 "Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental".

En la actualidad, la Universidad del Valle de Guatemala cuenta con un profesorado de Educación Media en Población y Medio Ambiente y la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro Universitario de El Petén, ofrece el profesorado y la licenciatura en Educación Ambiental.

Para conocer mejor la temática ambiental se hace necesaria la comprensión de los Conceptos básicos de la Economía Ambiental, tales como: biodiversidad y capital natural, economía de los recursos naturales, economía ecológica, así como sus correspondientes paradigmas: economía de frontera, protección ambiental, administración de los recursos, ecodesarrollo, ecología profunda; mismos que ofrecen una visión sobre la relación de todos los factores que actúan como un sistema de apoyo a la vida humana, con el propósito de considerar el valor de su existencia o de "no uso" de los mismos.

En Guatemala se han emitido muchas leyes para la regulación del uso del medio ambiente pero puede considerarse como la más importante el Decreto 68-86 "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente". Existen además, varias instituciones que están vinculadas directamente con la gestión

ambiental como lo es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, CONAP, INAB, OCRET.

Pero no es suficiente contar con legislación ambiental y con instituciones que velen por la aplicación reglamentaria de dichas leyes, la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene también un papel importante que jugar en la transmisión, investigación y difusión de los contenidos respectivos a efecto de preparar profesionales que coadyuven a la conservación del entorno ecológico, tal como lo señala su marco filosófico.

Facultades como Agronomía y Arquitectura, en mayor proporción, y Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Químicas y Farmacia, Ingeniería, Medicina Veterinaria y Zootecnia, incluyen la temática ambiental dentro de algunos de sus cursos.

Cumplir con la misión señalada requiere de un educador holístico, que propicie una educación con calidad, para que el alumno ya como profesional, reúna entre sus características el estar comprometido con un futuro sustentable y sostenible y pueda realizar su quehacer acorde con una ética humano-ecológica.

Los protagonistas debemos de ser todos, la escuela y la iglesia como institución, las comunidades, las empresas en su rol social ; a la escuela le corresponde educar para una ciudadanía planetaria, la producción de conocimientos así como el replanteo de la investigación que sea capaz de movilizar el potencial productivo de los recursos naturales y humanos con conciencia ecológica; las formas activas y pasivas de participación ciudadana son ahora más que nunca necesarias a efecto de reconvertir la relación antagónica sociedad-naturaleza; la empresa tiene también una responsabilidad social en los impactos asociados al uso y consumo de los recursos naturales y puede hacer efectiva dicha responsabilidad acatando la Norma ISO 14000

cuyo objetivo general es respaldar la protección ambiental y prevenir la contaminación de forma armónica con las necesidades socio-económicas; y por último, el llamado de Juan Pablo II al considerar que el signo más profundo y grave de las implicaciones morales, inherentes a la cuestión ecológica, es la falta de respeto a la vida, como se ve en muchos comportamientos contaminantes tiene su eco en el Comunicado de la Conferencia Episcopal de Guatemala en donde se expresa la preocupación por los posibles daños, en el caso particular de la minería a cielo abierto, que se pueden causar a la vida, a la salud, al deterioro ecológico y a la contaminación de las aguas.

Queda entonces resaltada la imperante necesidad de la participación de todos los ciudadanos, de todos los sectores, de todas las instituciones, para poner un alto al deterioro de nuestro planeta y podamos así legar a las generaciones futuras la oportunidad de un mundo mejor.

# **Anexos**

## ANEXO NO. 1

### **DIEZ TESIS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA (Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Bogotá, Colombia 1985)**

1. El orden económico internacional vigente ha determinado, en los países latinoamericanos, un estilo de desarrollo que provoca tanto una degradación de los ecosistemas como un empobrecimiento de la mayoría de la población. Las modalidades de explotación de los recursos naturales producen un deterioro superior a las posibilidades de regeneración de los sistemas naturales. El estilo de desarrollo generado por este orden económico internacional se establece a través de la mediación de sectores sociales locales que comparten sus beneficios y transfieren a los sectores mayoritarios de la población sus crecientes costos sociales y ambientales.
2. Los mecanismos financieros que actúan en el orden internacional han profundizado la crisis estructural de la región. Su manifestación más evidente es la deuda externa. La creciente exportación de materias primas de la región se lleva a efecto para cubrir los elevados intereses de una deuda impagable. La situación es compartida por la gran mayoría de los países del Tercer Mundo, que van cobrando conciencia de que pagan con su propio deterioro tanto los desequilibrios económicos de los países altamente industrializados, como **el precio de las economías de guerra**, que inhiben el progreso y amenazan la existencia misma del género humano.
3. América Latina cuenta con riquezas naturales suficientes para satisfacer las necesidades básicas de su población y con un potencial ecológico y humano para inducir un proceso sostenido de desarrollo. Sin embargo, el inadecuado manejo de sus recursos ha conducido a la eliminación o

alteración drástica de sus ecosistemas naturales en territorios que cubren entre un 35 % y un 45 % de la superficie continental.

4. La degradación del potencial ambiental de desarrollo no es resultado, pues, de una presión demográfica excesiva sobre el territorio; se debe fundamentalmente a la incorporación de patrones tecnológicos impulsados por un estilo de desarrollo dependiente, centralizado y homogeneizante.
5. La compleja causalidad que interviene en la génesis de la problemática ambiental hace que ésta deba concebirse como la articulación de un conjunto de procesos naturales y sociales. Se requiere, por consiguiente, de un diagnóstico estructural de sus causas que permita identificar soluciones alternativas.
6. Se concibe así el ambiente como un potencial productivo para un desarrollo alternativo, más igualitario y sostenible, fundado en el manejo integrado de sus recursos ecológicos, tecnológicos y culturales. Esta concepción contrasta con las ideas dominantes en las que el ambiente se considera como un factor limitante o un recurso natural disponible cuya degradación sería el costo ineludible del desarrollo. Surge así en América Latina un pensamiento propio en relación con la temática ambiental.
7. La concepción emergente en América Latina trasciende a las limitaciones de las políticas ambientales que se centran en el control técnico y prevención de los efectos puntuales ecodestructivos. Los análisis sectorializados de algunas de sus manifestaciones o de los instrumentos técnicos de solución (lluvia ácida, mejoramiento genético, dispositivos anticontaminantes, etc.) no permiten establecer un diagnóstico integrado de las causas de la degradación ambiental ni proponer procesos alternativos capaces de revertir sus efectos negativos.
8. En el planteamiento emergente, el sistema productivo tiene por objeto fundamental la satisfacción de las necesidades básicas de la población

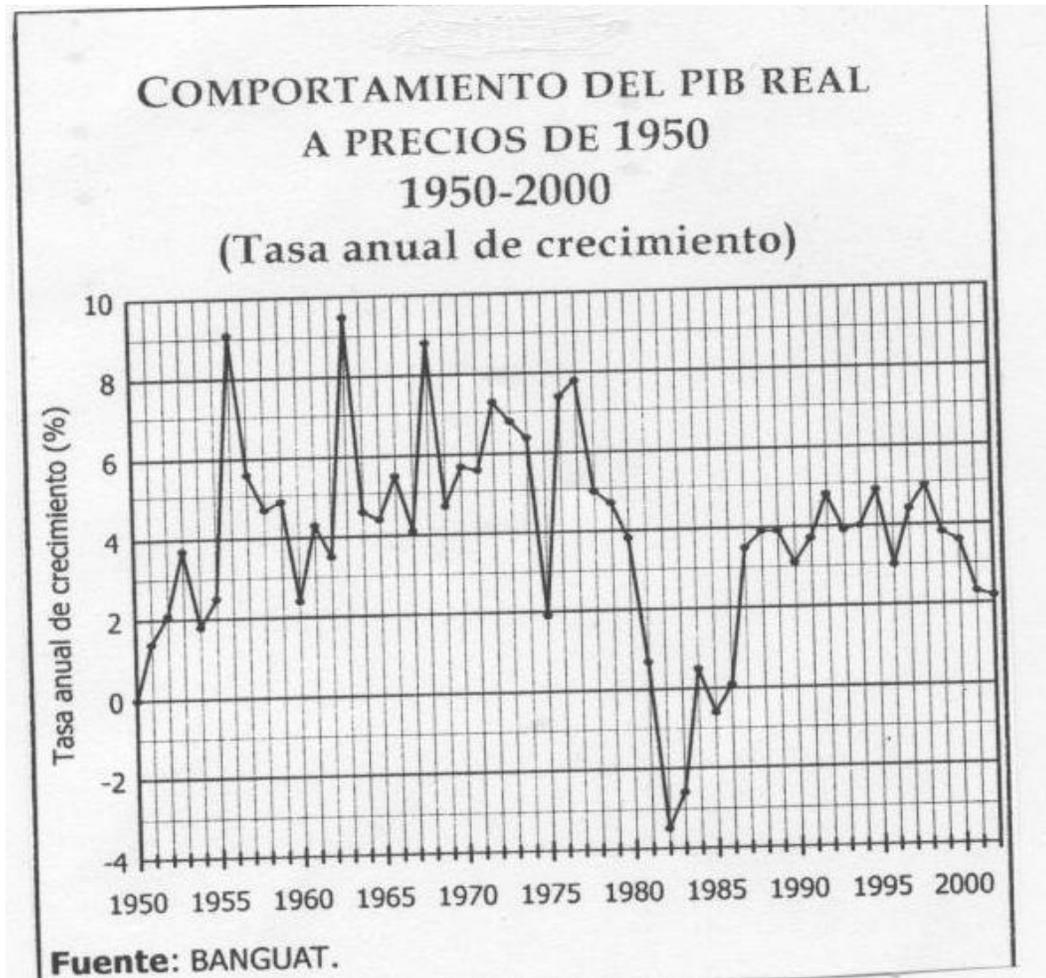
y el mejoramiento de su calidad de vida. Esto implica sustituir el objetivo de lograr la máxima ganancia inmediata por una nueva racionalidad productiva que haga compatibles el beneficio social y el ambiental.

9. La implementación de esta racionalidad requiere de la puesta en marcha de una política científica y tecnológica que tome en cuenta las condiciones naturales, sociales, económicas y culturales de cada país o región para el aprovechamiento integrado de sus recursos.
10. Las soluciones concretas a los problemas ambientales dependen, en última instancia, de una nueva capacidad organizativa de la sociedad en su conjunto, basada en los valores culturales de las comunidades, la creatividad popular y su potencial innovativo. Tales soluciones no pueden darse fuera del marco de una voluntad política que rompa con la dependencia económica, ideológica y tecnológica, y propicie las condiciones para una gestión participativa y democrática de los recursos.

(tomado de: Castañeda Salguero, César, "Interacción Naturaleza y Sociedad Guatemalteca" 1991)

ANEXO NO. 2

GRÁFICA DEL COMPORTAMIENTO DEL PIB REAL A PRECIOS DE 1950  
1950-2000  
(Tasa anual de Crecimiento)



**ANEXO NO. 3**  
**CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE LA PEA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD**  
**EN GUATEMALA**  
**MARZO 1998/ABRIL 1999**  
**(personas y porcentajes)**

<b>Rama de Actividad</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Total	2.374,113	100.00
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	1.479,714	62.30
Minas y Canteras	4,177	0.20
Industria Manufacturera fabril	314.410	13.20
Electricidad, gas y agua	2,864	0.08
Construcción	103,930	4.40
Comercio, Restaurantes y Hoteles	284,777	12.00
Transporte, Almacenamiento y comunicaciones	15,719	0.60
Financieros, seguros	6,974	0.30
Administración pública y defensa	17,386	0.70
Enseñanza	29,420	1.20
Servicios Sociales y Personales	113,273	4.80
Organizaciones Extraterritoriales	1,469	0.05
<b>Fuente: INE 1999</b>	<b>Tomado del Perfil Ambiental de Guatemala</b>	

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Araya Dujisin, Rodrigo. (editor) "Ecología de la Información" Escenarios y Actores para la participación ciudadana en asuntos ambientales. Venezuela, Editorial Nueva Sociedad 2001.147 páginas.
- 2) Baró Herrera, Silvio. "Globalización y Desarrollo Mundial". Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba 1997. 139 páginas.
- 3) Biblioteca Digital de la Organización de Estados Americanos. "Conferencia Mundial sobre la Educación superior". [ fecha de consulta: 10 de noviembre de 2005] <<http://www.oei.org>>
- 4) Brunner, José Joaquín et all. « La Universidad en el Siglo XXI ». Cuadernos Pedagógicos No. 15. Ministerio de Educación. Editorial Oscar de León Palacios. Guatemala 2001. 119 páginas.
- 5) Castañeda Salguero, César."Interacción Naturaleza y Sociedad Guatemalteca". 1ª. reimpresión 1999. Guatemala, Editorial Universitaria 1991. 148 páginas.
- 6) Colby, Michael E., "La administración Ambiental en el Desarrollo: evolución de los paradigmas". Revista Presencia. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, Mayo de 1998. Número 31. Página de la 59 a la 76.
- 7) Congreso de la República de Guatemala. "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente." Decreto No. 68-86 y sus reformas Decretos Nos. 75-91 y 90-2000. Guatemala, impreso en Librería Jurídica, 2005.
- 8) Congreso de la República de Guatemala. "Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales". Decreto No. 90-2000 y su reforma Decreto No. 91-2000. Guatemala, impreso en Librería Jurídica, 2005.
- 9) Colegio de Profesionales de Ciencias Económicas de Guatemala. Relatoría del XII Congreso Nacional de Profesionales de Ciencias Económicas de Guatemala "La búsqueda de un modelo alternativo

de desarrollo territorial en Guatemala. el papel de la empresa, la sociedad y las instituciones. Litografía Los Altos, Quetzaltenango 3,4,5 de marzo de 2004.

- 10) *Diccionario Español-Portugués, Portugués-Español*. España, Editorial Agata, 2003.
- 11) *Economía al día*. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, USAC No. 4. *Capitalismo, los recursos naturales y el medio ambiente*. Guatemala, abril de 1997.
- 12) *Economía al día*. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, USAC No. 8. *El Desarrollo Humano en Guatemala*. Guatemala, agosto de 2002.
- 13) Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. “Plan de Desarrollo 2002-2012” Guatemala, junio de 2002
- 14) Gutiérrez, Francisco. Educación y Formación de Personas Adultas. Cuadernos Pedagógicos No. 9 Ministerio de Educación. Editorial Oscar de León Palacios. Guatemala 2001. 67 páginas.
- 15) Herrera Herrera, José Luis. *Generalidades del Cambio Climático*. Primer seminario de Capacitación a Docentes. Escuela de Economía, Facultad de CC. EE. USAC, Guatemala mayo de 2005.
- 16) Jácome, Francine (coordinadora). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto Venezolano de Estudios Sociales y Políticos –INVESP- “Los retos de la Cooperación Ambiental: el caso del Caribe”. Venezuela, Editorial Nueva Sociedad, 1996. 118 páginas.
- 17) Kiely, Gerard. “Ingeniería Ambiental”. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. España, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2004.
- 18) “La problemática ambiental en Guatemala”. Revista Presencia , Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, noviembre 1995, número 25. Página 1 a la 22.

- 19) Ministerio de Educación “Globalización, Identidades y Educación”. Cuadernos Pedagógicos No. 4. Guatemala 2002. 69 páginas.
- 20) Ministerio de Educación “Ciencia y Tecnología”. Cuadernos Pedagógicos No. 21. Guatemala 2002. 225 páginas.
- 21) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Educación. “Política Nacional de Educación Ambiental”. Guatemala, 2004. 27 páginas.
- 22) OPS/OMS/Banco Interamericano de Desarrollo. “Comunicación Social para la Educación en Salud Animal. Volumen I. Se imprimió en Ingramex S.A. México 1987.
- 23) Pape Yalivat, Edgar. *Economía Ambiental, Marco conceptual doctrinario*. Primer seminario de Capacitación a Docentes. Escuela de Economía, Facultad de CC. EE. USAC, Guatemala mayo de 2005.
- 24) *Presencia. Boletín de Análisis e Información*. Departamento de Estudios de Problemas Nacionales, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Año 13, número 08, Guatemala, agosto de 2003.
- 25) Presidencia de la República de Guatemala. “Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”. Acuerdo Gubernativo No. 186-2001. Guatemala, impreso en Librería Jurídica, 2005.
- 26) Quezada Jerez, Carlos. *Elementos de Discusión para el análisis filosófico de la problemática ambiental*. Primer seminario de Capacitación a Docentes. Escuela de Economía, Facultad de CC. EE. USAC, Guatemala mayo de 2005.
- 27) Schmidt, Alfred. Por un Materialismo Ecológico. Revista Economía No. 135. Instituto de Investigaciones Económicas y sociales. Guatemala 1998. Pág. 63 - 84

- 28)** Temas y Debates de la Globalización. Revista Presencia No. 33. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, marzo 1999.
- 29)** Torres, Carlos Alberto. (compilador). "Paulo Freire y la Agenda de la Educación Latinoamericana en el Siglo XXI". Argentina, Talleres de Gráficas y Servicios S.R. L. 2002. 358 páginas.
- 30)** Universidad de San Carlos de Guatemala, Departamento de Registro y Estadística. Catálogo de Estudios. Guatemala, Litografía Llerena, S.A. 2,000.
- 31)** Universidad Rafael Landívar, Instituto de Incidencia Ambiental. "Perfil Ambiental de Guatemala" Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática. Guatemala, F & G Editores 2004. 461 páginas.
- 32)** Wikipedia, la enciclopedia libre. "Recurso Natural". GNU Free Documentation License. [ fecha de consulta: 30 de septiembre de 2005] <<http://www.wikipedia.org>>
- 33)** Wikipedia, la enciclopedia libre. "Biodiversidad". GNU Free Documentation License. [fecha de consulta: 5 de octubre de 2005] <http://www.wikipedia.org>
- 34)** Wikipedia, la enciclopedia libre. "Curso de Economía Ecológica". GNU Free Documentation License. [fecha de consulta: 5 de octubre de 2005] <http://www.wikipedia.org>