



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

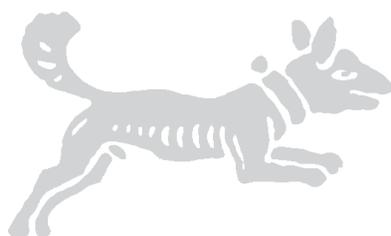
**PERFILES  
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

**Ibarra Rosales, Guadalupe (1997)**  
**“LAS UNIVERSIDADES ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL”**  
**en Perfiles Educativos, Vol. 19 No. 78 pp. 57-70.**

# las universidades ante la *problemática* *ambiental*\*

GUADALUPE IBARRA ROSALES\*\*



Este estudio se enfoca a proponer alternativas de desarrollo en el campo de la investigación y de la formación profesional sobre el ambiente, lo que constituye una problemática social prioritaria en la sociedad contemporánea. Comprende dos apartados; en el primero se exponen las actuales tendencias en el escenario social para enfrentar la crisis ambiental. Dichas tendencias expresan las diversas formas como se asume la problemática ambiental, tanto en el ámbito social y político como en el educativo. En la segunda parte, se plantea una propuesta para que las universidades logren insertar la dimensión ambiental en sus funciones sustantivas de investigación y formación de recursos humanos, considerando tales tendencias y sus propias perspectivas de desarrollo como instituciones sociales.

*This essay focuses on proposing development alternatives for research and professional training on the environmental field. It is divided into two sections: the first one offers the current trends on the social scenario applied to solve the environmental crisis. Such trends reveal the different ways this issue is understood in the social, political and educational levels. In the second part, the author submits a proposal in order to integrate an environmental dimension in universities' research and human resources development functions, taking into account the current trends and their own development perspectives as social institutions.*

## Introducción

La sociedad contemporánea se caracteriza por las transformaciones y cambios radicales que experimenta como resultado de la revolución científica y tecnológica, que además de impactar directamente en los sistemas de producción va modificando también las relaciones sociales, la cultura, los valores y el estilo de vida, de tal manera que el nuevo perfil que se proyecta es el de la sociedad del conocimiento.

La innovación permanente en el campo científico y tecnológico, el surgimiento de nuevas áreas de conocimiento como la microelectrónica, los nuevos materiales, la telemática y la biotecnología dan cuenta de los avances y logros que en términos de desarrollo puede alcanzar esta sociedad en un futuro inmediato.

Sin embargo, la conformación de la sociedad del conocimiento se realiza en medio de profundas contradicciones que dan cuenta de las problemáticas que a mediano y largo plazos deben enfrentar los países del mundo, y en especial los países en desarrollo.

Una de las contradicciones que afloran en este escenario es el hecho de que la sociedad del conocimiento se desarrolla con una profunda crisis ambiental que expresa los límites de los ecosistemas, el agotamiento de los recursos e insumos para la producción, el deterioro de la calidad de vida.

En los umbrales del tercer milenio, con una revolución científica y tecnoló-

gica capaz de impulsar un desarrollo social y económico de grandes dimensiones, el deterioro ambiental expresa la crisis de un modelo de civilización y un estilo de desarrollo que se han caracterizado por el dominio del hombre sobre la naturaleza, la explotación irracional de los recursos y la pobreza crítica. Como acertadamente lo señala Edgar González Gaudiano (1993 a, p 18), a partir de los planteamientos de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, la pobreza es causa y efecto del deterioro ambiental en América Latina.

Desde esta perspectiva, la crisis ambiental presenta otros elementos que abren diferentes dimensiones para analizar el rumbo probable de esta sociedad. Dichos elementos son: la sobrevivencia misma de esta sociedad en el futuro y el deterioro de la calidad de vida del hombre.

De ahí que para la perspectiva ambiental los desafíos de la sociedad contemporánea giren "en torno al conflicto entre desarrollo y preservación del medio ambiente y entre la idea de progreso y el determinismo ambiental" (Maihol, 1989, p. 201).

Este escenario sitúa a los países de América Latina y el Caribe ante una encrucijada histórica, ya que el proceso de globalización les demanda una participación activa en el mercado mundial, lo que implica la conformación de un sistema científico y tecnológico vinculado al sistema productivo que logre incrementar la productividad. Sin embargo, también tiene como prioridad la gestión racional de su capital natural y del medio ambiente, puesto que la región ya entró "en la etapa en la que la explotación indiscriminada y abusi-

\* Una primera versión de este trabajo se presentó en el II Seminario Internacional Educação Escolar no Marco das Novas Políticas Educacionais, PUC de Sao Paulo, 2-4 de setiembre de 1996, sobre la cual se redactó la presente exposición.

\*\* Investigadora del CESU-UNAM.

va de los recursos existentes significaría un freno para el desarrollo y por añadidura, haría sentir sus efectos en un periodo no muy largo" (CEPAL, 1991, p. 201).

Enfrentar la crisis del ambiente en los países latinoamericanos constituye un verdadero reto, ya que no sólo comprende la dimensión económica como la que señalamos. El ambiente es fundamentalmente un fenómeno cultural, y por ello complejo, en donde se estructuran problemáticas sociales, políticas y económicas, así como otras de orden epistemológico que representan verdaderos desafíos para la ciencia moderna.

Las instituciones de educación superior pueden contribuir en gran medida a buscar alternativas de solución para superar esta crisis del ambiente mediante diferentes acciones y medidas, pero para definir la estrategia que pueden seguir es importante tomar en cuenta la forma en que la sociedad contemporánea asume la cuestión ambiental. En otras palabras, ¿cuáles son las tendencias que despuntan en el escenario mundial para dar respuestas a las problemáticas del medio ambiente?

Tal aspecto lo desarrollaremos en la primera parte de este trabajo, y en la segunda sección abordaremos la forma como las universidades pueden insertar la dimensión ambiental en su ámbito de acción, tomando en cuenta estas tendencias y sus propias perspectivas de desarrollo como instituciones sociales.

### 1. La problemática ambiental en la sociedad contemporánea

Un punto álgido en la cuestión ambiental es, sin duda, la dimensión económica y política que la atraviesa y que se

refiere al modelo económico y social del capitalismo que pasar por una crisis ambiental significativa, aunque el sistema socialista encara también este problema en menor medida.

Esta crisis ha contribuido de alguna manera a generar una serie de reflexiones y estudios en diferentes niveles de profundidad que tiende a buscar modelos de desarrollo alternativos donde la reproducción social no se realice a costa del deterioro de la naturaleza.

Desde esta perspectiva y de acuerdo con los modelos de desarrollo económicos que están presentes en el escenario contemporáneo, se perfilan dos tendencias o dos formas diferentes de enfrentar y asumir la cuestión ambiental: la tendencia proteccionista y conservacionista, y la tendencia ambiental.

#### a) La tendencia proteccionista y conservacionista del medio ambiente

Ésta es propia del escenario social dominante cuyo modelo económico de corte neoliberal sigue teniendo como prioridad el crecimiento económico sustentado ahora en una fuerte base tecnológica y científica que contribuya a la innovación de los sistemas productivos y a elevar la productividad.

Dicho modelo económico, que impulsa la globalización basada en la competitividad y pugna por una sociedad del conocimiento sujeta a las leyes del mercado, ha asumido la cuestión ambiental como elemento interacturante de un mismo proceso: el crecimiento y el desarrollo económico.

Es decir, en este escenario social la problemática ambiental se concibe

como “factores de daño” externos al crecimiento que intentan enfrentar mediante un sistema de normas legales y de soluciones técnicas tendientes a establecer acciones conservacionistas derivadas del impacto ambiental (Ibarra, 1996, p. 45).

Desde esta perspectiva, la crisis del ambiente se concibe como un fenómeno material que encierra una dimensión biológica, producto de un sistema de causa-efecto cuya manifestación esencial ha sido el agotamiento de los recurso e insumos materiales para la producción (energía, materias primas), y un desequilibrio en los ecosistemas que ponía en riesgo los sistemas económicos.

Tal situación motivó a los países desarrollados a insertar al medio ambiente en su propio desarrollo económico pero en el marco de modernización de las economías. Es decir, se reglamenta jurídicamente al ambiente con la intención de proteger más a la economía que a la naturaleza, y se toman medidas para salvaguardar los recursos naturales por el uso potencial que encierran para la explotación del hombre.

Así, en este marco de modernización dominado por la lógica del cálculo-beneficio, se genera esta tendencia del medio ambiente cuyas características básicas son:

- Impulsar una política ambiental que no contempla cambios estructurales. Es decir, no cuestiona ni la racionalidad en la que se sustenta el modelo económico dominante, ni la relación de explotación que establece el hombre con la naturaleza para lograr el crecimiento.
- Esta política ambiental de corte tecnocrático está orientada a medir los

impactos ambientales y atiende prioritariamente los aspectos cuantitativos y económicos del ambiente con un enfoque técnico que no constituye una alternativa para resolver los aspectos cualitativos de la problemática ambiental, como es la calidad de vida.

- En consecuencia, las acciones legales que engloba esta política se reducen a medidas correctivas o acciones *ex post*, que se limitan a intentar reparar los daños ambientales en tanto que constituyen factores de crecimiento.

Esta tendencia impulsada por los países desarrollados no se contrapone con el desarrollo científico y tecnológico que ellos mismos han promovido. Incluso ha contribuido a lograr cambios sustantivos en sus procesos de producción fundamentados en las innovaciones tecnológicas que han fortalecido su capacidad competitiva. En cambio, para los países en desarrollo ha significado el fortalecimiento de la dependencia científico-tecnológica, la agudización de su crisis ambiental y el deterioro de su potencial productivo.

En los países desarrollados esta tendencia se ha traducido en:

- a) El establecimiento de una estricta reglamentación ambiental tendiente a la protección de recursos naturales principalmente en la industria, la energía, el transporte, la agricultura y el comercio.
- b) Los países de la OCDE que cuentan con una generosa dotación de recursos naturales han realizado su proceso de industrialización apoyándose en una fuerte transformación de estos recursos y en el uso integral de los mismos. Por ello:

esta característica de la industrialización favorece directamente la capacidad de esos países para impulsar no sólo una concepción económica que integra progreso técnico, recursos naturales y medio ambiente sino, lo que es aún más importante, para desencadenar una amplia gama de innovaciones tecnológicas (CEPAL, *ibid*, p. 80).

- c) Los países en desarrollo han logrado combinar en su estructura industrial tecnologías destinadas a corregir el daño ambiental *expost* (*end of the line*), y "tecnologías limpias" que al parecer se caracterizan por intentar innovaciones en equipos o en procesos destinados a reducir el daño ambiental (CEPAL, *ibid*, p. 88).
- d) En estos países se ha modificado sustancialmente su estructura de importaciones, ya que los recursos naturales, los combustibles y las manufacturas basadas en los recursos naturales tienden a perder participación, mientras que las manufacturas no basadas en recursos naturales muestran un fuerte incremento. Se percibe además una tendencia por establecer en el mercado mundial una reglamentación ambiental estricta para normar el comercio internacional, con lo cual se fortalecería el establecimiento de barreras proteccionistas debido al incumplimiento de las leyes ambientales.
- e) Como parte de estas acciones, los países desarrollados han impulsado estrategias ambientales de corte proteccionista y tecnologista enfocadas principalmente a la atención y conservación de los aspectos biológicos y físicos del medio ambiente.

Una de esas estrategias comprende el impulso o fortalecimiento de recursos humanos en las áreas de ecología, agronomía y biología, así como la formación de técnicos especialistas en la evaluación de impactos ambientales y en la instrumentación de soluciones técnicas (Leff, 1987, p. 111).

Asimismo contempla la inserción de la educación ambiental en todos los sistemas educativos orientada hacia la concientización sobre el ambiente, especialmente en los aspectos de protección de la naturaleza y de cambios en los estilos de consumo, lo que representa una de las formas álgidas como se expresa la crisis ambiental en los países desarrollados. De acuerdo con R. Hundt esta forma de educación:

se concibe como un entrenamiento en protección ambiental o como una instrucción que permita a los estudiantes la resolución de los problemas ambientales y les dé una penetración y convicciones como base para un comportamiento responsable hacia la naturaleza (Hundt, 1986, p. 41).

Este tipo de educación es consecuente con los principios que norman la protección del ambiente en la esfera económica, por ello no permite cuestionar el modelo de desarrollo económico y más bien tiende a modificar el estilo de vida y los patrones de consumo como medidas para la protección de la naturaleza. En este aspecto Enrique Leff señala:

Es posible constatar la ausencia de programas de formación ambiental que, más allá de los esfuerzos de concientización para prevenir y de entrenamien-

to para resolver los problemas causados por las prácticas productivas y los comportamientos sociales actuales, se orienten como un proceso de construcción de una racionalidad alternativa, capaz de promover, movilizar y articular los procesos naturales, tecnológicos y sociales que hagan emerger el potencial ambiental y abran opciones para otro desarrollo (Leff, *ibid*, p. 111).

En los países en desarrollo también domina esta tendencia proteccionista del ambiente y se ha establecido una política ambiental de este corte, la cual, aunque se ha adaptado a las condiciones particulares de estos países, tiene un marco de acción muy limitado debido fundamentalmente a causas estructurales propias de las economías de tales países, como las siguientes:

- La economía de los países en desarrollo se sigue sustentando mayormente en el uso de los recursos naturales, los insumos de sus actividades productivas y los productos de exportación. Un ejemplo claro es el uso de la energía que a diferencia de los países desarrollados donde decreció su uso, en los países en desarrollo se ha incrementado en las últimas décadas especialmente en la industria (CEPAL, *ibid*, p. 86).
- A pesar de que los países en desarrollo han establecido también una legislación ambiental para normar las actividades industriales, no cuentan con un sistema tecnológico apropiado y de amplia cobertura para innovar las actividades productivas con el fin de proteger y conservar el ambiente, ni han incorporado las llamadas tecnologías limpias para enfrentar esta problemática.

Tal carencia coloca a estos países en una situación de dependencia científica y tecnológica frente a los países desarrollados, situación que se agudiza ante la tendencia hacia el proteccionismo tecnológico que se perfila en los países desarrollados. Esto sin duda repercutirá en las actividades comerciales de los países en desarrollo, pues como dijimos se observa que el mercado internacional tiende a incluir la dimensión ambiental como requisito para ingresar a este mercado.

Desde esta perspectiva, podría considerarse que la tendencia proteccionista generada en los países industrializados, además de contribuir a fortalecer el subdesarrollo y la subordinación de los países de América Latina y el Caribe, tiene también efectos adversos como la agudización de su propia crisis ambiental, ya que se ha detectado que un conjunto de empresas transnacionales se ha instalado en los países en desarrollo para eludir los costos impuestos por la regulaciones ambientales en sus propios países, "con el riesgo de convertirnos progresivamente en una suerte de basural de los países industrializados" (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe 1991, p. 4)

En cuanto a la educación ambiental, los países en desarrollo se encuentran ante la difícil tarea de desarrollar una estrategia educativa acorde con las características propias que presenta su propia crisis ambiental, puesto que se han visto influidos por la tendencia conservacionista y proteccionista que en materia de educación han impulsado los países desarrollados con problemáticas ambientales diferentes. Esta situación es claramente ex-

puesta por Enrique Leff en los siguientes términos:

En los programas de educación ambiental tanto en los países industrializados como en los de la región latinoamericana, ha predominado la incorporación de cátedras de ecología general y de metodologías sistémicas, así como de técnicas de evaluación y control de impactos ambientales en las carreras tradicionales. Muy pocos esfuerzos se han realizado por incorporar las ciencias sociales en el estudio de los procesos ambientales, menos aún se han abierto las ciencias sociales a la incorporación de un conocimiento ambiental y a la producción de los conocimientos necesarios para implementar una racionalidad ambiental para un desarrollo alternativo (Leff, *ibid*, p. 11).

#### b) La tendencia ambientalista

No constituye una política ambiental en práctica; está compuesta por un conjunto de propuestas críticas elaboradas en diferentes instancias y foros nacionales e internacionales que tienen como preocupación central la crisis del ambiente y el deterioro de la calidad de vida.

Esta tendencia forma parte de un escenario social diferente en proceso de construcción y que "ha recibido distintas denominaciones como 'desarrollo sustentable', 'desarrollo con rostro humano', 'desarrollo cultural', 'desarrollo desde la base'" (García Guadilla, 1992, p. 53). Estas formas diferentes de concebir el desarrollo económico y social representan una alternativa para conformar un nuevo tipo de sociedad más justa y equitativa donde el acce-

so al conocimiento sea universal y su desarrollo se canalice al logro del bienestar.

De acuerdo con García Guadilla los diferentes enfoques que conforman este escenario se caracterizan por la:

importancia que dan a la conservación de la naturaleza y a la solidaridad entre los pueblos. Su filosofía se fundamenta en el hecho de que el consumo ilimitado es incompatible con la permanencia del planeta Tierra. Debido a esto, nuevos estilos de vida deben ser propuestos, tomando en cuenta una distribución ordenada de los recursos del mundo y una distribución más justa de la riqueza (García Guadilla, *ibid*).

A diferencia de la tendencia proteccionista, la ambientalista concibe al ambiente como un fenómeno cultural producto de la compleja interacción del hombre con la naturaleza y de las relaciones sociales que emanan de la misma, que determinan las condiciones materiales y sociales de reproducción social.

Desde esta perspectiva, para esta tendencia la crisis ambiental ha sido generada por un modelo de civilización caracterizado por la relación de explotación que ha establecido el hombre con la naturaleza. Dicha relación se funda en una visión antropocéntrica del mundo, en la racionalidad instrumental que domina los modelos de desarrollo económico y en las relaciones de poder que permean la interacción de los hombres. La culminación de este modelo de civilización es la sociedad contemporánea.

A partir de esta concepción del medio ambiente, la tendencia ambientalista se enfoca a proponer una política

ambiental que encierra principios y bases para construir otro modelo de civilización. Algunas de las características de esta tendencia son:

a) Propone la racionalidad ambiental como una nueva forma de racionalidad que abre perspectivas diferentes para concebir y desarrollar una sociedad ambientalmente sustentable porque en esta racionalidad "subyace un concepto de 'adaptación' que predomina sobre el concepto de 'dominio' de la naturaleza en el que se apoya la racionalidad capitalista y los paradigmas de la ciencia moderna" (Leff, 1994, p. 39).

De acuerdo con Enrique Leff, la racionalidad ambiental está en proceso de construcción, no constituye una lógica específica ni un saber acabado; más bien es producto y expresión de un conjunto de prácticas y procesos sociales heterogéneos y diferentes que desbordan las estructuras de este modo de producción y la racionalidad instrumental.

Estas acciones y procesos manifiestan comportamientos, valores, actitudes e ideologías que dan cuenta de otra forma de concebir e interactuar con el entorno natural y social. Por ello, aunque este conjunto de prácticas no se normen por una lógica común y unificadora, sí proporcionan principios y bases para construir una forma de racionalidad diferente.

Esta racionalidad ambiental que se nutre de estos procesos y prácticas sociales es entendida por Leff como

el ordenamiento de un conjunto de objetivos explícitos e implícitos, de me-

dios e instrumentos; de reglas sociales, normas jurídicas y valores culturales; de sistemas de significación y de conocimiento; de teorías y conceptos; de métodos y técnicas de producción. Esta racionalidad funciona legitimando acciones y estableciendo criterios para la toma de decisiones de los agentes sociales; orienta las políticas de los gobiernos, norma los procesos de producción y consumo, y conduce las acciones y comportamientos de diferentes actores y grupos sociales hacia los fines de desarrollo sustentable, equitativo y duradero (Leff, *ibid*, pp. 37-38).

b) La tendencia ambiental propone la sustentabilidad ambiental como una forma diferente de crecimiento y desarrollo económico que toma en cuenta sus aspectos cualitativos: la cobertura de las necesidades básicas, la erradicación de la pobreza crítica, el logro de la equidad y la democracia, así como el cuidado y preservación del potencial ambiental de las naciones.

Tal forma de desarrollo, que tiene sus bases en los planteamientos del desarrollo sustentable, ha incorporado el medio ambiente como una variable que la enriquece, ya que implica lograr satisfacer las necesidades de la generación actual y de las generaciones venideras sin exponer los recursos naturales y el potencial ambiental al agotamiento. De ahí que el reto no es tanto mejorar la "calidad" de vida de la población a costa de su nivel de vida, sino mejorar éste de una manera ambientalmente sustentable (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, *ibid*, p. 15).

Para lograr estos propósitos, la sustentabilidad ambiental propone una política ambiental que va más allá de la conservación y preservación del medio ambiente, ya que se propone desarrollar acciones tendientes a “la expansión, manutención y protección del patrimonio ambiental, aprovechando su potencial de una manera que evite el agotamiento y el deterioro” (Maihold, *ibid*, p. 201). Dicha propuesta, generada fundamentalmente por la CEPAL, no concibe el desarrollo científico y tecnológico como una amenaza para el medio ambiente, sino que lo incluye como una herramienta que puede contribuir a lograr el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental con una adecuada orientación.

- c) La tendencia ambientalista concibe la política ambiental como una política social que requiere de la participación ciudadana para el manejo, uso y conservación del medio ambiente. Desde esta perspectiva, el ambiente es un impulsor de la democracia. Al respecto, Peter Mencke-Glückert es muy claro:

Hemos entendido siempre a la política ambiental en este doble sentido. Por una parte como una estrategia de supervivencia que debe ser elaborada a nivel mundial, pero al mismo tiempo como una creación o iniciación de muchos movimientos ciudadanos; como dijo Willy Brandt ‘atreverse a la democracia’ (Mencke-Glückert, 1994, p. 42).

De ahí que la tendencia ambientalista le asigne a la educación una función primordial en su política y pug-

ne por desarrollar una educación ambiental en los niveles formal e informal para capacitar ciudadanos cuya participación en la conservación del ambiente se sustente en el conocimiento de las problemáticas ambientales y en una toma de conciencia crítica y responsable.

- d) La estrategia de educación ambiental que se va configurando en torno a esta tendencia ambientalista se caracteriza por considerar la forma específica como se expresa el deterioro ambiental en los países en desarrollo y las características propias de estos países.

Esta estrategia tiene como punto de partida la comprensión del fenómeno ambiental como un fenómeno cultural, lo cual le permite deslindarse de la tendencia proteccionista dominante y ampliar su marco de acción hacia la construcción de un nuevo tipo de sociedad. En el trabajo *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambientales* es muy clara esta postura:

Es frecuente encontrar una confusión entre lo que se entiende por educación ambiental y lo que, en otros países, se denomina educación para la conservación[...] Sin embargo, a partir de que también se ha tomado conciencia de que dichos procesos de degradación ambiental han sido consecuencia del impacto de las actividades humanas, se asumió que la mera información sobre dinámicas ecológicas no producirían los cambios deseados, si ésta no se encontraba asociada con una comprensión de las causas sociales económicas y culturales de los problemas y sus valoraciones implicadas.

Esta diferenciación entre el enfoque ecológico y el ambiental, es lo que distingue a los proyectos de educación ambiental de los de educación para la conservación.

En nuestro país esta confusión se ha expresado, muy frecuentemente, en el hecho de que la educación ambiental se ha entendido como la enseñanza de la ecología, lo cual cercena los componentes sociales y económicos que tendrían que integrarse a los proyectos. La educación ambiental debiera entenderse como un proceso orientado hacia el desarrollo, sin deteriorar el medio que sostiene las dinámicas ecológicas y, por lo mismo, que asegura una distribución con equidad en el presente y disponibilidad de recursos para las generaciones futuras (González Gaudiano, 1993b, pp. 215-216).

## 2. Universidad y medio ambiente

Tomando en cuenta estos escenarios sociales que despuntan en el contexto internacional, y sus diferentes formas de asumir la cuestión ambiental en los mismos, es posible reflexionar en el papel que pueden jugar las universidades para contribuir a enfrentar la crisis ambiental que sufre el mundo. Tal reflexión gira en torno a los gérmenes de futuro que se han detectado en las instituciones de educación superior en las que se sustentan imágenes o visiones futuras de estas instituciones que expresan las posibles perspectivas de desarrollo que puede tener la cuestión ambiental en las mismas. Estos gérmenes potenciales son:

1. El replanteamiento de las funciones sociales de las universidades en el

## orden mundial contemporáneo

La revolución del conocimiento y el proceso de globalización de las economías son hechos que han impulsado la reflexión sobre las funciones que cumplen las universidades y han definido, de alguna manera, la orientación de estas funciones en el marco de su vinculación con las empresas y los sistemas productivos para contribuir a elevar los niveles de productividad y su capacidad competitiva.

Sin embargo, la inserción de la problemática ambiental cuestiona esta orientación, ya que el hecho ambiental está ligado a necesidades sociales de primer orden, como es la calidad y el nivel de vida de las poblaciones, que demandan también la atención de las instituciones de educación superior.

Como acertadamente señala la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, el concepto de calidad de vida es problemática central del medio ambiente, pues exige tanto la satisfacción de las necesidades humanas como la realización de los deseos y aspiraciones de las poblaciones que integran a los países.

Las sociedades latinoamericanas en su conjunto requieren de diversos satisfactores como alimentación, agua, electricidad, vivienda, atención a la salud, entre otras, cuya producción y acceso a las mismos está en relación directa con el uso racional de los recursos y la conservación del medio ambiente. La necesidad de estos satisfactores y servicios es más aguda en los grandes sectores de la población que viven en la pobreza extrema, íntimamente vinculada con el deterioro ambiental que representan contingentes de población

que no están siendo atendidos por los saberes y profesiones que generan las instituciones de educación superior.

La vinculación de las universidades con estas necesidades mediante programas de desarrollo ambiental enfocados al logro de la calidad de vida sitúa a estas instituciones en un lugar privilegiado en el contexto social, lugar desde el cual pueden contribuir no sólo a la reproducción de la sociedad, sino también a impulsar una nueva relación del hombre con la naturaleza y de los hombres entre sí, y proponer estilos de vida diferentes. Con estas acciones, las universidades aportarían elementos sustanciales para la construcción de un escenario social más equitativo y justo con un modelo de desarrollo ambientalmente sustentable.

## 2. El valor social del conocimiento ambiental

El desarrollo del conocimiento ambiental en las universidades es una tarea prioritaria por el alto valor social que contiene, ya que tanto la sobrevivencia como el futuro desarrollo de las sociedades dependen en gran medida de la respuesta científica que se dé a la crisis ambiental. En el caso de las sociedades latinoamericanas este valor adquiere un significado mayor, ya que el ambiente encierra también una alternativa de desarrollo diferente.

En este sentido Edgar González Gaudiano (1989, p. 83) es muy preciso:

El ambiente de nuestros países debe entenderse como un potencial para el desarrollo alternativo a partir de la movilización de los recursos humanos, ecológicos, culturales y gnoseológicos

de la región para dar sentido y fuerza productiva a una racionalidad ambiental de desarrollo igualitario, más productiva y sostenible a largo plazo.

Este valor del conocimiento ambiental no ha sido debidamente ponderado por la sociedad del conocimiento, que le ha asignado al saber tecnológico un valor económico y social de grandes dimensiones por su potencial productivo.

Las universidades podrían ser la vanguardia del conocimiento ambiental y dar cuenta de su valor social en la medida en que contribuyan a crear las condiciones materiales y sociales necesarias para el desarrollo de la sociedad y coadyuven a la generación de proyectos ambientalmente sustentables enfocados a la satisfacción de las necesidades básicas de las grandes mayorías.

Para lograr esto es importante que las instituciones de educación superior den cabida a la dimensión ambiental en el campo de la investigación y de la formación profesional no como un área más del conocimiento, sino como parte sustantiva de sus funciones sociales. Ello significa establecer estrategias de investigación ambiental básica y aplicada a partir de su vinculación con las problemáticas ambientales que aquejan a todos los sectores que integran a la sociedad civil, para asegurar que la producción del conocimiento ambiental se realice con base en las demandas reales y potenciales de los problemas ambientales que se generan en el medio natural o social. Asimismo, es importante establecer diferentes mecanismos a fin de que estos conocimientos generados en el mundo académico se transfieran

a la sociedad en su conjunto para que impacten en los patrones de producción y consumo y en el estilo de vida social.

En cuanto a la formación de recursos humanos, la tarea es diversa porque comprende varias instancias de formación. Un primer nivel es impulsar y fortalecer la formación de especialistas en las problemáticas ambientales y ecológicas en licenciatura y posgrado, así como desarrollar programas interdisciplinarios de formación ambiental en posgrado para fortalecer este campo profesional. Asimismo, es importante proporcionar una formación ambiental básica mediante las carreras que imparten las instituciones de educación superior con el fin de que todo profesionista cuente con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el conocimiento y manejo de las problemáticas ambientales propias del campo profesional en el que se desarrolla y de la comunidad donde habita.

Para lograr esto, es importante que cada escuela o facultad inicie y desarrolle un proceso de análisis de su proyecto de formación profesional que incluya desde el perfil profesional, el currículum, los métodos de enseñanza, hasta la estructura académico-administrativa que forma parte de un proyecto de formación profesional (Ibarra, 1995, p. 31).

### 3. La revolución del conocimiento ambiental

La incorporación de la dimensión ambiental en las funciones universitarias problematiza la forma tradicional de producción de conocimientos científicos basados en las disciplinas y la forma de enseñanza tradicional que tiende a la transmisión de un saber

fragmentario y “demanda la producción de un cuerpo de conocimientos más amplio, global, complejo e integrado sobre los procesos naturales y sociales que intervienen en su génesis y resolución” (Leff, 1987, p. 113).

El ambiente es concebido como un sistema complejo, una totalidad organizada en donde se interrelacionan el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social y la economía de tal forma que para su estudio se requiere de la transformación del sistema de conocimientos, valores y prácticas científicas que han dominado el campo científico universitario.

Estos cambios comprenden el desarrollo de la interdisciplinariedad y la construcción de un saber ambiental que exprese una nueva forma de racionalidad científica.

La interdisciplinariedad que necesita el análisis del medio ambiente no se reduce a la yuxtaposición de diferentes disciplinas que desarrollen un objeto de conocimiento desde distintas perspectivas, sino que implica el derrumbe de las barreras que encierran las diferentes ciencias en estancos independientes, la construcción de marcos epistémicos comunes y la búsqueda de la articulación apropiada de las diversas ciencias en torno al ambiente.

De esta forma, el hecho ambiental impulsa un proceso inter y transdisciplinario donde la articulación y transposición de conceptos y métodos de los diferentes campos del conocimiento, a la vez que genera un conocimiento integral de lo ambiental modifica la estructura de las diferentes ciencias, dando como resultado verdaderas innovaciones en el campo del conocimiento científico.

Desde esta perspectiva, la realización y desarrollo de programas de investigación básica y aplicada sobre el ambiente en nuestras universidades requiere cambios sustanciales en la organización y en las estructuras en las que se sustenta actualmente el desarrollo de la investigación científica en estas instituciones, que resultan caducas y obsoletas ante las transformaciones del conocimiento que impulsa el hecho ambiental.

En esta misma línea, la introducción de la dimensión ambiental en la formación profesional universitaria demanda también innovaciones y propuestas de enseñanza diferentes que permitan el tránsito de una enseñanza fragmentada a una enseñanza interdisciplinaria que:

posibilite al ser humano comprender la naturaleza compleja del ambiente tal como éste resulta de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales económicos y culturales. En consecuencia, la educación relativa al ambiente deberá ofrecer al individuo y a las colectividades los medios para interpretar la interdependencia de esos diversos elementos en el espacio y en el tiempo, para favorecer una utilización más sensata y prudente de los recursos para la satisfacción de las necesidades de la humanidad (UNESCO, 1980, pp. 6-19).

Un primer reto para la enseñanza universitaria del ambiente es entonces el logro de la interdisciplinariedad, lo cual comprende modificaciones sustanciales en el currículum de las diferentes carreras, generar estrategias de formación docente en la enseñanza del ambiente y la búsqueda de métodos y técnicas didácticas que permitan la

comprensión e integración del conocimiento ambiental.

Un segundo aspecto que también es importante que consideren las universidades es la proyección de la educación ambiental permanente, ya que representa la alternativa para el futuro, a diferencia de la educación denominada proteccionista de corto alcance que reduce su ámbito a la mera conservación del ambiente.

La educación ambiental permanente estaría enfocada más a la búsqueda de alternativas de solución de los problemas ambientales, a la anticipación de posibles impactos ambientales en el medio natural y social, a la expansión y manutención del patrimonio ambiental, tomando en cuenta el contexto social de constantes cambios y transformaciones ambientales.

La educación ambiental permanente tiende entonces a formar profesionistas con plena conciencia de los problemas de su medio ambiente, dispuestos a enfrentarlos responsablemente con conocimientos y habilidades técnicas para participar en su resolución.

Este tipo de educación representa también un reto para la enseñanza universitaria del ambiente, ya que implica proporcionar los conocimientos, habilidades y capacidades necesarias para que el futuro profesionista sea un emprendedor nato de las problemáticas ambientales.

#### 4. El intercambio de conocimientos y experiencias ambientales con el mundo

El ambiente plantea también exigencias específicas en el campo del desarrollo científico-tecnológico que enfrenta a las

universidades a la difícil tarea de contribuir a la construcción de una capacidad científica-tecnológica para que los países latinoamericanos cuenten con un potencial tecnológico que les permita enfrentar los problemas ambientales.

La globalización de las economías y la integración económica resulta una alternativa para que las universidades de la región establezcan convenios de cooperación en materia científica y tecnológica enfocada a lo ambiental con las instituciones de educación superior y los centros de investigación que desarrollen este tipo de conocimientos en los diferentes países del mundo.

Estos convenios de colaboración e intercambio de experiencias cuentan con condiciones objetivas para darse en un marco de igualdad y de equidad puesto que los problemas ambientales como "el efecto invernadero, la contaminación de mares, océanos y zonas costeras, la pérdida de la diversidad biológica y el tráfico y transporte de desechos contaminantes no tienen fronteras y requieren de la atención y del

esfuerzo común de todos los países" (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, *ibid.*, p. 127).

La vinculación del conocimiento científico con el ambiente, en un esquema de desarrollo equitativo que pueden realizar las universidades, permitiría recuperar el sentido universal y el significado social que encierra este tipo de conocimiento al orientarlo a la producción del bienestar humano.

El ambiente abre esta perspectiva de desarrollo del conocimiento científico-tecnológico que se oscurece al sujetarlo a los dominios del comercio internacional, a las ventajas económicas o a la colonización cultural (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, *idem*).

De ahí que las universidades deban de considerar esta posibilidad de cooperación interregional e internacional como una opción para el desarrollo de tecnologías ambientalmente sustentable que han impulsado los países en desarrollo, las cuales constituyen una alternativa para enfrentar problemáticas álgidas como son el uso de los recursos naturales.

#### REFERENCIAS

- CARABIAS, Julia *et al.* (1993), *Desarrollo sustentable. Hacia una política ambiental*, México, UNAM.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1991), "El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente", Santiago de Chile.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1991), "Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente", Banco Interamericano de Desarrollo: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fondo de Cultura Económica.
- GARCÍA Guadilla, Carmen (1992), "La integración universitaria y el papel del conocimiento en tres tipos de escenarios", en *Revista de Educación Superior*, núm. 83, julio-septiembre, México, ANUIES.
- (1994), "Universidad latinoamericana: del casillero vacío al escenario socialmente sustentable", en *La universidad latinoamericana ante los nuevos escenarios de la región*, México, UIA/

#### UDUAL

- GONZÁLEZ Gaudiano, Edgar (1989), "La carta de Bogotá sobre universidad y medio ambiente", en *Revista de la Educación Superior*, vol. XVIII, núm. 3 (71), México, julio-septiembre, ANUIES.
- (1993a), *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*, México, Fondo Mundial para la Naturaleza, Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental, Subsecretaría de Ecología/SEDUE.
- (1993b), *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental*, México, SEDESOL/PNUD/UNESCO.
- HUNDT, R. (1986), "The content of university teaching on environmental problems", citado en Enrique Leff, Las ciencias sociales y la formación ambiental a nivel universitario, *Revista Interamericana de Planificación*, México, vol. XXI, núms. 83-84, septiembre-diciembre.
- IBARRA ROSALES Guadalupe (1995), "Formación ambiental a nivel universitario. Elementos de análisis", en *Perspectivas Docentes*, núm. 17, México, Universidad Autónoma de Ta-

- basco.
- (1996), "Hacia una propuesta de formación ambiental universitaria", México, Siglo XXI. *Perspectivas de la Educación desde América Latina*, año 2, núm. 5, septiembre-diciembre.
  - LEFF, Enrique, (1986), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, México, Siglo XXI.
  - (1986), *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, México, Siglo XXI.
  - (1987), "Las ciencias sociales y la formación ambiental a nivel universitario", en *Revista Interamericana de Planificación*, SIAP, vol. XXI, núms. 83-84, septiembre-diciembre.
  - (1994), "Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento", en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona, CIH-UNAM/Gedisa
  - MAIHOLD, Günter, (1989), "Caminos hacia la sustentabilidad ambiental: política económica y gestión estatal", en Günter Maihold y Leonardo Meza (comps.), *Ecología: motivos de solidaridad*, México, Fundación Friederich Ebert.
  - MARTÍNEZ Fernández, Manuel et al. (1996), *Futuros de la universidad: UNAM 2025*, México, UNAM-Miguel Ángel Porrúa.
  - MENCKE-GLUCKERT, Peter (1994), "Gaia, una filosofía de supervivencia para todos", en Oswald Spring (comp.), *Retos de la ecología en México. Memoria de la Primera Reunión de Delegados y Procuradores del Ambiente*, México, Gobierno del Estado de Morelos Secretaría de Desarrollo Ambiental Fundación Friederich Nauman Miguel Ángel Porrúa.
  - UNESCO, (1980), *L'éducation relative à l'environnement. Les grandes orientations de la Conférence de Tibilis*, París.