

5  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA

## UNA PROPUESTA DE FORMACION DOCENTE EN EL CAMPO DE LA EDUCACION AMBIENTAL

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA  
P R E S E N T A :  
MIGUEL ANGEL ARIAS ORTEGA



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
Lic. Ma. Teresa Bravo



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE TEMATICO

Pág.

INTRODUCCION.....1

CAPITULO 1. RECONSTRUCCION METODOLOGICA DEL PROCESO DE INVESTIGACION.....5

CAPITULO 2. LA FORMACION DE PROFESORES EN MEXICO.....13

### Introducción

- 2.1. Antecedentes de la formación docente en la universidad
  - 2.1.1. La escuela de altos estudios
  - 2.1.2. La escuela normal superior
  - 2.1.3. El departamento de ciencias de la educación (1934-1954).
- 2.2. La formación de profesores universitarios.
  - 2.2.1. El centro de didáctica de la UNAM y el programa nacional de formación de profesores de la ANUIES
  - 2.2.2. La comisión de nuevos métodos de enseñanza
  - 2.2.3. El centro de investigaciones y servicios educativos
  - 2.2.4. La formación de profesores en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala.

CAPITULO 3. PANORAMICA EN TORNO AL CAMPO DE LA EDUCACION AMBIENTAL.....48

3.1. Esbozo general de la crisis ambiental

### Introducción

- 3.1.1. El deterioro ambiental a nivel planetario
- 3.1.2. La explosión demográfica
- 3.1.3. La revolución industrial
- 3.1.4. Los estilos de desarrollo
- 3.1.5. El elemento ideológico del problema
- 3.2. La problemática ambiental en México
  - 3.2.1. Algunos antecedentes
  - 3.2.2. La república mexicana
  - 3.2.3. La ciudad de México

- 3.3. El campo de la educación ambiental
  - 3.3.1. La educación ambiental en el ámbito internacional. Características y finalidades
  - 3.3.2. La educación ambiental en México
  - 3.3.3. 1986; año coyuntural para la educación ambiental en el país
  - 3.3.4. Algunos avances significativos en materia de educación ambiental en México
- 3.4. Algunas conceptualizaciones sobre el campo de la educación ambiental.
  - 3.4.1. El concepto de educación y ambiente
  - 3.4.2. El concepto de educación ambiental y formación ambiental
  - 3.4.3. El concepto de dimensión ambiental

**CAPITULO 4. ANALISIS DE PROGRAMAS DE FORMACION DE PROFESORES UNIVERSITARIOS EN MATERIA AMBIENTAL.....97**

**Introducción**

- 4.1. Derivación de ejes de análisis
- 4.2. Análisis de Programas
  - 4.2.1. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, Seminario de formación ambiental para docentes universitarios.
  - 4.2.2. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, Seminario de formación de profesores en educación ambiental
  - 4.2.3. Facultad de Ciencias de la UNAM Seminario de educación ambiental para el personal docente de la carrera de Biología.
  - 4.2.4. UNAM, FES-Zaragoza, CCH-Sur, PUMA Diplomado en formación-actualización de profesores en educación ambiental
- 4.3. Conclusiones generales del análisis
- 4.4. Propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental
  - 4.4.1. Marco referencial
  - 4.4.2. Programa del seminario de formación de profesores universitarios en materia ambiental.

**CONCLUSIONES.....146**

**BIBLIOGRAFIA.....150**

## INTRODUCCION.

La finalización de la década y con ella del milenio, marcó nuevos retos para el saber científico, tecnológico y humanista. La sociedad contemporánea abordó el vehículo de las transformaciones, el cual la llevó a establecer un nuevo orden en la esfera mundial, en el que las modificaciones y mutaciones experimentadas escaparon de la conciencia de los seres humanos por la rapidez y radicalidad de los cambios.

No cabe duda que cada momento histórico tiene su especificidad. En relación al tiempo que nos ha tocado vivir, se respira una ausencia de proyectos político-sociales que puedan dar respuesta -en forma satisfactoria- a las necesidades y demandas que el año 2000 nos plantea.

El pasar de los años le mostró a la humanidad que los estilos de desarrollo y la forma de organización que adoptamos para constituirnos como naciones independientes, no ha sido del todo correcta. En la actualidad, el planeta se encuentra dividido en dos grandes bloques, por un lado, tenemos a los países que se denominan desarrollados, quienes cuentan con grandes adelantos científicos-tecnológicos, así como con enormes posibilidades económicas que los colocan en una situación privilegiada con respecto a los demás, por el otro, tenemos al grupo de naciones que comúnmente se les conoce como países en vías de desarrollo o países del tercer mundo, los cuales se caracterizan por su precario desarrollo industrial y por ser dependientes en éste sentido del conjunto de las naciones desarrolladas, así como también por poseer cuantiosas deudas externas que sumergen a su población en la pobreza.

Las condiciones político-sociales de nuestros días, se presentan diametralmente contrarias a las vividas a finales del siglo XIX, donde se tenía un nuevo proyecto de sociedad para el siglo que estaba por empezar. El hombre de finales del milenio se encuentra atrapado en un mar de incertidumbre y pesimismo, ya que no sabe lo qué pasará ni a dónde lo conducirá el destino. Escribe Alicia de Alba: "A finales del XIX, el mundo veía la llegada del siglo XX como la posibilidad de llevar al terreno de la práctica, del devenir histórico, proyectos político-sociales ambiciosos, en ciertos sentidos opuestos y contradictorios pero imbrincados históricamente en la misma base: el modelo de producción industrializado. Ya sea que se contemplase éste desde una perspectiva político social-capitalista o socialista-comunista."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Alicia de Alba, "Contenidos ambientales en el curriculum de la educación primaria", en: Estableciendo la agenda de educación ambiental para la década de los noventas, p. 62

La puesta en marcha de este tipo de proyectos nos mostró los grandes potenciales de cada uno, las naciones que acogieron en sus estructuras sociales a algunos de ellos, han experimentado una serie de transformaciones que se reflejan directamente en los niveles de vida que ofrecen a su población. Los avances y beneficios que trajeron consigo el desarrollo de estos modelos de sociedad, son palpables y no los podemos negar ni omitir, aunque sólo se hayan presentado en un grupo reducido de naciones. Sin embargo, también debemos de reconocer que la aplicación, desarrollo y evolución de ellos, nos condujo a una serie de problemáticas muy particulares. Entre ellas podemos citar a una que por sus dimensiones y por los impactos que tiene en los grupos humanos merece una atención especial, nos referimos al problema de la degradación de la naturaleza a nivel planetario.

Las transformaciones, desajustes y desequilibrios que las sociedades contemporáneas han producido a los ecosistemas naturales, nos muestran la necesidad de una transformación y reformulación de los modelos de desarrollo acariciados por las naciones en este último siglo.

Los niveles de deterioro ambiental conjuntamente con los efectos que causan sobre la población a nivel local, regional y planetario, enfatizan la necesidad de una participación comprometida y responsable de las naciones que integran el planeta, y al interior de ellas de los diversos sectores que integran la sociedad. De ahí, la importancia de presentar nuevas alternativas de solución que busquen -como su principal objetivo- controlar, reducir, y por qué no acabar con los problemas del medio natural.

Las estrategias adoptadas para contrarrestar las condiciones de deterioro ambiental en las que nos encontramos, han empezado a cobrar una importancia considerable en diferentes terrenos. En este contexto, la educación ha pasado a ocupar un lugar importante, en la medida que está concebida como uno de los motores que puede impulsar una transformación a nivel de información y de conciencia de los individuos, de tal suerte que ha sido una de las estrategias más socorridas en los últimos años. La educación ambiental es un tipo de educación que viene manejándose desde inicios de la década de los años 70, como una de las áreas que ofrecen mayores perspectivas a futuro para tratar de producir un cambio al interior de las sociedades.

Las potencialidades de la educación ambiental como elemento de transformación aún hoy en día no han sido exploradas en su totalidad, éste es un tipo de educación que afectará desde los niveles iniciales hasta los grados universitarios, es decir, este es un modelo de educación que tendría que ser impartida a lo largo de todo el sistema educativo en su modalidad formal y no formal. En este sentido será quizás donde adquiera una mayor relevancia la nueva propuesta educativa, por el hecho de que brindará la posibilidad de

acercar al individuo a un conocimiento de la naturaleza a muy temprana edad. Y no sólo de un mero conocimiento de ella, más bien, nos da la oportunidad de ofrecerles los elementos indispensables a los educandos para la reflexión, comprensión y utilización de los recursos naturales, pretendiendo con ello que en su vida cotidiana interactúen en forma equilibrada y responsable con este espacio.

Dentro del campo de la educación ambiental, podemos ubicar a la formación docente como una de las actividades prioritarias para los objetivos de este tipo de educación. Si pretendemos transformar el currículum escolar de los sistemas educativos nacionales, debemos empezar a formar a los docentes que en su momento serán los encargados de trabajar sus programas de estudio bajo una perspectiva ambiental en los salones de clase. En este estudio, partimos de concebir que si todas las actividades humanas causan diferentes impactos al medio natural, lo que se pretende con la formación de profesores en materia ambiental, es que los docentes universitarios estimulen al nuevo profesionista para que modifique las formas de interacción, comprensión y acercamiento que éste tiene con la naturaleza, particularmente cuando se disponga a realizar su trabajo profesional.

El trabajo que a continuación presentamos se inscribe dentro de ésta problemática, con él se pretende realizar una contribución al campo de la educación ambiental a través de una nueva alternativa de solución, que gira en torno a la presentación de una propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental.

El material de este estudio se ha organizado de la siguiente manera. En el primer capítulo presentamos la reconstrucción metodológica del proceso de investigación realizado para este estudio, en él se describen los diferentes momentos que pasamos para llegar a su conclusión, señalando el tipo de estudio que se realizó, los objetivos de la misma, la problemática donde se inserta y las actividades desarrolladas a lo largo de todo el proceso.

El segundo capítulo hace referencia a la formación de profesores en México, en este apartado se presentan los diferentes momentos históricos en los cuales se ha planteado la necesidad de formar a los profesores del Sistema Educativo Nacional. Al mismo tiempo, se analizan las condiciones sociales en las que se generó a partir de la década de los 70, una política educativa que contemplaba como uno de sus ejes principales, la formación de los profesores de nivel universitario como uno de los caminos prioritarios para elevar la calidad de la enseñanza, deteniéndonos en el análisis de algunas de las instancias académicas universitarias que fueron creadas para tal actividad.

En el tercer capítulo se hace referencia al campo de la educación ambiental, iniciamos con una descripción de los problemas ambientales más significativos a nivel planetario, para posteriormente centrarnos en el caso concreto de nuestro país y en especial en los problemas ambientales de la ciudad de México, resaltando la posición que está ocupando la educación ambiental en el plano nacional e internacional como una de las actividades prioritarias frente a la problemática. Al mismo tiempo, se presentan algunas de las instancias gubernamentales que trabajan sobre el planteamiento de nuevas alternativas de solución frente a los problemas del medio natural, poniendo hincapié en el papel que está jugando la universidad como uno de los espacios que día a día está adoptando un papel más comprometido en el abordaje y tratamiento de este tipo de temáticas.

El cuarto capítulo comprende el análisis de cuatro cursos de formación de profesores a nivel universitario en el campo de la educación ambiental, que fueron instrumentados en la UNAM, en los cuales se señala la pertinencia de los mismos, en función de ciertos ejes de análisis. Así como también, se presenta la propuesta de formación docente en materia ambiental que surge como resultado final de este estudio.

Por último, se presentan las conclusiones generales a las que arribamos a partir de la realización de este trabajo y las referencias bibliográficas consultadas durante éste proceso.

## 1. RECONSTRUCCION METODOLOGICA DEL PROCESO DE INVESTIGACION

En este punto trataremos de sintetizar los diferentes momentos por los que atravesamos en el desarrollo de este estudio, especificando en cada uno de ellos las metas trazadas y los resultados obtenidos. En un primer apartado, se presentan los antecedentes del trabajo, seguido del tipo de estudio realizado y nuestro objeto de estudio, posteriormente se presentan las hipótesis y se concluye con la metodología y las diferentes fases en las que se desarrolló el trabajo.

### Antecedentes

El tema de este estudio surge a partir de la estrecha relación que he tenido con el proyecto de investigación: "Incorporación de la dimensión ambiental al curriculum universitario. Estudio comparativo entre la UNAM y la UAM", mismo que se está llevando a cabo en el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU), el cual está apoyado con financiamiento por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).<sup>1</sup> Este trabajo de tesis forma parte de un subproducto de dicha investigación, en el sentido de que se planteó como uno de los propósitos de la misma, la realización de la tesis de licenciatura por parte de las personas que colaboraban en él.

En esta investigación colaboré en diferentes actividades: aplicación de instrumentos, visitas a instituciones (públicas y privadas), recopilación y clasificación de material bibliográfico e información de eventos relacionados con la temática ambiental, organización de archivo, ubicación de personal académico que trabaje sobre la temáticas, captura de información, organización de eventos, entrevistas, etcétera, las cuales me han permitido formar un criterio y comprender en forma más global los diferentes factores que entran en juego en los problemas del medio ambiente.

Otro de los elementos que influyó para este trabajo, es la participación en el Seminario Permanente "Ecología y Educación Ambiental" y el Seminario de "Titulación".<sup>2</sup> La asistencia a cursos de formación y actualización, han sido otro de los aspectos importantes dentro de mi formación académica.<sup>3</sup> Al mismo tiempo, el haber podido gozar de una

<sup>1</sup> Este proyecto de investigación es coordinado por la Lic. Ma. Teresa Bravo Mercado, investigadora del CESU, misma que funge como asesora de este trabajo de tesis.

<sup>2</sup> Ambos seminarios fueron coordinados por la Lic. Ma. Teresa Bravo en las instalaciones del Centro de Estudios sobre la Universidad.

<sup>3</sup> En este sentido, varias han sido las experiencias de formación en el ámbito de la educación ambiental en las que he participado. Así tenemos

beca otorgada por la Dirección de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM, para realizar la tesis de licenciatura.

### **Tipo de Estudio**

El estudio que realizamos se llevo a cabo a partir de una revisión bibliográfica, pretendiendo con ello analizar y comprender el campo de la formación de profesores en México y en especial, el relacionado con la formación de docentes a nivel universitario en materia ambiental (concretamente la UNAM), posteriormente en coordinación con la asesora del trabajo, se hizo una selección de fuentes bibliográficas determinando las más adecuadas para las metas de nuestro trabajo.

### **Objetivo General**

El objetivo central de este trabajo, fue la elaboración de una propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental, con la intención de que los docentes de este nivel adquieran algunos de los conocimientos básicos e indispensables que tendría que manejar un profesor que trata de acercarse al complejo campo de la problemática ambiental.

### **Marco Contextual del Trabajo**

La formación de profesores universitarios en nuestro país, es y ha sido una de las estrategias importantes cuando se pretende elevar la calidad de la enseñanza dentro de nuestros sistema educativo nacional. Ante las transformaciones ocurridas a lo largo de este siglo, las cuales están vinculadas al constante deterioro de los ecosistemas planetarios, se empieza a plantear la necesidad de formar a los docentes de las instituciones de educación superior dentro del campo de la educación ambiental.

La educación ambiental en México es un modelo educativo que empieza a cobrar gran importancia a inicios de la década de los años 80'. Esta nueva posición dentro del campo educativo se concibe como uno de los elementos que puede posibilitar a una transformación -muy positiva- a nivel de conciencia en

---

por ejemplo: el curso Formación- Actualización de Profesores en Educación Ambiental que fue impartido en el CCH-Sur; el seminario de Formación de Profesores en Educación Ambiental en el CISE; el curso de Educación Ambiental para la Formación de Profesores de Educación Básica en la Facultad de Ciencias, UNAM; las dos asignaturas de educación ambiental que curse dentro de la Licenciatura en Pedagogía en la FFyL, UNAM. La preparación de un trabajo de educación ambiental para participar como ponente en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en la Ciudad de Guadalajara, Jal., en el mes de noviembre de 1992.

los individuos, pretendiendo con ello que las sociedades puedan modificar las formas de acercamiento, relación y comprensión que establecen con la naturaleza. Esta pretensión se ilustra de manera sobresaliente en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988:

"En el aspecto social será necesario desarrollar programas de educación ambiental a los diferentes niveles y dirigidos a distintas regiones del país, considerando que México es un mosaico de culturas y condiciones ecológicas... [y que] las soluciones de la problemática ecológica dependen en gran medida de la participación activa y consciente de todos los sectores de la población, por lo que es necesario realizar acciones de educación ambiental, a través de un proceso continuo y permanente que se inicie en los grados pre-escolar y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo formal e informal. En este sentido, se incluirá dentro del sistema educativo formal, con énfasis en sus niveles básicos y medio, la enseñanza de la problemática ecológica, conteniendo las adecuaciones regionales que correspondan."<sup>4</sup>

Dentro de los objetivos de la educación ambiental, se plantea la necesidad de que ésta se integre de manera permanente dentro del Sistema Educativo Nacional, con la intención de que pueda afectar a todos los niveles educativos.

En este trabajo le otorgamos un lugar prioritario a la formación de profesores universitarios en materia ambiental como una de las actividades importantes dentro de las instituciones de educación superior del país. Lo anterior porque partimos de concebir que si todas las actividades que desarrolla el ser humano tienen repercusiones directas e indirectas en nuestro medio natural, es necesario que las nuevas generaciones de profesionistas adquieran nuevos conocimientos y formas de interacción con el medio natural. Asimismo entendemos a la formación de profesores universitarios en materia ambiental, como un proceso por medio del cual el docente adquiere los conocimientos y habilidades indispensables acerca de esta compleja temática, pretendiendo que algunos de los conocimientos adquiridos puedan ser incorporados dentro de las asignaturas que imparten (en la medida de lo posible), pero sobretodo y quizás más importante aún, se pretende que este tipo de formación, pueda facilitarle al docente el abordaje y tratamiento de los contenidos que maneja en su materia, desde una perspectiva ambiental.

---

4 GOBIERNO FEDERAL, Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Política Social. p. 266

En la actualidad, el campo de la formación de profesores universitarios en materia ambiental es muy incipiente. Este se puede caracterizar por la programación e instrumentación de una serie de cursos aislados que no encuentran una relación entre sí. De ahí que en este trabajo nos disponemos a presentar una propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental, con la intención de seguir contribuyendo al planteamiento de nuevas líneas de solución ante el problema ambiental vivimos.

### **Objeto de Estudio**

La problemática del medio natural, es una de las temáticas que en los últimos años ha empezado a ocupar un nivel de prioridad importante. Dadas las condiciones de deterioro de los ecosistemas naturales en el país, y muy particularmente, las condiciones que se viven en la ciudad de México, se hacen indispensable la participación de los diferentes sectores sociales para el planteamiento de nuevas alternativas de solución. En este contexto, el campo de la educación ambiental en nuestro país ha empezado a cobrar una importancia significativa como una de las estrategias a considerar dentro del cúmulo de alternativas de solución frente a la problemática ambiental que enfrentamos. Dentro de este marco y contrario a la importancia que ha adquirido la educación ambiental, se ha podido constatar cómo los cursos de formación de profesores en este campo educativo, es una de las actividades que ha tenido muy poco impulso y desarrollo, reduciéndose este según a una serie de experiencias aisladas que no alcanzan a conformarse como una estrategia que pretenda modificar las condiciones ambientales imperantes. De ahí, que el objeto de estudio de este trabajo sean cuatro programas de formación de profesores a nivel universitario en materia ambiental, mismos que fueron instrumentados dentro de los espacios académicos de la UNAM.

### **Hipótesis de Trabajo**

En el presente estudio se concibió a la formación de profesores en materia ambiental como una de las estrategias indispensables para formar a los individuos que tuvieran como quehacer cotidiano la docencia, actividad tal que implica una relación muy estrecha con los sujetos que conforman una sociedad, y más particularmente con aquellos que asisten a un sistema escolarizado. En este sentido, ello puede significar un espacio donde se generalice un cambio en grandes dimensiones. Se concibió además, que el nuevo individuo que se presente a partir de interactuar dentro de un proceso de formación en materia ambiental, pueda ser una persona que estimule en los demás individuos, el respeto que todo ser humano debe tener hacia la naturaleza. Un profesionista que quizás presente una serie de elementos que puedan contribuir

a la creación de una cultura ecológica, cultura que nos lleve al planteamiento de nuevas estrategias de solución frente a la problemática ambiental. Asimismo se pensó que si todas las actividades de los seres humanos impactan el medio ambiente, es de gran prioridad formar profesionistas que incorporen todos aquellos elementos teóricos-metodológicos que son necesarios para reducir dichos impactos. Al mismo tiempo, afirmamos que en México pocos han sido los trabajos de investigación que han abordado la temática de formación docente en materia ambiental, por tal motivo esto nos remitió a la elaboración de un marco teórico propio.

### **Metodología y Actividades de Investigación**

En este apartado trataremos de señalar en términos generales cuáles fueron las actividades desarrolladas en cada momento del estudio y la forma metodológica de trabajarlas.

#### **1ª Actividad (Proyecto de Investigación)**

La primera actividad desarrollada, fue la elaboración de un proyecto de investigación, con la intención de obtener una beca para realizar la tesis de licenciatura a través de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM. La elaboración de dicho proyecto, nos permitió realizar un primer acercamiento al campo de la formación de profesores en México y en particular en el área ambiental. En este proyecto se señalaban las metas del trabajo, las actividades y los tiempos en que se tenía contemplado concluir la tesis de licenciatura, así como se hacía acompañar de una justificación académica y un análisis de la problemática en la cual se inscribía. El proyecto fue apoyado en su momento por el Subcomité interno de becas del CESU y ratificado por la DGAPA.

#### **2ª Actividad (Ubicación de eventos y obtención materiales)**

En el proyecto se contemplaba la elaboración de un propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental, para tal objetivo se debían de analizar los cursos de formación docente existentes en esta área. Se acordó con la asesora del trabajo que sólo se contemplarían los cursos que habían sido instrumentado en la UNAM y particularmente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, por el hecho que no se contaba ni con el tiempo ni con los recursos económicos para contemplar los cursos realizados al interior del país. Asimismo, se dejaban fuera los cursos realizados en las universidades privadas. Es decir, se reconocía que podían existir otro tipo de experiencias sobre la temática, pero para el trabajo sólo nos quedaríamos a ese nivel.

En la UNAM se localizaron cuatro cursos, dos seminarios de formación de profesores en educación ambiental en el CISE, otro seminario de formación ambiental para los docentes de la licenciatura en biología en la Facultad de Ciencias y un Diplomado en educación ambiental impartido en el CCH-Sur. Posteriormente a su localización, nos abocamos a la obtención física de los programas y de todo aquel material que hubiera sido entregado por los coordinadores (programa, folletos, manuales, antologías, etc). Esta fue una de las actividades más arduas, en la medida que nos fue difícil ubicar a las personas que habían participado en dichos eventos y que al mismo tiempo, mostraran la disponibilidad para facilitarnos sus materiales.

### **3A Actividad (Elaboración del marco teórico)**

La elaboración del marco teórico de nuestro estudio, comprendió la redacción de dos capítulos de la tesis: "La formación de profesores en México" y "El campo de la educación ambiental". Es importante señalar que la construcción de nuestro marco teórico fue muy particular, ya que dentro del campo de la formación de profesores en México, tal vez existe muchos trabajos sobre la materia, pero pocos han sido los autores preocupados en sistematizar la información que recoge los trabajos y experiencias de más de dos décadas de esfuerzos. Ante esta situación se tuvieron que conseguir los materiales a través de los archivos personales de investigadores -particularmente para la redacción del segundo capítulo-, en la medida que dichos trabajos o publicaciones no se encontraban en las bibliotecas de las instituciones. Asimismo se realizaron una serie de entrevistas y pláticas con algunos de los investigadores que habían vivido las transformaciones universitarias de la década de los setentas, en especial con los que había trabajado en el Centro de Didáctica de la UNAM y en la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza.

El tercer capítulo: El campo de la educación ambiental, fue en términos generales menos complicado para su redacción, por el hecho de estar desde hace algún tiempo trabajando sobre la temática, asimismo por estar en contacto con personas que escriben al respecto de quienes pude obtener información y materiales bibliográficos. Así como también, por seguir participando en un seminario permanente de formación ambiental,<sup>5</sup> en el cual se discutieron y analizaron muchos de los temas trabajados dentro del capítulo.

<sup>5</sup> Este seminario se llevo a cabo en el Instituto Nacional de Ecología y estuvo coordinado por la Lic. Ma. Teresa Bravo Mercado

La elaboración de este marco teórico tenía varios objetivos, por un lado, conocer algunos puntos centrales del campo de la formación de profesores en el país, por el otro, comprender ampliamente los diferentes factores sociales, políticos, económicos y culturales que están inmersos en los problemas del medio natural, con la intención de poder adquirir los conocimientos necesarios que me permitieran en un momento posterior, leer e interpretar la información contenida dentro de los programas de los cursos de formación de profesores en materia ambiental que habían sido seleccionados.

#### 4. Actividad (Análisis de programas)

Para este momento de nuestro estudio, se pretendía realizar el análisis de los programas de los cuatro cursos de formación de profesores que habíamos identificado. Ante dicho objetivo se hacía indispensable establecer los ejes de análisis por medio de los cuales trataríamos de interpretar la información contenida en cada uno de ellos. La asesora del trabajo de tesis, sugirió que se trabajase este punto a partir de la propuesta de elaboración de programas escolares del Mtro. Angel Díaz,<sup>6</sup> por encontrarse vinculada a nuestro trabajo. Se tenía claro, que aunque no se deseaba elaborar un programa escolar, los criterios que el autor señalaba podían ser aplicados a nuestro trabajo, además porque se coincidió con él en muchos de sus planteamientos. Se llevó a cabo una revisión de la propuesta del autor y se realizó una derivación de categorías de análisis<sup>7</sup> para trabajarlas sobre los programas de formación. En este trabajo se establecieron cinco ejes de análisis: Objetivos del curso, Contenido, Estrategias didácticas, Formas de evaluación y Bibliografía y cada uno de los programas -en particular- fueron analizados bajo estas derivaciones. Al final de las derivaciones se hizo una pequeña reflexión acerca de lo que se había encontrado en el programa, se trataba de determinar su pertinencia en función de los objetivos del programa. Al finalizar el análisis se emitía una síntesis de los elementos que contenía y se expresaba nuestro punto de vista con respecto al programa en general, particularmente señalando si en función

<sup>6</sup> Angel Díaz, Didáctica y Currículum, México, Nuevaomar, 1990. Cap. II

<sup>7</sup> Estamos entendiendo a las categorías de análisis como las herramientas teórico-conceptuales que nos permiten leer e interpretar la realidad, como categorías que son construídas no existen en la realidad de adonde uno como individuo pueda tomarlas, son instrumentos que están expuestos a "constantes reformulaciones conceptuales, impuestas por la misma lógica de articulación del objeto o por la insuficiencia y limitaciones de las teorías, a partir de las cuales se construyen, en función de comprender los aspectos y las dimensiones de la realidad contenidas en el objeto de estudio". Alicia de Alba, et al. Categorías de análisis, Documento de trabajo del proyecto institucional de investigación "El currículum universitario ante los retos del siglo XXI. Perspectivas en México, Argentina y Ecuador".

de su contenido, se podría considerar como un programa lógico y pertinente para un curso de formación docente en materia ambiental.

#### **5ª Actividad (Elaboración de propuesta)**

Al término del análisis de los programas de los cursos, se elaboró la propuesta de formación de profesores en el campo de la educación ambiental. En ella tratamos de incorporar algunos de los elementos que desde nuestra perspectiva nos parecían significativos para integrar el programa de un curso. Aquí, es importante señalar que la propuesta a la cual estamos haciendo referencia, sólo contempla la elaboración del programa del curso y no la instrumentación del mismo. Esta por su parte, se tiene contemplada para otro momento y no entraba dentro de los objetivos de este estudio.

El programa que contempla nuestra propuesta tiene como objetivo acercar al docente universitario al complejo campo de la problemática ambiental con el propósito de que reconozca los factores que la integran y las formas de participación de éste desde su espacio académico. En este documento se concibió al programa como la unión entre diversos elementos que se complementan y se articulan para alcanzar los objetivos planteados, es decir, todos y cada uno de los puntos que integran el programa guarda una estrecha vinculación con los otros, y las cambios o modificaciones en uno pueden afectar a los demás. Sin embargo, reconocemos que entre ellos se encuentran unos más significativos que otros, de ahí que para este trabajo le otorguemos un lugar prioritario a los contenidos.

## 2. LA FORMACION DE PROFESORES EN MEXICO

### Introducción

La formación de profesores universitarios en el país, presenta una serie de características particulares, en cada una de las diferentes épocas y momentos históricos en los que se ha expresado esta inquietud. La formación de profesores a nivel superior, adquiere un impulso sorprendente a partir de los años sesenta, década en la cual las condiciones sociales, políticas, económicas, pero sobre todo educativas, fueron del todo propicias para que al nuevo campo pedagógico se le otorgará la connotación de prioridad nacional. Uno de los elementos fundamentales que contribuyó a que la formación del docente universitario se presentara en el panorama educativo como una de las temáticas de primer orden, será quizás la política de modernización de la universidad mexicana, promovida por el gobierno federal a principios de los años setenta.

El ejecutivo federal se ve en la necesidad de recuperar la legitimidad social ante los cuadros profesionales del país, obliga al Estado a reorientar su política educativa hacia las instituciones de enseñanza superior. El movimiento estudiantil del 68, el cual culmina con la represión militar en ese mismo año, deja de manifiesto la incapacidad del gobierno federal para dar respuesta a los problemas educativos del país. Al mismo tiempo, que pone en evidencia la grave crisis que existía entre el conjunto de las universidades mexicanas y el grupo en el poder. La atención a la demanda estudiantil, la elevación de la calidad académica, el financiamiento de la educación superior, la formación y actualización del personal docente, etc., fueron algunas de las demandas generalizadas de este movimiento, las cuales provocaron que se llevara a cabo una reformulación de la política educativa del gobierno federal hacia los centros de enseñanza superior.

Dentro de la política de reforma educativa, los programas de formación de profesores universitarios serán instalados dentro de los espacios académicos de la universidad. Así vemos que, a finales de los años sesenta, aparecen en la UNAM dos Centros especializados para tal actividad: El Centro de Didáctica (CD) y la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza (CNME), quienes orientaban la mayor parte de sus objetivos hacia la formación pedagógica de los docentes de nivel superior. Este nuevo quehacer pedagógico, va adquirir mayor solidez a principios de la siguiente década (1970), cuando es instaurado el Programa Nacional de Formación de Profesores por parte de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES). En dicho programa se buscaba que todos los docentes universitarios en

ejercicio, tuvieran la oportunidad de actualizarse en los nuevos métodos y técnicas de aprendizaje. Al mismo tiempo, se puede observar cómo otros espacios de la misma universidad, generan experiencias particulares en torno a esta temática, concretamente hacemos referencia al trabajo desarrollado en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala.

La serie de transformaciones científico-tecnológicas que invadía a la sociedad mexicana en ese período, hacía urgente la necesidad de innovación en los procesos educativos, el modelo seguido hasta entonces, empezaba a presentar signos de debilitamiento, se debía empezar a formar a un profesionista que estuviera consciente del cambio, pero que al mismo tiempo pudiera comprenderlo, analizarlo y transformarlo. Será en este panorama, donde a la actividad de formación de profesores universitarios se le otorgará una importancia mayúscula, logrando con ello, la consolidación del campo dentro del ámbito de la educación superior.

Los espacios académicos que inicialmente orientaban sus objetivos y actividades a proporcionar al profesor universitario un conocimiento instrumental (nuevos métodos y técnicas de aprendizaje) para llevar a cabo su quehacer educativo, tuvieron una evolución, y se constituyeron en espacios institucionales que articulaban en su interior, la formación docente y la investigación educativa. Es decir, se atendía a la formación de los profesores en educación superior, pero al mismo tiempo, se empezaba a reflexionar sobre el fenómeno educativo en su totalidad, situación que posteriormente marcaría la orientación y objetivos de los programas de formación de profesores universitarios.

La formación y actualización de los profesores de la universidad, viene a representar una actividad importante para las instituciones y centros de enseñanza superior, quienes buscan que dicha formación pueda contribuir a elevar la calidad académica de los estudiantes, así como también se espera que esta actividad, le proporcione los elementos necesarios al docente para poder dar respuesta a las demandas que la sociedad contemporánea le plantea, y muy puntualmente a aquellas que le genera un mercado de trabajo sumamente dinámico.

Es importante conocer y analizar los momentos en que se patentiza la necesidad de formar profesores de nivel superior, así como las instancias académicas que se crearon para tal fin, en el sentido de que constituyen los antecedentes reales del actual campo de formación de docentes universitarios, el cual, ha llegado a constituirse hasta nuestros días, como una de las grandes prioridades dentro del nivel superior de educación.

## 2.1. Antecedentes de formación docente en la universidad.

Para finales del siglo XIX, existían en México algunas instancias educativas que pretendían formar a los maestros, espacios que trataban de asemejarse a una Escuela Normal, pero que nunca llegaron a constituirse como tales, debido a la diversidad de sus actividades y a la falta de organización y claridad en los objetivos que se planteaban. La inquietud estaba presente, y se dejaba observar en los discursos de los funcionarios del gobierno que tenían a su cargo la educación del país, tal es el caso de Joaquín Baranda (Secretario de Justicia e Instrucción Pública), quien al asumir dicho cargo expresó:

"...la educación es factor imprescindible en el progreso y bienestar de los hombres; de que la escuela, por ende, en un país democrático, debe llevarse a todos los confines de la patria...; pero de que esto no es posible, si antes no se fundan instituciones adecuadas para la formación de maestros y un órgano administrativo que venga a controlar y unificar la enseñanza."<sup>1</sup>

Las presiones que se desatan desde el interior de la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública para la creación de un espacio destinado a la formación de profesores, encuentran respuesta en 1887, año en que se crea en la Ciudad de México la primera Escuela Normal de Profesores, con la cual se busca satisfacer la demanda de maestros para el Sistema Educativo Nacional.

En 1901 se hace cargo de la instrucción pública de México Justo Sierra, hombre de grandes convicciones, responsabilidad y sobre todo, gran visión educativa. Sierra desde el primer momento en que ocupa el cargo, expresa su enorme deseo de reabrir nuestra Universidad (institución que estuvo cerrada durante el régimen de Benito Juárez, Ignacio Comonfort y Porfirio Díaz), afirmaba que el desarrollo que México estaba experimentando, no podía concebir más, que la universidad permaneciera con sus puertas cerradas. Al mismo tiempo, porque no podíamos quedarnos al margen de las transformaciones nacionales e internacionales. Asimismo, expresaba la necesidad de establecer una Escuela Normal Superior con carácter diferente al de la Escuela Normal que en 1887 se había fundado, afirmando que esta última sólo se había limitado a la formación de profesores de educación básica, y no había contemplado entre sus objetivos los niveles medio y superior.

---

<sup>1</sup> Joaquín Baranda, citado en: Patricia Ducoing W., La Pedagogía de la Universidad de México 1881-1954, Tomo I. p. 13 (El subrayado es mío).

La Escuela Normal Superior por la que abogaba Sierra, tendría como objetivo primordial la formación de profesores para las Escuelas Normales, Secundarias y Profesionales. Al respecto Patricia Ducoing nos dice que en esta escuela se tendrían establecidas claramente dos líneas de formación: "La académica y la pedagógica. La primera, referida a la adquisición de la información científica y humanística sobre los relevantes aspectos de la cultura contemporánea y en función del área o disciplina que se pretenda dominar, y la segunda, destinada a proporcionar las bases de la metodología educativa proveyendo al futuro maestro de los recursos didácticos que le habrían de permitir hacer eficaz el proceso enseñanza-aprendizaje."<sup>2</sup>

La idea de antaño de Justo Sierra de fundar una Escuela Normal Superior y una Escuela de Altos Estudios, adquiere mayor solidez a partir de 1906, año en que él se hace cargo de la recién creada Secretaría de Instrucción Pública. A partir de este momento, Sierra y su grupo de colaboradores, no desanzarán hasta ver consumada la creación de estas dos instancias académicas. Los proyectos de creación de las escuelas dejaban ver la posición que ocuparía la formación de profesores universitarios dentro de los recintos académicos. Por un lado, el proyecto de constitución de la Escuela de Altos Estudios contemplaba tres consideraciones fundamentales para dicha escuela: "...la del perfeccionamiento y especialización de los conocimientos adquiridos de un modo elemental y en general en las Escuelas Preparatorias y Profesional; la de la formación de un cuerpo de profesores competentes para las escuelas de educación secundarias y profesional; y la de las organizaciones científicas, metódicas y racionalmente orientadas."<sup>3</sup>

Por su parte, la Escuela Normal Superior sería la instancia académica encargada de la formación de profesores para los diferentes niveles educativos. La diferencia entre una y otra, radicó en que mientras la Escuela de Altos Estudios tendría como una de sus funciones la formación de los docentes, la Escuela Normal Superior sería una institución dedicada exclusivamente a la formación de profesores. La separación entre una y otra, queda expresada dentro del dictamen que sirvió de base para la creación de la Escuela de Altos Estudios. La tercera conclusión dice a la letra: "Esta Escuela no debe tener el carácter de un Escuela Normal Superior, pero accidentalmente y sin perder de vista sus fines especiales podrá ayudar a la provisión de profesores para las Escuelas Superiores."<sup>4</sup>

---

2 *Ibidem.* p. 63

3 *Ibidem.* p. 74 (El subrayado es mío).

4 *Ibidem.* p. 79

### 2.1.1. La escuela de altos estudios

La ilusión de Justo Sierra de crear una Escuela Normal Superior y una Escuela de Altos Estudios se vio clarificada en 1910, cuando se expide la Ley Constitutiva que estableció la fundación de la Escuela de Altos Estudios, en dicho documento se expresaban las funciones y objetivos que tuvo la nueva institución. En la ley, es de llamar la atención el lugar que se le otorga a la formación de profesores de nivel superior dentro de la escuela. El comunicado en su Art. 2 establece que los objetos de la Escuela de Altos Estudios serían:

1. Perfeccionar, especializándolos y subiéndolos a un nivel superior, estudios que en grados menos altos se hagan en las Escuelas Nacionales Preparatorias, de Jurisprudencia, de Medicina, de Ingenieros y de Bellas Artes, o que estén en conexión con ellos;
2. Proporcionar a sus alumnos y a sus profesores los medios de llevar a cabo metódicamente investigaciones científicas que sirvan para enriquecer los conocimientos humanos, y
3. Formar profesores de las escuelas secundarias y profesionales."5

La posición que ocupa la necesidad de la formación de profesores a nivel superior ha principios de siglo, contrario a experimentar un retroceso para los años posteriores, adquiere una amplia solidez.

En 1913 cuando Ezequiel A. Chávez llega a ocupar la dirección de la Escuela de Altos Estudios, la formación de profesores será el principal objetivo por lo que se luce en esta institución. Con la nueva administración de la escuela, se da una reorganización de sus funciones, el nuevo director establece cuatro objetivos concretos, sobresaliendo el primero de ellos, el cual se concretaba a la formación de profesores para las Escuelas Secundarias, Preparatorias, Normales y Profesionales, porque los tres restantes quedarían condicionados a él. La nueva organización de la Escuela de Altos Estudios ponía en tela de juicio la importancia que significaba la formación de los profesores para el momento histórico tan dinámico por el cual atravesaba el país. Al mismo tiempo, quedaba claro la necesidad de constituir un cuerpo docente sólidamente preparado para hacer frente a los requerimientos nacionales.

La participación de Ezequiel A. Chávez dentro del campo de la formación de profesores a nivel nacional, resulta ser de gran importancia. En 1923, tras la renuncia de Antonio Caso a la rectoría de la Universidad, Chávez ocupa por segunda ocasión

5 México, "Ley Constitutiva de la Escuela Nacional de Altos Estudios", Diario Oficial, 9 de abril de 1910. (El subrayado es mío).

la dirección de esta casa de estudios. La relación que nunca perdió con la Escuela de Altos Estudios, será quizás el motor que lo lleve a ponerle mayor atención a dicho recinto. Con el nuevo rector sigue presente la idea de convertir a esta escuela, en una Escuela Normal Superior, en donde el objetivo central sería la formación del personal docente universitario, tal pretensión la fundamentaba con las siguientes palabras: "Se frustraría absolutamente el propósito de formar profesores para las escuelas secundarias, profesionales y especiales, y el de perfeccionar a los ya existentes, o en otros términos: no llegaría jamás a ser una Escuela Normal Superior, como deber ser, la Escuela de Altos Estudios si todos los cursos que en la misma se imparten, no se complementarían con cursos especiales de educación..."<sup>6</sup> La gran visión pedagógica de Ezequiel A. Chávez hace de este personaje, uno de los principales protagonistas de la nueva organización de la Escuela de Altos Estudios. En su proyecto se clarificaba la intención de convertir a este recinto escuela en una institución dedicada únicamente a la formación de profesores:

"...el proyecto organizaba la totalidad de sus cursos, con excepción de los filosóficos y los de medicina, con base a una finalidad central: la formación de profesores en las diversas disciplinas. Asimismo en todas las especialidades, a excepción de las dos anteriores, se introducía un curso pedagógico, el de ciencia de la educación, que comprendía a la vez psicología de la adolescencia y psicología educativa; además, en las especialidades para formar profesores de matemáticas y de física y de química se exigía un curso de metodología."<sup>7</sup>

La formación de profesores en el país tendrá un nuevo impulso al dividirse en 1924 la Escuela de Altos Estudios, el entonces Secretario de Educación Pública José Vasconcelos, presenta un proyecto de reorganización de la escuela, quedando dividida en tres secciones:

- 1) Facultad de Filosofía y Letras en donde se albergarían los estudios de las disciplinas filosóficas y letras.
- 2) Escuela Normal Superior, por primera vez quedan constituidos los estudios pedagógicos dentro de Altos Estudios.
- 3) Ciencias aplicadas, en esta área se encontrarían ubicadas las carreras de Medicina e Ingeniería.

Esta organización propuesta por Vasconcelos, es modificada por Ezequiel A. Chávez en el momento de empezar los cursos, Chávez elabora un documento en el cual se explicita los

<sup>6</sup> Patricia Ducoing W., *op. cit.* p. 160

<sup>7</sup> *Ibidem.* p. 163

objetivos de la escuela, los departamentos en que se dividía, los requisitos de inscripción y los cursos correspondientes para el periodo de 1924. El mismo plan de estudio que había aprobado la Secretaría de Educación Pública es modificado en forma sustancial, quedando conformado dicho plan en seis secciones: 1) Humanidades (Filosofía y Letras); 2) Ciencias Exactas (Física y Naturales); 3) Ciencias Sociales; 4) Escuela Nacional Superior; 5) Especialidad en Ciencias Medicas; 6) Especialidad en Ingeniería.

En el documento elaborado por Chávez queda bien explícita la intención de seguir conservando la orientación de Altos Estudios como un espacio universitario dedicado a la formación de profesores en este nivel.

Los conflictos y diferencias que se patentizan entre la SEP (Vasconcelos) y la Universidad (Ezequiel A. Chávez), ocasionan que la primera haga uso de la autoridad educativa del país, y emita un decreto en septiembre de 1924, en el que establece la desaparición de la Escuela de Altos Estudios y la sustitución de esta por: la Escuela Normal Superior, La Escuela de Graduados y la Facultad de Filosofía y Letras. Estas tres dependencias legitimarían sus estudios ese mismo año y estarían bajo la tutela de un mismo director.

Las dos primeras tendrían una relación muy estrecha en lo referente a la formación de profesores, la Escuela Normal Superior se estableció como una institución dedicada a la formación de profesores de enseñanza secundaria, preparatoria y normal, pero para obtener el grado de profesor en dicha escuela, se debía previamente hacer estudios en la Facultad de Filosofía y Letras. Esta relación dará como resultado una complementación entre ambas muy importante, al respecto señala Patricia Ducoing: "...mientras la Facultad de Filosofía y Letras formaba filósofos, historiadores, etcétera, la Normal Superior se aplicaba a la labor sistematizada de hacer de ellos profesores de educación media y superior."<sup>8</sup>

Por su parte, la Facultad de Graduados no estableció con claridad los objetivos para su ejercicio, aunque su labor siguió enfocada a la formación, su orientación se inclinó por la formación de peritos o especialistas en cuestiones prácticas, las cuales tuvieran una importancia social, asimismo dentro de sus planteamientos no se especificaba los cursos ni las especialidades de esta formación.

---

<sup>8</sup> *Ibídem.* p. 182

### 2.1.2. La escuela normal superior

El inicio de las actividades de la Escuela Normal Superior se ve ensombrecido por una serie de cambios que se presentan a nivel directivo en las dos instancias educativas más importantes del país: la SEP y la Universidad. Por un lado, en la primera llega como nuevo Secretario el Lic. José María Puig Casauranc a partir de diciembre de 1924, por el otro, en la Universidad deja definitivamente la rectoría Ezequiel A. Chávez y el puesto es ocupado por el Dr. Alfonso Pruneda, el cual cumplió su mandato hasta 1928. Al mismo tiempo, se dan cambios dentro de la misma estructura universitaria, y particularmente en la Facultad de Filosofía y Letras, la Facultad para Graduados y la Normal Superior donde deja la dirección el Dr. Daniel Vélez y el cargo es ocupado por el abogado Balbino Dávalos.

En estos momentos, la SEP era el órgano rector de toda la educación a nivel nacional, de ahí que ella fuera la instancia más adecuada para decidir los destinos de cualquier institución educativa. En 1925, la SEP considera que las tres dependencias en las que se organizó la Escuela de Altos Estudios generaban un gasto excesivo para el presupuesto federal, y que había que priorizar entre la educación elemental y la educación universitaria, dicha concepción de los estudios universitarios, ocasionaron que el financiamiento para las tres dependencias fuera suspendido. La actividades en la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Normal Superior y la Facultad de Graduados quedan suspendidas.

La decisión de cerrar dichos recintos universitarios por parte de la SEP, venía a representar un duro golpe para la formación de profesores en el país, ya que la Facultad de Filosofía y Letras y la Escuela Normal Superior se habían constituido como los espacios universitarios más importantes en esta materia a nivel nacional.

Los cursos en las tres dependencias no se vieron cancelados por mucho tiempo, gracias a la visión educativa de muchos de los profesores. La gran mayoría de los docentes que conformaban la planta académica de estas tres dependencias, se comprometieron a seguir impartiendo sus cátedras sin percibir retribución económica alguna, salvando con dicha acción el ciclo escolar de 1925.

La Facultad de Filosofía y Letras y la Escuela Normal Superior empiezan a establecer una relación institucional más estrecha, dicha relación lleva a la solidificación y conformación del campo de la formación de profesores a nivel universitario. El trabajo de formación entre una y otra adquiere un matiz de complementación, ya que un individuo que deseaba ser profesor universitario, debía cursar previamente

una licenciatura en la Facultad de Filosofía y Letras, para posteriormente ser ingresado en la Escuela Normal Superior. La Escuela Normal Superior orientaba sus esfuerzos y actividades de formación, en una serie de especialidades: en los puestos de directores, inspectores y profesores universitarios. Es decir, la formación del profesorado a nivel superior estaba a cargo de dicha institución, el objetivo particular de dicha especialización, será el de formar los futuros docentes que ocuparán las cátedras en los recintos universitarios. De ahí, el énfasis por formar sólidamente a los maestros en los aspectos teóricos-metodológicos de la educación. La Normal Superior concedía dos grados universitarios: la Maestría y el Doctorado en Ciencias de la Educación, aparte de ofrecer cursos de perfeccionamiento en determinadas enseñanzas. Los requisitos que se pedían para la obtención del grado de profesor universitario, demuestran claramente la necesidad de poseer una muy buena formación en los aspirantes:

"Para obtener el grado de profesor universitario para las enseñanzas en las secundarias, preparatorias y normales, se requiere:

- I) Cumplir con los requisitos del plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras;
- II) Hacer en la Escuela Normal Superior los siguientes cursos:
  - a) Principios de educación en la escuela secundaria;
  - b) De organización y administración de escuelas secundarias y normales, con trabajos de seminarios;
  - c) De psicología de la adolescencia;
  - d) De técnica de la enseñanza de la materia objeto de la especialización en las secundarias, preparatorias y normales;
- III) Y cualquiera de los siguientes cursos:
  - a) Historia de la educación en México.
  - b) Sociología de la educación
  - c) Examen crítico de aptitud y desarrollo mental de los alumnos en las escuelas secundarias.
- IV) Presentar una tesis profesional que incluya trabajos y observaciones personales".<sup>9</sup>

La relación que se estableció entre la Escuela Normal Superior y la Facultad de Filosofía y Letras, si bien es cierto que significó un aspecto muy positivo para la formación de los profesores a nivel superior, también es cierto, que constituyó el foco de una serie de diferencias entre ambas. Uno de los problemas que podemos ubicar entre estas dos dependencias, es el que se refiere al alumnado. La Escuela Normal empieza a partir de 1930 a experimentar un aumento de la población estudiantil muy superior al que se estaba dando en la Facultad de Filosofía y Letras.

<sup>9</sup> *Ibidem.* p. 182

Cuadro I: Matrícula Estudiantil 1929-1933  
Facultad de Filosofía y Letras-Escuela Normal Superior

	AÑOS				
	1929	1930	1931	1932	1933
FAC. DE FILOSOFIA Y LETRAS	611	369	369	727	697
ESCUELA NORMAL SUPERIOR	574	648	1,031	1,204	796

Fuente: Anuario Estadístico de la UNAM, 1959.

La misma Facultad de Filosofía experimentaba un desequilibrio entre los cursos que ofrecía "...mientras que en algunas materias de literatura, historia y filosofía se detectaba un alto interés por parte de los alumnos, las ciencias biológicas, físicas y naturales se veían muy poco concurridas."<sup>10</sup> Una situación semejante se experimentaba en la Escuela Normal Superior en donde la demanda de inscripción a algunas cátedras se presentaba en forma excesiva (Técnica de la enseñanza), mientras otras quedaban casi vacías.

Este problema presente en la Normal y la Facultad, conjuntamente con el de la inestabilidad de los planes y programas de estudios de ambas, ocasionaron que el entonces director de las tres dependencias, Pedro de Alba, elaborara un proyecto en el que patentizaba la necesidad de separar dichas instancias académicas para constituirse como órganos autónomos. Su proyecto es aceptado por la rectoría y la SEP, y es publicado en 1 de febrero de 1929. En este documento se hacía formal la separación de las tres dependencias, pero además puntualizaba que quedaba suprimida la Facultad de Graduados, quedando constituidas sólo dos instancias académicas: La Facultad de Filosofía y Letras y La Escuela Normal Superior.

En año de 1929, queda marcado como otra nueva etapa para la formación de profesores a nivel universitario en el país, a partir de ese momento la Normal Superior experimentará un período de gran estabilidad en todos los sentidos, el cual será frenado drásticamente en 1934, año en que desaparece y queda constituida como el Departamento de Ciencias de la Educación, órgano integrado nuevamente a la Facultad de Filosofía y Letras.

<sup>10</sup> *Ibidem.* p. 198

### 2.1.3. El departamento de ciencias de la educación (1934-1954)

Las rivalidades académicas entre la Secretaría de Educación Pública y la Universidad vinieron a representar un aspecto negativo para los objetivos de la Escuela Normal Superior. Esta por su parte, venía fungiendo como la instancia institucional donde se formaba y capacitaba un gran porcentaje de los maestros del Sistema Educativo Nacional. La SEP y la Universidad luchaban por conseguir la jurisdicción de la formación de profesores a nivel nacional, situación tal, que originó que en 1934 quedaran suspendidas la actividades de la Escuela Normal Superior. Al desaparecer la Normal Superior, se crea el Departamento de Ciencias de la Educación, el cual quedaba integrado a la Facultad de Filosofía y letras de la UNAM; con este acontecimiento la formación de los profesores universitarios en México, venía a sufrir otra serie de modificaciones, algunos de los cursos pedagógicos que eran impartidos en la Normal Superior, quedaron ubicados dentro del nuevo departamento. En este nuevo espacio, la formación de profesores siguió constituyendo una parte importante en la cual se canalizaban la gran mayoría de sus actividades.

"Su naturaleza propia y las funciones que tiene que desempeñar justifican, que se le haya incluido en esta categoría, porque, encargado como está, su colaboración con los demás órganos de la Universidad, de formar profesores para las escuelas secundarias, preparatorias y normales, es el nexo de los estudios llevados a cabo en dichos órganos universitarios por quienes aspiran a obtener el grado de Maestros en Ciencias de la Educación para impartir enseñanzas en aquellas escuelas."<sup>11</sup>

La desaparición de la Escuela Normal Superior, si bien es cierto que vino a representar un gran retroceso para la formación de profesores universitarios a nivel general, también es cierto que será el nivel básico el que haya resentido con mayor profundidad dicha desaparición. Al mismo tiempo que desapareció la Normal Superior, desaparecieron con ella la gran mayoría de cursos y carreras que ahí se impartían, como por ejemplo: directores e inspectores de educación primaria, trabajo social, director de sistemas rurales y director de jardín de niños. Aunque los cursos programados para los niveles de secundaria, preparatoria y normal, se seguían impartiendo en el Departamento de Ciencias de la Educación. El cambio de una instancia académica a otra, originó que los cursos cambiaran su orientación, así como la relación que establecían con las demás carreras que se ofrecían en la Facultad.

---

<sup>11</sup> *Ibídem.* p. 228

En 1932, Alfonso Caso propone la modificación del plan de estudios de la Escuela Normal Superior, particularmente a su Art. 4, en el que se especificaban los requisitos para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Educación. En este artículo se establecía que el estudiante debía cubrir una serie de cursos de cultura general, otros de tipo pedagógico, así como una serie de materias: Estadística aplicada a la educación, sociología de la educación, psicología general, historia de la educación secundaria, etc. El proyecto fue aprobado por la Academia de Profesores, el cual fue enviado por Alfonso Caso al Consejo Universitario. Las modificaciones al Plan de estudios giraban en torno a la reducción de materias tipo pedagógico, así como a la desaparición del examen profesional y a la transformación de los cursos en periodos semestrales. El proyecto planteado por Caso y sus colaboradores, no encontró respuesta sino hasta 1935, año en que es formalizado el nuevo Plan de Estudios, el cual estaba destinado específicamente a la formación de profesores de nivel superior. En este plan se especificaba que para obtener el grado de maestro en Ciencias de la Educación, se debía previamente haber obtenido el grado de maestro en la especialidad correspondiente. El nuevo Plan de Estudios quedó conformado de la siguiente forma:

"Las materias se clasificaron en dos grupos:

1) Obligatorias:

- 1) Filosofía de la Educación: dos semestres
- 2) Psicología de la educación: dos semestres
- 3) Psicología de la adolescencia: dos semestres
- 4) Psicotécnica

2) Optativas

2.1. A elegir dos:

- Investigación psíquicas y psicopatológicas sobre a normales mentales y delinquentes juveniles: dos semestres
- Investigación de cualidades y defectos físicos de los adolescentes: dos semestres.
- Condiciones económicas y su influencia sobre los educandos: dos semestres
- Mejoramiento del medio social: dos semestres

2.2. A elegir una:

- Historia de la educación mexicana: un semestre
- Segundo curso de psicotécnica: un semestre.12

Este Plan de Estudios establecía además, que el aspirante debía comprobar sus conocimientos. La primera parte de su formación, aquella que se puede denominar como teórica, debía ser comprobada por medio de una tesis, así como por una constancia que avalara los servicios docentes que el alumno había ofrecido en alguna institución. Por otra parte, el

aspirante debía comprobar el dominio de los idiomas cursados a través de un examen.

El plan de estudios de la maestría en ciencias de la educación aprobado en 1935 tuvo su vigencia hasta 1954, en este lapso de tiempo, siempre conservó su orientación hacia la formación de profesores. Un aspecto que resulta importante señalar, es que las amplias funciones que había desempeñado la antigua Escuela Normal Superior, quedaron reducidas en el Departamento de Ciencias de la Educación, un pequeño grupo de materias que tenían como finalidad, la complementación de los docentes en un área específica.

En 1942 tras una serie de modificaciones de corte administrativo en la Facultad de Filosofía y Letras, quedan establecidos en su interior seis departamentos: Filosofía, Psicología, Antropología, Letras, Historia y Educación. Esta organización no sufrió modificaciones de consideración hasta 1954, salvo pequeñas modificaciones (introducción de nuevas especialidades, reorientación de objetivos, etc.), para ese año quedan definidos los objetivos del Departamento de Educación:

- 1) Conferir los grados académicos de Maestros y Doctor en las diferentes especialidades en ella establecidas.
- 2) La docencia de la alta cultura que imparte a través de las cátedras
- 3) La formación de investigadores por medio de seminarios, centros de estudio e institutos.
- 4) La preparación del profesorado para las escuelas secundarias y preparatorias del país, así como para la Universidad."13

En el último de los objetivos, podemos constatar la gran presencia e importancia que guarda la formación de profesores dentro de la universidad. En él se percibe claramente el compromiso que asumió el Departamento de Educación, órgano académico integrado a la Facultad de Filosofía y Letras en lo que respecta a este campo educativo.

La desaparición de la Escuela Normal Superior, vino a representar el punto de partida e inicio de una nueva etapa de formación docente en el país, y de manera particular en la universidad. Los cambios ocurridos a partir de 1955 en la Facultad de Filosofía y Letras, hacen referencia a la nueva posición que ocupa la formación de profesores de este nivel dentro de dicha Facultad. El Departamento de Educación que venía desempeñando sus funciones en esta facultad, es denominado a partir de ese año, colegio. Es decir, en 1955 todos los departamentos que integraban la Facultad cambian sus nombres por los de colegios, de ahora en adelante la

Facultad estará integrada por una serie de colegios, entre ellos, el Colegio de Pedagogía.

El nuevo Colegio de Pedagogía inicia desde el momento de su creación una reestructuración de su plan de estudios. En la sesión del 12 de enero de 1955 se inicia una etapa de modificaciones al plan de estudios vigente. El plan de estudios que venía rigiendo desde 1935 es sustituido por un nuevo plan. En este documento no se establecía más la idea de cursar una maestría en cualquier especialidad, lo cual representaba el reemplazo de la antigua maestría en Ciencias de la Educación por la actual maestría en Pedagogía.

La maestría en Pedagogía nace con nuevas perspectivas; por un lado, queda desvinculada de las demás maestrías que eran impartidas en la facultad. Por el otro, la formación de maestros dentro de la universidad se ve consolidada con otro tipo de orientación.

La formación de profesores en la universidad adquiere nuevos matices, a partir de la década de los años sesenta, las condiciones sociales, políticas y económicas juegan un papel importante dentro de los nuevos lineamientos y orientaciones que presentará la formación de maestros en nuestro país.

## 2.2. La formación de profesores universitarios

Las condiciones de vida que se presentaron a partir de la segunda mitad de la década de los sesenta, no son del todo alentadoras para el contexto mexicano. En el plano económico, entramos a una severa crisis que empieza a cobrar estragos en los diferentes niveles sociales, dejamos las condiciones favorables que caracterizaron el periodo de florecimiento económico e industrial de 1940-1965, al que también se le denominó -El Milagro Económico Mexicano-, en el que se presento "...un alto índice de productividad que impactó el mejoramiento de las condiciones de vida de un amplio sector de mexicanos y que fortaleció la ideología de la movilidad social a partir de la escolarización".<sup>14</sup> Esta idea de movilidad social a partir de la inserción de los individuos a los niveles de educación superior llevo a las universidades a tener un aumento acelerado, desmedido y no planificado de la matrícula estudiantil.

La crisis económica en la que estaba sumergido el país tuvo un fuerte impacto en las instituciones de educación, muy particularmente en las de nivel superior. Al interior de las universidades, el efecto se percibió en el acceso y permanencia de los jóvenes a los centros educativos, así como

14 Ma. Esther Aguirre Lora, "Los posgrado en educación. Una lectura desde la formación de profesores", En: Ma. Teresa Bravo, (coord), Estudios en torno a la formación de profesores, Cuadernos del CESU No. 24 p. 66

también, disminuyó en forma considerable la posibilidad de que estas instituciones pudieran proporcionar los servicios educativos adecuados, por carecer de recursos para ello.

La idea de modernización de la universidad mexicana, muy socorrida afinales de los sesenta y principios de los setenta, insertar un proyecto institucional que buscaba entre otras cosas, elevar la calidad de la enseñanza, así como optimizar los servicios en los centros de educación superior.<sup>15</sup> Será en esta idea de modernización que surja uno de los campos que poco a poco empezaron a tener mayor ingerencia en la vida académica de las instituciones de enseñanza superior: la formación de profesores.

Esta temática se constituirá como la base fundamental para aquellas instituciones que pretendían dar respuesta a los problemas de desfase entre los centros de enseñanza y los requerimientos de un mercado de trabajo sumamente dinámico. La formación docente tendrá gran impulso a inicios de la década de los setenta, llegándose a consolidar hasta nuestros días como la gran prioridad para toda instancia académica.

La aparición de programas de formación pedagógica para profesores universitarios en esta década, responde a una serie de determinantes nacionales e internacionales. En el plano nacional, podemos ubicar al proyecto de la modernización de la educación, y más puntualmente de la educación superior como el motor que impulsó esta actividad dentro de los espacios institucionales del nivel superior. Con la modernización de la universidad mexicana, se pretendía hacer mas acordes los contenidos y conocimientos a las condiciones nacionales. Para ello, se debían de manejar nuevas técnicas y metodologías que permitieran cambiar la orientación con la que se formaba a los cuadros profesionales.

Los programas de formación docente en este nivel venían a representar un aspecto importante para la consolidación del proyecto de modernización de la universidad en nuestro país, en dicho proyecto se concebía a los programas de formación docente, "como condición básica para la renovación de la

15 La crisis social y política en la que se había visto envuelto el gobierno federal a partir de los sucesos ocurridos en el movimiento estudiantil de 1968, originó que se reorientará la política del Estado hacia las instituciones de educación superior, proponiéndose el proyecto de modernización de la universidad mexicana como una repuesta a las demandas planteadas; será un proyecto de tipo popular, que buscará mediante reformas educativas una racionalidad en la educación universitaria, así como la optimización de los recursos económicos que le son otorgados por el Estado, con todo ello, su pretendía elevar la calidad y cantidad de la enseñanza y dejar de lado las diferencias entre el tipo de profesionista que se está formando en las recintos universitarios y las demandas de una sociedad profundamente cambiante. Una perspectiva de análisis en este sentido se desarrolla en el trabajo de Lourdes Chehaibar, Algunas reflexiones sobre las políticas de formación de profesores en la UNAM (1968-1980).

educación superior; la innovación de métodos de enseñanza que posibiliten la participación activa de maestros y alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje y la racionalización de la estructura académico-administrativa."16

El Estado impulsó este proceso de modernización de la universidad mexicana, por varias razones. Por un lado, le era urgente recuperar la legitimidad social que había perdido a partir del movimiento estudiantil en 1968. La política de modernización proponía además, la expansión de la educación superior a las clases medias, así como su vinculación con los requerimientos de capacitación de la fuerza de trabajo necesaria para las demandas del sector empresarial. Por el otro, la expansión no planificada de las universidades, así como de los tecnológicos regionales, originaron una demanda desmedida de profesores universitarios, dando como resultado la inserción de individuos recién ingresados de sus licenciaturas a los puestos docentes.17

La universidad vivía y padecía una situación muy difícil, tenía frente a una población estudiantil muy numerosa, que demandaba un lugar dentro del nivel superior de educación. Al mismo tiempo, al no planificar el aumento de la matrícula estudiantil, la misma universidad se ve incapacitada para atender la demanda de servicios educativos de las nuevas generaciones de estudiantes, particularmente en lo que respecta a su planta académica de profesores. Esta situación orilló a la universidad a que fungiera ella misma como la opción más viable de mercado de trabajo para los profesionistas recién egresados. Ante tales circunstancias, la formación pedagógica se hacía indispensable para coadyuvar a que los nuevos docentes tuvieran los elementos necesarios (pedagógicos) para su nuevo cargo académico.

En la década de los setenta se incrementa la demanda de personal docente, al mismo tiempo que se incrementan las instituciones de educación superior. La política de modernización de la educación propuesta en el sexenio de Luis Echevarría se hace acompañar de una política de conciliación con la población estudiantil y con la sociedad en general, dicha política involucraba el aumento de la capacidad

16 Juan Eduardo Esquivel y Lourdes Chehaibar, Profesionalización de la Docencia. Perfil y determinaciones de una demanda universitaria, p. 26

17 La masificación de las instituciones de enseñanza superior en la década de los setenta, es un fenómeno que empieza a tener una presencia importante a finales de los sesentas. La concepción que se tenía de la universidad cambia sustancialmente para entonces; ahora ya no es la universidad que albergaba a una clase social determinada (elitista), sino que se convierte en una universidad de masas.

Las clases sociales medias, veían su introducción al sistema de educación superior como un elemento de movilidad social, es decir, el estudio de una licenciatura como la vía más adecuada para cambiar las condiciones económicas de los individuos.

Véase: Lourdes Chehaibar, Algunas reflexiones... op. cit.

instalada en cuanto a las instituciones de educación media superior y superior. En este periodo el gobierno federal promueve y apoya la creación de nuevos centros educativos.

"La cobertura se amplía reestructurando los centros de educación media superior y superior existentes y creando centros en estos niveles. Entre otros organismos se funda el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) de la UNAM (Cuautitlán, Iztacala, Aragón, Acatlán, Zaragoza), el Colegio de Bachilleres, La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), varias universidades públicas en los estados; y universidades privadas."<sup>18</sup>

En el siguiente cuadro podemos observar en qué porcentaje se dió el aumento de la matrícula escolar en los centros de educación superior a partir de la década de los setenta:

Cuadro II: Sistema Nacional de Educación Superior  
Matrícula 1970-1980 y su proyección a 1990.

Subsistemas	1970-71	1980-81	1990-91
Institutos Tecnológicos I.P.N.	50,217	133,515	369,453
U.N.A.M./C.U. ENEP	72,952	147,747	160
Universidades Estatales U.A.M.	91,696	429,272	1,328,523
Total Instituciones Públicas	216,866	727,865	1,901,915
Total Instituciones Privadas	34,188	110,16	339
<b>Total General</b>	<b>251,054</b>	<b>838,025</b>	<b>2,240,915</b>

Fuente: Revista de la Educación Superior, ANUIES, Vol. X, No. 3 (39), julio-septiembre de 1981.

En lo referente al plano internacional, se ve claramente como en la década de los setenta, existe una intención real por modernizar la educación, principalmente la del tercer mundo. Uno de los organismos dedicados a ello, fue la UNESCO quien buscaba soluciones para salir de las condiciones de atraso educativo que vivían los países de América Latina. Al respecto, no se puede negar que este interés por modernizar la educación respondía a intereses más amplios, por ejemplo: la expansión de la tecnología educativa como teoría dominante -vía expansión de la ideología norteamericana-, el proceso de industrialización, etc.

La necesidad de formar a los profesores universitarios, era una realidad para los años setenta, cualquiera que abordara y/o pretendiera una modernización de la universidad mexicana, debía forzosamente atender este renglón. En la infraestructura del sistema educativo nacional, no existía un espacio dedicado particularmente a atender la formación del docente de nivel superior, en otras palabras, ni nuestro sistema educativo ni nuestra universidad, habían creado las bases para la consolidación de este nuevo campo educativo, el cual se presentaba como indispensable y con muchas perspectivas a futuro.

"El maestro de hoy no tiene oportunidad de modernizarse: aumentar su productividad estar al día en los nuevos conocimientos y las nuevas técnicas. Jamás la tuvo. Lo más probable es que este preparado para impartir un sistema de enseñanza de ayer no el de mañana...Evidentemente los sistemas de enseñanza no se modernizarán hasta que el sistema completo de la formación docente sea drásticamente revisado."19

La UNAM se presenta en este período como la pionera en el proceso de formación de profesores universitarios en el sistema educativo mexicano. En ella, podemos ubicar la creación de dos instancias académicas encargadas para tal actividad. El Centro de Didáctica (CD) y la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza (CNME), fueron los espacios institucionales que nacen con varios objetivos, entre ellos, el compromiso de formar a los docentes universitarios.

### **2.2.1. El centro de didáctica de la UNAM y el programa nacional de formación de profesores de la ANUIES (1971).**

El proyecto de modernización de la universidad mexicana propuesto por el gobierno federal, surge como respuesta a la visión de crisis que el Estado percibía en las instituciones de educación superior, la cual era definida como: "baja

19 Angel Díaz Barriga, Investigación educativa y Formación de profesores. Contradicciones de una articulación, Cuadernos del CESU No. 20 p. 14

calidad académica, falta de profesores en cantidad y calidad, insuficiencia de instituciones, poca difusión de la cultura, eficiencia terminal baja por los altos niveles de deserción, estructuras académicas que no responden a las exigencias, falta de articulación entre las universidades, desvinculación de la universidad con el desarrollo económico por el predominio de carreras tradicionales, etcétera."20

En este contexto nace el Centro de Didáctica, que es creado el 1 de abril de 1969, siendo entonces rector de la UNAM Javier Barros Sierra. Una de sus funciones primordiales de este Centro será: "ofrecer cursos especializados sobre cuestiones de enseñanza a profesores en ejercicio, a aspirantes a profesores y a becarios del programa de formación de profesores de la universidad, para cumplir con sus objetivos organizará cursos, seminarios, coloquios y además actividades que enriquezcan la capacidad docente de quienes lo cursen".21

El Centro de Didáctica empezará a tener una mayor presencia en la formación de los profesores universitarios, a tal grado que tendrá una participación muy activa en la instrumentación del Programa Nacional de Profesores en colaboración con la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), al mismo tiempo que se le conferirá la base de formación de los profesores del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM.

En este punto vale la pena detenernos un poco y analizar cómo fue la planeación y creación de el Programa Nacional de Formación de Profesores de la ANUIES, programa que posteriormente será puesto en marcha por el Centro de Didáctica de la UNAM.

El Sistema Educativo Nacional y el nivel superior de educación en particular, no podía presentar una actitud de apatía ante la problemática que se vivía al interior de las instituciones de educación superior. Se debían trazar nuevas metas y reorientar las que se tenían planteadas. Para 1970, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), realiza un diagnóstico el cual buscaba conocer el estado que guardaba la educación superior en el país. El documento emanado de este estudio, se conoce como: Diagnóstico Preliminar de la Educación Superior en México, en dicho estudio se evidencia claramente las deficiencias y necesidades del conjunto de instituciones de educación superior del país. Estos resultados son presentados, analizados y discutidos en la reunión de la ANUIES en Hermosillo, Sonora (1970). En dicha reunión se

20 Ma. Teresa Bravo, "Principales tendencias teórico-educativas en el campo de la formación de profesores universitarios en México. Análisis de la década de los setenta." En: Ma. Teresa Bravo Mercado (coord), Estudios en torno a la formación de profesores, Cuadernos del CESU No. 24 p. 17

21 Angel Diaz y Martiniano Arredondo (comp), Formación pedagógica de Profesores universitarios. Teoría y Experiencias en México, p. 57

establecen una serie de acciones que deberán llevar a cabo estas instituciones, para darle una nueva revitalización, así como una nueva redefinición al proyecto de modernización de la universidad mexicana que se estaba llevando a cabo por parte del gobierno federal.

En la Declaración de Hermosillo como también se le conoce, se establece la urgente necesidad de vincular la universidad con la sociedad, y terminar así con el problema de desfase de la universidad y su entorno circundante.

Al año siguiente (1971), se lleva a cabo otra reunión de la ANUIES en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. En este encuentro se plantea y se promueve la ampliación de los estudios de posgrado a todo el sistema educativo nacional. Esta ampliación comprendía los estudios que abarcaban tanto la obtención de grados académicos, así como la capacitación y perfeccionamiento de los individuos que los poseían. En este sentido se buscaba además "...la formación de investigadores, docentes y especialistas de alto nivel para la dirección y administración de la propia educación superior y de la industria, la ciencia y la tecnología."22 En esta reunión se observa claramente como el conjunto de universidades e institutos de enseñanza superior del país, tienen la inquietud de llevar a cabo una verdadera reforma educativa, pero muy particularmente, una reforma de la educación superior. En conjunto analizan la situación del momento, y ponen de manifiesto que el cambio no podía esperar, se debían instrumentar una serie de acciones que buscaran como objetivo primordial, el replanteamiento académico de las universidades mexicanas.

"La reforma, por tanto, consistirá en encontrar los medios operativos más eficaces, para hacer realidad los objetivos de la educación, que permitan desarrollar al máximo las capacidades intelectuales del hombre y contribuyan a establecer un orden social justo que promueva su desenvolvimiento.

La reforma tendrá que ser integral para que sea auténtica, es decir, deberá contemplar cambios en las estructuras académicas, administrativas, económica y social. Además deberá ser democrática; tenderá a equilibrar la composición social de la población escolar en forma más justa y deberá dar oportunidad a todos, sin más restricción que la capacidad intelectual para adquirir y aplicar conocimientos, la cual siempre es susceptible de mejorar. Será más eficiente en tanto sus sistemas sean más elaborados con base en el diálogo continuo y racional de la comunidad universitaria."23

22 Juan Eduardo Esquivel y Lourdes Chehaibar, op cit., p. 29

23 SEP, La Declaración de Villahermosa, Los Acuerdos de Toluca. Dos jornadas trascendentes para lograr la integración del sistema nacional de educación superior. p. 23-24

El aumento desmedido e incontrolable de la matrícula estudiantil en el nivel superior en los años setenta, patentizó una serie de demandas al interior de los centros de enseñanza superior. Al atender el plano de cobertura de matrícula, se debía tener personal docente que pudiera dar respuesta a los requerimientos de los nuevos estudiantes. Este tipo de presiones (para las cuales la universidad ni los institutos de educación superior estaban preparados) originó que la misma universidad fungiera como el mercado de trabajo más acorde para aquellos profesionistas que egresaban de sus aulas. Este hecho trajo como resultado que muchos de los individuos que ocupaban un puesto docente en la universidad, no tuvieran los elementos teóricos-pedagógicos que les facilitarían su actividad, y más aún, los elementos que les permitieran captar la complejidad de su nuevo puesto académico.

La ANUIES considerando la problemática que vivía el personal docente de las universidades, instaura en su Asamblea Extraordinaria (Toluca, Estado de México, 27 y 28 de agosto de 1971) el Programa Nacional de Formación de Profesores, con lo cual se pretendía dar respuesta a la falta de preparación pedagógica de los docentes universitarios. En esta reunión se establecieron una serie de acuerdos, todos ellos con miras a proporcionarle una nuevo rostro a la educación superior en el país.

"Sobre la base de las experiencias obtenidas, conscientes de que la reforma de la educación superior constituye un proceso permanente e implica la cooperación de todas las universidades e institutos de cultura superior del país, se acordó implantar los siguientes proyectos concretos:

Acuerdo 1) Implantar un Programa Nacional de Formación de Profesores y Actualización de Conocimientos en cooperación con todas las universidades e institutos del país, y a cargo de las divisiones y centros de estudios superiores de los mismos, para iniciar sus actividades a la brevedad posible..."<sup>24</sup>

Este Programa Nacional de Formación Docente plantea tres objetivos primordiales: 1) la formación de nuevos individuos que deseen incorporarse al área docente; 2) Mejorar las condiciones del profesorado en ejercicio, 3) Instrumentación para la docencia, así como la preparación de materiales y publicaciones que ofrezcan nuevas alternativas pedagógicas para los profesores.

"En este sentido, el programa puede considerarse como instrumento de integración, transformación y superación de la docencia superior, pues al cumplir sus objetivos contribuirá en la creación de condiciones mínimas de homogeneidad académica en todo el país e incrementará la comunicación del

personal docente a nivel interinstitucional; además, propiciará una mayor y mejor participación del profesorado en el conocimiento, estudio y solución de los problemas locales y regionales a través de tareas de investigación y servicio, ayudará a mejorar las instalaciones, los materiales y el equipo de docencia, y tenderá al establecimiento de programas institucionales de formación de profesores, afin de lograr la descentralización de esta tarea, ligada estrechamente a la función de las mismas instituciones y por ello a sus propios programas de desarrollo."25

La importancia del Programa Nacional de Formación de Profesores de la ANUIES, radica en que será el primer programa a nivel nacional que busca como meta principal, la capacitación y actualización de los docentes en ejercicio que tiene a su cargo las diferentes cátedras dentro de nuestro sistema educativo nacional.

El Centro de Didáctica de la UNAM, viene a representar un papel importante dentro de la instrumentación de dicho programa, ya que para entonces se tenía centradas grandes esperanzas en la formación del personal docente como el camino más viable para resolver los problemas educativos. Al confiarle la implementación de dicho programa al Centro de Didáctica, se inicia una nueva etapa en la formación docente a nivel superior.

Los trabajos son iniciados en forma incipiente, era una experiencia totalmente nueva para la mayoría del personal académico que participaba en ella. En sus inicios dicho programa sólo contemplaba la impartición de cursos de didáctica y nuevos métodos de aprendizaje. Es decir, "capacitación y actualización pedagógica de los profesores. En esta etapa, el problema fundamental consistía en proporcionar al maestro elementos técnicos para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje. En ella se impartieron cursos aislados sobre tales problemas: sistematización de la enseñanza, talleres de programación de objetivos, cursos de didáctica general (centrados en objetivos, técnicas de enseñanza y evaluación)."26 Analizando este tipo de formación, se puede observar la parcialidad en la que se estaba llegando, por el hecho de no estimular la reflexión del fenómeno educativo y simplemente centrar sus en la instrumentación de técnicas didácticas al profesor, reduciendo el saber pedagógico por un saber meramente instrumental. Con el paso del tiempo, y con la experiencia adquirida se empezaron a crear unidades y centros que dieron pie al establecimiento y configuración de programas más ambiciosos, así como también, se posibilitó la generalización de estos cursos al conjunto de las universidades del país.

25 ANUIES, "El programa Nacional de Formación de Profesores", En: Revista de la Educación Superior, Vol. I, No.4, pp. 66-67

26 Angel Díaz y Martiniano Arredondo, op. cit. p. 152

El desempeño que tuvo el Centro de Didáctica en la formación de los profesores universitarios fue muy exitoso, y se ve reflejada en la cobertura de sus cursos. Díaz Barriga señala que su consolidación fue alcanzada en 1972, "año en que se impartieron en todo el país cursos de didáctica general a seis mil profesores."<sup>27</sup>

La gran cobertura que alcanzaron los cursos del Centro de Didáctica, dio como resultado la formación de un criterio más amplio con respecto al trabajo que estaban desempeñando, así como también por la reflexión conjunta del fenómeno educativo. La participación en estos cursos, así como la reflexión del fenómeno educativo por parte de todo su personal académico, permitió que se experimentara nuevos cambios a los programas establecidos. A partir de entonces, la actividad no se reduciría a la impartición de cursos aislados, sino que sobrepasaría éstos. El resultado de ello, fue la construcción de programas más ambiciosos y de mayor alcance, lo que posibilitó un nuevo replanteamiento en la actividad del Centro. Estos nuevos programas de formación docente, fueron denominados como una estrategia para profesionalizar la docencia.<sup>28</sup> Estos programas, no sólo se limitaban al manejo de técnicas, sino que buscaban que el profesor llegara a una reflexión y comprensión de la docencia. Es decir, la docencia era abordada desde posiciones teóricas psicológicas, sociológicas y pedagógicas. Es incuestionable la importancia que adquirió el Centro de didáctica en la formación docente en los años setenta. Los programas que instrumentó en esta línea educativa, dieron la oportunidad a que muchos de los profesores en ejercicio tuvieran un espacio el cual les ofrecía elementos teórico-prácticos para capacitarse y perfeccionar los aspectos pedagógicos de la docencia. Al interior del Centro se empieza a respirar un ambiente de agotamiento, los cursos seguían siendo los mismos, lo cual no permitía una reflexión educativa de su quehacer cotidiano como docentes, por un lado, la ANUIES había empezado a conformar un equipo propio de trabajo para la formación de los docentes, y por el otro, porque empezó a crear otros centros de formación de profesores: el Centro de Tecnología Educativa, estableciendo a su vez, un Programa de Formación Continua de Profesores.

27 *Ibidem.* p. 57

28 Al respecto Lourdes Chehaibar señala que en la década de los setenta, el Centro de Didáctica desarrolla una experiencia fundamental, principalmente en la formación de la planta docente del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y de universidades de los estados, que dan pie a la introducción de una nueva estrategia de formación de los profesores -la profesionalización de la docencia- y una reformulación teórica de la docencia (el modelo de docencia) que se concreta en su propuesta formativa: El Programa de Especialización para la Docencia. Véase: "Las políticas de formación de profesores en la UNAM (1968-1980)", En: Ma. Teresa Bravo Mercado (Coord), Estudios en torno a la formación de profesores, Cuadernos del CESU No. 24 p. 45

### 2.2.2. La comisión de nuevos métodos de enseñanza de la UNAM.

La labor que había emprendido el Centro de Didáctica en lo referente a la formación institucional del personal docente en la UNAM, se estimulada con la creación de la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza (CNME) en 1969.

La universidad al entrar en la oleada de cambios que proponía el Gobierno Federal (modernización de la universidad mexicana), se da a la tarea de crear una serie de instancias académicas que le permitieran dar respuesta a las demandas de educativas que le eran planteadas por la sociedad. A inicios de los años setenta, se busca elevar la calidad y eficiencia de los medios y métodos de enseñanza-aprendizaje que eran utilizados en las aulas universitarias. En este contexto, se pugna por dejar fuera los métodos en los cuales el profesor era el eje rector de todo el proceso educativo; no se concebía más la idea de defender una postura verbal y memorística, la cual sólo llevaba a la contemplación (pasividad por parte del alumno) dentro de todo este proceso social. La nueva perspectiva en la enseñanza, se inclinaba por una educación que se generaba a partir de la interacción del estudiante con el profesor, donde el diálogo y la reflexión serían dos elementos imprescindibles para acercar al alumno al conocimiento.

Las transformaciones nacionales e internacionales pedían la presencia de un conocimiento diferente al que presentaban los profesionistas universitarios; será en este contexto de búsqueda de una innovación pedagógica en que se funde la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, por acuerdo del rector Javier Barros Sierra, el día 2 de enero de 1968. La CNME estuvo ubicada físicamente en un local anexo a la Escuela Nacional de Arquitectura, UNAM. Las funciones que desempeñaría dicha comisión, serían las siguientes:

- "1. Reunir información acerca de los adelantos que en esta materia se han logrado en el país.
2. Establecer programas generales para el mejoramiento de los métodos de enseñanza en diferentes asignaturas que se impartan en la universidad...
3. Organizar seminarios, mesas redondas y cursillos sobre los nuevos métodos de enseñanza.
4. Establecer el Centro de Documentación para el estudio y diseño de nuestros métodos de enseñanza.
5. Realizar la edición de publicaciones de textos de enseñanza programa.

Para lograr su objetivo, procurará que tanto profesores como estudiantes comprendan el proceso de enseñanza aprendizaje y la participación que les corresponde, da a conocer la aplicación y la utilidad de los nuevos métodos, promueve investigación sobre la

eficacia de éstos, da asistencia técnica para la selección de los mismos y orienta su acción fundamental hacia tareas concretas, que buscan resultados a corto plazo."29

Esta Comisión orientaba sus actividades en tres grandes rubros: Investigación, Difusión y Proyectos Específicos. En un primer momento, se examinó el porcentaje de medios y materiales didácticos audiovisuales que existían en la UNAM, con el fin de conocer con qué medios se podía contar para que a su vez éstos fueran utilizados en otras instalaciones de la misma universidad. Al mismo tiempo, esta Comisión investigó en el campo de las ciencias de la educación, con el propósito fundamental de elaborar material didáctico, básico y de apoyo, de cursos, que son a su vez objeto de nuevas investigaciones y que contribuyen al mejoramiento de los métodos educativos utilizados en la UNAM en particular, y en las instituciones de educación superior del país.

Al interior de la CNME, es creado un Centro de Documentación, este centro será el encargado de la actualización de bibliografía especializada sobre métodos y medios de enseñanza. Al mismo tiempo, que será un espacio dedicado a la exposición de equipos y materiales didácticos modernos. El área de proyectos específicos comprenderá la producción de textos programados en diferentes materias: Algebra, economía básica, estadística descriptiva, física gral, etc. El papel que le tocó jugar a la CNME dentro de los programas de formación docente, fue importante. Al interior de la misma comisión se plantearon una serie de programas, entre ellos un programa de especialización educativa.

"Este programa tiene la finalidad de responder a la creciente demanda que reclama las diversas escuelas y facultades de la UNAM, de preparar personal académico que contribuya a la resolución de los ingentes problemas de la educación superior.

Constituye una forma de descentralización de los programas de formación del personal académico, responsable de la implantación de criterios, técnicas y métodos educativos. Objetivo General.

El programa de especialización educativa se propone preparar una planta de profesores capaces de generar y reforzar unidades de apoyo educativo en las escuelas y facultades de su adscripción, mediante la aplicación de la metodología y tecnología educativas, particularmente en los aspectos relativos al mejoramiento de la planeación de la docencia, la docencia propiamente dicha y la investigación educativa."30

29 UNAM, Gaceta de la UNAM, No. 11, 1 noviembre de 1969. p. 4

30 UNAM, Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. Programa de Actividades, julio-diciembre de 1977. p. 12

El Programa de Especialización para la Docencia que tenía instaurado la CNME, estaba constituido por una serie de temáticas que en su conjunto comprendían el programa completo. En primera instancia, se presentaba el curso de Sistemización de la Enseñanza (tronco común), a partir del cual se desprendían cuatro áreas específicas: 1) Elementos de metodología, Diseño de planes de estudio y Evaluación del aprendizaje escolar; 2) Elementos de metodología y Sociología de la educación; 3) Enseñanza programada, y 4) Imagen fija y enseñanza.

En lo referente a la Extensión Universitaria, la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza contribuirá a la comunicación y divulgación de los productos académicos y a la producción de servicios de apoyo a asesorías en el campo de su competencia. Uno de los aspectos importantes en los que la CNME participó en la vida académica de la universidad, fue en la organización y programación de ciclos de conferencias en torno a las "...ciencias de la educación y la enseñanza superior, además de participar en aquellos eventos de divulgación de temas educativos, organizados por otras dependencias e instituciones, en los cuales la Comisión pueda colaborar en su desarrollo. Asimismo, dentro de su ámbito de acción prestará los servicios de apoyos y asesoría que le permitan sus propios recursos."<sup>31</sup>

Por lo anterior, queda de manifiesto la importancia que vino a significar todas las actividades (cursos, conferencias, asesorías, exposiciones, etc.) que llevó a cabo la CNME para la formación del personal docente de la UNAM y de los diferentes estados de la república. La búsqueda de nuevos medios y métodos de aprendizaje será quizás el elemento más importante con el cual haya contribuido la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza en la formación del profesor universitario.

### 2.2.3. El centro de investigaciones y servicios educativos

La universidad para finales de la década de los setenta, vuelve a vivir una serie de desequilibrios. En el plano nacional, nuestro país sufre nuevamente los estragos de una aguda crisis económica, la cual se manifiesta "...a través del estancamiento productivo, la contracción de la inversión privada, la ampliación del desempleo, el deterioro de la agricultura, la carrera inflacionaria, el incremento de la deuda externa y la profundización del desequilibrio económico financiero."<sup>32</sup> El desarrollo del país se ve obstaculizado por la situación imperante, las perspectivas a futuro no son del

<sup>31</sup> *Ibidem*. p. 35

<sup>32</sup> Lourdes Chehaibar, "Las políticas de formación de profesores en la UNAM (1968-1980)", op. cit. p. 32

todo alentadoras. Se deja de cobijar la idea del fortalecimiento de la educación superior como condición que aceleraría el proceso de desarrollo económico y productivo del país. El Estado lleva a cabo una serie de ajustes en el presupuesto federal que otorga a la educación del país, y más particularmente hacia los niveles superiores.

La universidad misma tiene que adaptarse a las medidas de corte presupuestal. Se inicia una fase de optimización de materiales y recursos, canalizando las acciones y presupuesto en las prioridades universitarias.

Para 1977, bajo la perspectiva de crisis y de racionamiento de recursos, serán fusionados el Centro de Didáctica y la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM, para dar lugar al Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE), espacio institucional donde la formación de profesores adquirirá una mayor solidez.

El Doctor Guillermo Soberón, justificaba la creación del CISE, afirmando que "...la Universidad Nacional, en el momento actual, ha reiterado y enfatizado sus políticas de superación académica y proyección social; que la magnitud de la problemática educativa obliga a la universidad a un mejor aprovechamiento de los recursos en la investigación educativa, en la formación pedagógica del personal académico y en la difusión de innovaciones educativas."33

En un primer momento, las actividades del CISE fueron canalizadas a la reorganización y reestructuración de la dependencia; la fusión de las dos instancias académicas demandaba un ajuste en varios sentidos:

"...se tuvo la necesidad de abocarse en primera instancia a la integración del personal académico y administrativo, a la coordinación de sus respectivos proyectos y tradiciones académicas, de sus perspectivas teóricas y de sus sistemas de trabajo y modalidades de funcionamiento. Esta etapa se caracterizó por la búsqueda de una especificidad y una identidad propia, tanto en el plano conceptual y teórico, como en el plano de sus estructura y organización académica del trabajo."34

La nueva organización del CISE, estuvo acompañada de una reorganización del personal y de un análisis de las posiciones teórico-metodológicas que antaño eran manejadas en el Centro de Didáctica (CD) y en la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza (CNME). La formación del personal docente universitario, será el campo educativo donde el CISE cristalice el mayor de sus esfuerzos. En 1978, es presentado el Programa de Especialización para la Docencia, programa que adquiere sustentabilidad en el marco de referencia: modelo de docencia, y más concretamente en la propuesta de formación de profesores: Profesionalización de la docencia.

33 *Ibidem*. p. 49

34 CISE, *Informe de actividades 1985*. (Documento interno)

El CISE se irá consolidando poco a poco, como uno de los centros educativos del país, con mayor presencia en el campo de la formación de profesores a nivel nacional. Este Centro va adquiriendo mayor apoyo por parte de las autoridades universitarias, al mismo tiempo que ingresan a sus filas un gran número de profesores universitarios. Los equipos y materiales didácticos y audiovisuales con los que cuenta la dependencia, darán pie a que al interior de este Centro, se pueda fundar el Departamento de Comunicación Educativa, espacio que se dedica a la utilización y proyección de medios audiovisuales como elementos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Será en esta institución donde se funde la Revista Perfiles Educativos, la cual tendrá una circulación entre todo el personal docente de la UNAM.

La organización de eventos de formación docente a nivel superior, vendrá a representar otro espacio en donde el CISE canalice sus actividades, por ejemplo: 1) Programa de Capacitación para la Formación de Profesores Universitarios; 2) Investigación Educativa en Ciencias y Técnicas de la Educación. Evento que sirvió para la formación de nuevo personal, el cual posteriormente ocuparía una plaza en la dependencia. La labor desempeñada a lo largo de 16 años de vida académica del CISE, lo han colocado como uno de los espacios universitarios con gran presencia, en lo referente a la formación de profesores dentro de las instituciones de enseñanza superior del país.

#### **2.2.4. La formación de profesores en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala**

El Centro de Didáctica y la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM, se presentan a partir de la década de los setenta, como las instancias académicas más importantes en el campo de la formación de profesores a nivel universitario en el país, posteriormente con su fusión, es creado el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE), espacio que irá adquiriendo mayor presencia en este campo.

La evolución de los programas de formación de profesores universitarios, permitió la aparición de nuevas instancias académicas dedicadas a esta actividad. En esta panorámica, es donde podemos ubicar la experiencia desarrollada en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI), en cuanto a la formación de su planta docente.

### **Antecedentes.**

El aumento de la matrícula estudiantil de nivel superior que experimentó la UNAM a partir de los años setenta, vino a evidenciar una situación insostenible para las autoridades de la Rectoría. El espacio físico de Ciudad Universitaria, no ofrecía las condiciones de infraestructura, personal docente, presupuesto, capacidad instalada, etc., para dar cabida a todo aquel que deseaba cursar una carrera a nivel superior. Al interior de la universidad se desarrollan una serie de medidas que buscaban principalmente descentralizar los estudios de nivel superior de los límites del Distrito Federal. El establecimiento de nuevos espacios institucionales de enseñanza superior, es una de las acciones que se desarrollan en esta década como medida de desahogo de matrícula de nuestra máxima casa de estudios. Será en este contexto en que surja la Escuela Nacional de Estudios Profesionales campus Iztacala, como respuesta a la demanda de educación superior de los grupos estudiantiles del país.

Al iniciar los trabajos esta Escuela, se enfrenta a una serie de problemas que giraban en torno a la falta de personal docente debidamente preparado, y el cual pudiera dar respuesta a las expectativas planteadas. La planta de profesores que inició los cursos en 1975, presentaba una serie de características muy particulares, por ejemplo: era profesores muy jóvenes, con niveles de formación muy heterogéneos, falta de experiencia docente, principalmente en este nivel, una escasa experiencia en proceso de investigación científica, así como una movilidad de maestros en diferentes materias.

Los rasgos académicos y de formación con los que contó la primera generación de profesores en la ENEP-Iztacala, marcó la pauta para que las autoridades de la Escuela llevaran a cabo una serie de cursos y programas de formación-actualización del profesorado en la dependencia. Los programas de formación estuvieron a cargo del Departamento de Pedagogía, en dichos programas se trataba de ofrecer al docente las herramientas teórico-metodológicas que facilitarían su labor.

### **Proyecto Académico: los currícula modulares**

El proyecto académico presentó una serie de innovaciones en el terreno pedagógico, se dejaba la organización de los currícula por materias, y se inclinaban por una organización que se fundamentara bajo la lógica de un sistema modular. En dicho proyecto "se planteó la necesidad de asumir la elaboración curricular como la construcción de una propuesta

educativa fundamentada coherente y consciente de todas sus implicaciones.<sup>35</sup>

La forma en que se transmitían los conocimientos en los currícula por asignaturas, hacia evidente las dificultades para la interacción de los elementos teóricos, metodológicos y prácticos. Esta forma de organización no ofrecía las condiciones propicias para el desarrollo activo de los estudiantes frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, menos aún, para un proceso de investigación científica. Esta organización fomentaba la pasividad en los alumnos, lo que provocaba que estos cayeran en aspectos mínimos de participación.

Con lo anterior, se dejaba observar que los programas organizados por asignaturas habían sido elaborados con múltiples criterios, los cuales no presentaban signos de apoyo en una metodología de diseño, apoyada en los principios de planeación, de la psicología educativa y de la didáctica contemporánea.

El cambio de planes y programas de estudio dentro de la ENEPI, surgen como resultado del análisis particular de cada carrera y de la reflexión general del proceso educativo que se desarrolla a partir de una organización de los currícula por asignaturas. El sistema modular se instauro como una nueva alternativa pedagógica en las cinco carreras que inicialmente se impartían en la Escuela.

La estructura curricular por módulos que fue elaborada en esta Escuela, estuvo pensada bajo criterios de la metodología del diseño, donde se le otorga mayor peso a la coherencia interna. En esta propuesta se trató de incorporar los problemas nacionales en los que había que recaer la actividad de los profesionistas que dentro de la dependencia se formarían, los mismos contenidos de aprendizaje fueron organizados en forma multidisciplinaria e interdisciplinaria. El trabajo activo de los estudiantes en el proceso de formación, aparecerá en este contexto como uno de los elementos importantes. Es decir, la participación de los estudiantes en talleres, laboratorios, instituciones y comunidades, será un elemento que se infiltre en toda actividad académica. La evaluación será otro de los aspectos importantes de la propuesta, ya que será un elemento que esté presente a lo largo de todo el proceso de formación, permitiendo con esto instaurar una serie de ajustes al trabajo académico.

---

35 Héctor Fernández y Alfredo J. Furlán. "La formación del personal docente en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM" En: Revista Perfiles Educativos, No. 16 p. 24

### **Programas de formación de profesores en la ENEP-Iztacala**

Las características de la planta docente que inició los cursos en la Escuela, así como el sistema modular de las licenciaturas, serán dos elementos por los cuales se haga imprescindible la programación de cursos de formación de profesores en la dependencia. Los cursos que se llevaran a cabo a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, no tuvieron una generalización dentro de la institución, ya que podemos ubicar dos grupos de programas de formación al interior de las carreras. Por un lado tenemos, los cursos de la licenciatura en psicología, y por el otro, el conjunto de cursos que se implementaron en las cuatro licenciaturas restantes.

En la carrera de Psicología, se impartieron una serie de curso, seminarios y programas de formación para los docentes de esa área en específico. El siguiente cuadro ilustra las diferentes actividades que se llevaron a cabo en esta licenciatura durante el período de 1975-1980.

ACTIVIDADES	Inicio	Finalización
1. Seminario de Formación Continua (Reuniones semanales por área, para discutir temas de los programas y métodos de trabajo).	1975	—
2. Programa de Formación Docente en las Diferentes Áreas Temáticas del Currículo. Cursos semestrales con asistencia de profesores de provincia becados por CONACYT.	1975	1978
3. Formación de Profesores en Maestría y Doctorados en México y en el Extranjero. Envío de profesores con el apoyo del Depto. de becas de la GAPA.	1975	—
4. Cursos y Seminarios de Actualización con Invitados Nacionales y Extranjeros. Incluye eventos de muy diversa índole; en general, con el apoyo de DSPA.	1975	—
5. Programa de Formación Docente en Ciencias Básicas. Incorpora a los alumnos de los últimos ciclos, a quienes se les ofrece un entrenamiento intensivo en investigación y docencia.	1977	—
6. Programa de Investigación Troncal. Participación de profesores de asignatura y su propósito fundamental es el perfeccionamiento docente de los participantes.	1980	—

Fuente: Revista Perfiles Educativos No. 16, 1982.

Con respecto a las carreras de Enfermería, Odontología, Medicina y Biología, se establecieron otro tipo de cursos de formación, por ejemplo:

- a) Cursos sobre temas de didáctica, en los que se incluían la programación, formulación de objetivos, evaluación y desarrollo de medios audiovisuales.
- b) Cursos en los que se integraban los elementos contenido-método. Estas actividades se llevaban a cabo a nivel modular o intermodular.
- c) Cursos y seminarios de actualización en las diferentes temáticas abordadas en los módulos.
- d) Programa de capacitación en didáctica. Este programa estaba integrado por seis cursos para profesores que deseaban profundizar en la conceptualización de la práctica educativa.
- e) Cursos para profesores que iniciaban su trabajo docente bajo un sistema modular.

Se presentaban también una serie talleres y seminarios que abordaban la problemática curricular, así como programas de seguimiento en los que se tocaban aspectos conceptuales, análisis de programas y materiales, observación de clases y discusión del trabajo en el aula. Al mismo tiempo, se ofrecían cursos de micro-enseñanza.

La planta docente de la ENEP-Iztacala contó a su vez con una serie de becas, las cuales permitían enviar a algunos profesores a los centros especializados (CEUTES, CISE, Instituciones de Salud, etc.), para realizar prácticas de servicio, así como para el inicio de procesos de investigación. Al mismo tiempo que, se otorgaban becas para estudios de posgrado en áreas prioritarias para la Escuela. Es importante señalar que la dependencia también se abocó a la realización de eventos, jornadas y congresos, buscando que los profesores pudieran intercambiar experiencias, conocimientos, puntos de vista, investigaciones, etc., con otras instituciones de enseñanza superior del país.

La ENEP-Iztacala concebía al profesor como un sujeto que debía vincular el trabajo docente con el trabajo de investigación, afirmando que la "...producción de conocimientos demanda una relación especial entre el sujeto productor, el campo teórico y la realidad en que se reflexiona. Esta relación es diferente a la reservada al sujeto docente, quien manipula en campo teórico reorganizándolo con fines de transmisión. El docente es fundamentalmente un intermediario que actúa entre dos polos, el conocimiento y el aprendizaje.<sup>36</sup>

En suma, lo que se pretendía era estimular la participación de los profesores en alguna área de investigación, la cual quedara integrada dentro de programas más amplios, principalmente por aquellos que estuvieran instrumentados por el conjunto de las carreras de la Escuela.

Como resultado de este impulso, se puede observar la implementación de una serie de programas que buscaban encauzar las diferentes acciones del docente en procesos de investigación, así se presentan programas como: 1) Programas de investigación troncal ligados a las licenciaturas, 2) Programas individuales y, 3) Programas interinstitucionales o interdependencias. Este tipo de programas tendientes a la formación del personal docente de la Escuela, se ve apoyado por los estudios de posgrado. En este nivel, se considera indispensable elevar el nivel académico del profesorado y formar bajo una sólida base investigadores. De ahí, el gran apoyo que se le otorga a los estudios de posgrado como elemento de formación de los profesores en ejercicio de la dependencia.

Sería difícil precisar cuáles han sido los resultados que se desprenden del conjunto de programas, seminarios y cursos que la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala instaura en la década de los setenta. Su labor emprendida se presenta en la esfera universitaria como otra forma diferente de concebir el fenómeno educativo, la cual se tradujo en el nuevo modelo de formación de profesores a nivel superior. Al mismo tiempo, creemos recomendable explicitar y reconocer la importancia que representó para esos años formar profesores bajo sistemas de pensamiento diferente a los establecidos. El presentar nuevas alternativas para la formación de profesores universitarios dentro del campo pedagógico, será quizás donde radique la gran importancia de esta Escuela, como un espacio institucional comprometido con la formación de docente a nivel superior.

### **Reflexión Final**

Con lo anterior, resulta difícil conocer y comprender cuáles serían los resultados de las diferentes acciones que la Universidad Nacional Autónoma de México llevo a cabo a partir de la creación de unidades académicas dedicadas a la formación de profesores de la misma universidad, y del conjunto de instituciones de enseñanza superior del país. Sin embargo, es importante señalar que este tipo de actividades que se generaron dentro de la UNAM, sirvieron de base para la consolidación del campo de la formación de profesores en México, actividad que ha alcanzado hasta nuestros días un lugar importante dentro del quehacer pedagógico.

Ante ello, debemos tener muy claro, que si bien es cierto que disponemos de más de veinte años de experiencia en la formación de profesores universitarios; también es cierto, que las necesidades sociales actuales son cualitativas y cuantitativamente distintas a las señaladas dos décadas atrás. La finalización de la década y del milenio, marcan nuevos retos para los profesionistas en educación, en donde la formación del personal docente de las universidades, será una de las líneas de trabajo e investigación que tendrán que ser mayormente atendidas. En dicho proceso, existen algunos aspectos que no deben dejarse de lado cuando se aborda esta problemática. Por un lado, el profesor ocupa un lugar estratégico en la formación de las nuevas generaciones de profesionistas en el país, lo cual no debe implicar que centremos toda la responsabilidad en la formación del personal docente como única condición para elevar la calidad de la enseñanza superior, por el otro, debemos ser conscientes, que éste cambio por el cual estamos pugnando, no se logrará si el profesor universitario no tiene un amplia comprometida con su labor educativa.

### 3. PANORAMICA EN TORNO AL CAMPO DE LA EDUCACION AMBIENTAL

#### 3.1. Esbozo General de la Crisis Ambiental

"...seguimos caminando, junto con muchos otros, caminando; hacia ese futuro que nos pertenece, incierto y pleno de esperanzas y posibilidades, en el cual podemos mirar con otros ojos a la naturaleza y a nosotros mismos en ella, junto con las demás especies con las cuales compartimos una casa común: la tierra."

Alicia de Alba (abril, 1991)

#### Introducción

Las actuales condiciones ambientales por las que atraviesa el planeta, hacen referencia a las diversas formas en que los grupos humanos han interactuado con la naturaleza. Esta por su parte ha sufrido una serie de modificaciones y agresiones (en algunos casos irreversibles) que hacen patente la profunda crisis que existe entre la sociedad contemporánea y nuestro medio natural. El hombre desde el momento mismo de su aparición en la tierra, ha configurado una relación de tipo social con su entorno natural, en la medida que este le ofrecía casi la mayoría de los productos que necesitaba para satisfacer sus necesidades primarias.

En la antigüedad, el que los hombres se introdujeran en los confines de la naturaleza, no representaba una amenaza para los procesos biológicos, físicos y químicos que en ella se generan. El problema empieza a ser acto de presencia, cuando la sociedad pierde de vista las dimensiones y capacidades de regeneración de este espacio y inicia una acelerada explotación y extracción de los recursos de tipo natural, particularmente en el siglo XVIII, cuando algunas naciones del planeta entran dentro de una fase de industrialización. El aumento de la población mundial, los avances en la ciencia y la tecnología, los procesos de desarrollo económico, así como la concepción del hombre como elemento rector del mundo, serán aspectos que posteriormente se desarrollaran, y que al mismo tiempo serán factores determinantes para el establecimiento de la crisis entre la sociedad y la naturaleza, la cual se caracteriza por un profundo deterioro de los ecosistemas planetarios. Los problemas del deterioro ambiental del globo tienen sus manifestaciones más inmediatas en varias dimensiones, por ejemplo: el calentamiento de la tierra, la pérdida de la biodiversidad, la ampliación de las zonas desérticas, la perforación de la capa estratosférica de ozono, etcétera. Estos primeros efectos que vienen como consecuencia de la acción del hombre al medio natural, reflejan la urgencia de tomar medidas adecuadas que busquen detener y controlar los problemas de tipo ambiental que nos aquejan.

En este marco, los problemas ambientales a nivel mundial han tenido una evolución negativa, ya que se agudizaron en forma sorprendente en las últimas décadas. "En los últimos doscientos años y, con aceleración asombrosa en los últimos veinticinco, el poder, la extensión y la profundidad de las intervenciones humanas en el orden natural parecen presagiar una nueva época revolucionaria de la historia humana, quizás la más revolucionaria que pueda concebir la mente."<sup>1</sup> Otros autores por su parte, afirman que los problemas ambientales que están presentes en la actualidad y que dan cuenta de la severa intervención del hombre dentro de los espacios naturales, pueden considerarse como elementos que ponen en peligro la vida de los seres humanos en el planeta. Al respecto, se señala que: "El avance tecnológico y los criterios economicistas que sustentaron los modelos de desarrollo seguidos por los distintos sistemas políticos, ocasionaron que durante el presente siglo, se alteraran radicalmente los ecosistemas, de tal forma que por primera vez en la historia de la humanidad se ha puesto en peligro el futuro de la vida en la tierra."<sup>2</sup>

Las medidas adoptadas hasta el momento, no han tenido los alcances ni los resultados que se esperarían; algunos afirman que el tiempo se está acabando y el cambio por el cual estamos pugnando no debe esperar. No podemos continuar con las prácticas que hemos desarrollado hasta el momento, nuestra forma de concebir y relacionarnos con este espacio, así como las formas de introducirnos y apropiarnos de él deben contemplar una transformación en todos sus niveles, porque quizás de lo contrario, en un futuro tal vez no muy lejano, sea insostenible la estancia de los seres vivos en el planeta.

Los problemas del medio natural, así como las consecuencias que han traído consigo, empiezan a ocupar un lugar importante en los foros internacionales y en los discursos políticos regionales. Aunque la problemática se expresa como un conjunto de problemas aislados y/o como la totalidad de ellos, la forma de abordarlos ha experimentado una transformación significativa, empieza a perder el ambientalista o biologicista con el cual se había caracterizado este tipo de análisis. Las diferentes reuniones internacionales que se llevaron a cabo a partir de la década de los setenta, muestran cómo aquellas acciones de corte ambiental, en donde la totalidad de la problemática sólo se reducía a la contaminación atmosférica y a la conservación de las especies animales o vegetales, ha quedado poco a poco fuera de los marcos interpretativos de los problemas relacionados con el ambiente. En dichas reuniones se ha analizado y discutido el problema del deterioro del medio

1 Barbara Wrard y Rene Dubos, Una sola tierra, p. 32

2 Gunther Mohihold y Leonardo Meza (comp), Ecología: motivo de solidaridad, p. 5

natural, bajo diferentes posturas, lo cual ha propiciado un gran avance en esta materia. En nuestros días, la degradación del ambiente mundial, no se reduce más a parcialidades ni a enfoques simplistas, ésta empieza a ser entendida, analizada e interpretada desde diferentes dimensiones, políticas económicas, sociales y culturales. Pablo Bifani nos dice al respecto:

"La problemática ambiental ya no es el dominio de una disciplina particular o de un grupo de individuos y profesionales preocupados por la conservación de las especies o el deterioro de la calidad de vida. Ella tiene hoy una clara dimensión económica, social y política. No es que estas dimensiones estuviesen ausentes en el pasado, más bien sucede que la evidencia e importancia de lo ambiental han ido aumentando haciéndose no sólo más visible sino que afectando ya directamente a todos los ámbitos de la actividad humana, obligando a ampliar el análisis y discusión de la misma para desdorar sus causas y sus implicaciones económicas, sociales y políticas en la búsqueda de soluciones, que no pueden ser solamente de tipo ambiental, o ecologista sino que debe tener un alcance sistémico.3

Ante el problema ambiental que enfrentamos, se hace necesario un abordaje amplio de esta temática, en la medida de que sus repercusiones tienen dimensiones planetarias, nos pronunciamos porque su conceptualización derribe límites geográficos y económicos, así como posiciones políticas e ideológicas.

En este contexto, la educación en materia ambiental ha ido ganando un espacio importante como elemento que pueden contribuir en la resolución de algunos de los problemas relacionados con el deterioro de los ecosistemas del planeta. Las reuniones de carácter internacional que han organizado la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)4 nos muestran la importancia que ha

3 Paolo Bifani, Desarrollo sustentable, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales. Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Una estrategia para el porvenir, Guadalajara, México, celebrado del 22 al 28 de noviembre de 1992. p. 2

4 Las diferentes reuniones internacionales fomentadas por estos organismos, dan cuenta de la importancia que ha adquirido la educación ambiental como parte integrante e imprescindible para acercarnos más a una solución de los problemas ambientales. Entre estas reuniones podemos ubicar a la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972); el Seminario Internacional sobre Educación Ambiental (Belgrado, 1975); el Taller subregional de Educación Ambiental (Chósvica, 1976); la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi, 1977); el Seminario Regional sobre Educación Ambiental (Costa Rica, 1979), hasta la última reunión internacional celebrada en 1992 en

cobrado este tipo de educación, en ellas, se establecen los lineamientos, objetivos y metas de la educación ambiental, así como la forma en que debe ser incorporada a los procesos educativos nacionales. Las generaciones que nos procederán, tendrán que poseer con una nueva concepción de los problemas ambientales, deberán ser hombres y mujeres con una clara conciencia de la importancia que representa establecer y conformar una relación más estrecha, pero sobre todo de ayuda mutua entre los grupos humanos y el medio natural que nos rodea. Dentro de esta panorámica, ubicamos a la formación ambiental a nivel universitario como elemento importante en los centros de enseñanza superior, pretendiendo que este tipo de educación pueda contribuir a la formación de los cuadros profesionales que el país necesita, y al mismo tiempo, pueda estimular en ellos una visión global de la problemática, en la cual los individuos puedan identificar su nivel de participación.

La formación ambiental se encuentra estrechamente vinculada con el nivel superior de educación, en este nivel se considera importante estimular a los individuos (educandos) para que presenten nuevas actitudes y formar de interacción con el medio natural. Lo anterior, porque se parte de considerar que si todas las actividades que desarrollan los seres humanos en su trabajo diario, tienen repercusiones significativas en forma directa o indirecta en la naturaleza, lo que trataría en este tipo de formación, sería reducir en forma sustancial dichos impactos, para que estos no tengan la misma severidad con la cual se han caracterizado hasta nuestros días.

### **3.1.1 El deterioro ambiental a nivel planetario**

El hombre al hacer su aparición en la tierra, se vuelve parte del conjunto de elementos y formas que constituyen todo aquello que denominamos, la naturaleza. Sus necesidades biológicas, sociales y económicas son algunos de los aspectos que lleven a los seres humanos a establecer una serie de interacciones con los demás hombres y con su entorno natural. Este tipo de interacción, nos muestra a lo largo de la historia múltiples matices, los cuales determinan las características y particularidades que se presentan en la historia natural de los hombres.

Al hacer su aparición sobre la faz de la tierra, el hombre empieza a relacionarse con la naturaleza en forma armónica, él se da cuenta que este espacio le proporcionaba la mayoría de los productos que necesitaba para su alimentación, la construcción y establecimiento de su hogar, y para la confección de su vestido. Es decir, era la fuente más abundante de productos para satisfacer sus necesidades básicas. Así vemos, como los hombres en la antigüedad dejan

---

la Ciudad de Río de Janeiro, la cual se le conoció como "La Cumbre de la Tierra".

la vida sedentaria y se establecen en lugares estratégicos (principalmente cercanos a ríos, mares, lagos, lagunas, etc), crían animales e inician una de las actividades más importantes en su momento, la agricultura. Esta actividad marcará la pauta para la construcción de una relación diferente entre el hombre y su medio natural. La agricultura por su parte, le permite a las sociedades obtener algunos de los alimentos, que anteriormente le era ofrecidos en forma natural. La invención de la agricultura como actividad indispensable dentro de la comunidad, vino a sustituir algunas de las prácticas que anteriormente se llevaban a cabo. Gordon Childe señala que "...los hombres más primitivos tendían trampas y cazaban animales salvajes y aves; atrapaban peces y lagartos, recolectaban frutas silvestres, moluscos y huevos, y extraían raíces y larvas".<sup>5</sup> El dedicarse a una tarea específica como la fue la agricultura, originó que muchos grupos humanos se establecieran en localidades fijas, en donde la mayoría de sus actividades se canalizaba al trabajo agrícola.

La relación hombre-naturaleza se caracteriza hasta estos momentos por una interacción armónica, en la medida que el hombre sólo utiliza una cantidad mínima de productos y espacio del medio natural, otorgándole así, el tiempo necesario para su total regeneración. Así vemos, como a través de cientos de años se vive en un ambiente de tranquilidad y respecto entre los seres humanos y el espacio natural.

Los signos de debilitamiento entre ambos componentes (sociedad-naturaleza), se empezarán a ser presentes a partir del XVIII, período en el que se experimenta una oleada de transformaciones en el ámbito de la ciencia y la tecnología, mismas que marcarán y determinarán en forma sustancial una nueva interacción entre la sociedad y la naturaleza. Las nuevas formas en que se canaliza el trabajo de los grupos humanos en las sociedades y el aumento poblacional de las mismas, serán dos elementos importantes que posibiliten ciertas modificaciones en sus patrones de convivencia, utilización y apropiación de productos naturales, generando con esto serios daños ambientales al planeta, los cuales se han acentuado a lo largo de este siglo y que en algunos de los casos, muestran signos muy alarmantes. Las necesidades de acumulación de capitales y materias primas, obligara a una explotación de grandes extensiones de espacios naturales ocasionando graves desajustes ecológicos en estas regiones. La lógica de pensamiento acariciada para estos momentos y para los años posteriores, será precisamente la de obtención y almacenamiento de productos de tipo natural.

En un proceso paulatino, las sociedades cambian y se vuelven más complejas, pasan de sociedades eminentemente agrícolas a un tipo de sociedades que se denominaran, industriales. Este tipo de sociedades se caracterizarán por poseer un nivel

<sup>5</sup> Gordon Childe, Los orígenes de la civilización, p. 68

superior de desarrollo, en lo que se refiere a la ciencia y la tecnología. El desplazamientos de centenares de individuos de los centros de cultivo hacia las ciudades, será la dinámica que rija a los grupos humanos de la época, con el propósito de satisfacer la demanda de mano de obra en los conglomerados urbanos.

### 3.1.2. La explosión demográfica

Algunas de las posiciones que tratan de explicar el complejo problema del deterioro de los ecosistemas planetarios, señalan que el aumento de la población vendrá a significar un factor determinante para la construcción de una nueva interacción entre el hombre y el ambiente natural.<sup>6</sup> Las necesidades que demandaba un conjunto reducido de individuos, no son cuantitativamente similares a aquellas generadas por millones de seres humanos. En el presente siglo, hemos sido testigos del aumento acelerado y desmedido de la población en el planeta. En 1950, el mundo contaba con una población aproximada de poco más de 2,515 millones de habitantes, incrementándose en casi un 50 % en sólo cuarenta años. Es decir, para 1990 el planeta albergaba ya a una población de casi 5,300 millones de habitantes.<sup>7</sup> Algunos estudiosos del tema, afirman que la población del mundo seguirá creciendo en forma por demás sorprendente y desproporcional, ya que se espera que ésta alcance los 6,300 millones de habitantes para el año 2000. El mayor porcentaje del crecimiento demográfico ocurrirá en los países del tercer mundo. "En términos de la distribución mundial de la población, hay que señalar que el mayor aumento de ésta en el mundo, en los últimos treinta años, se ha producido en los países en vías de desarrollo y se espera que el 95% del incremento previsto para el año 2000 se produzca en esos países. Las naciones industrializadas por su parte, tienden a disminuir su tasa de natalidad, e incluso a volverla negativa.<sup>8</sup>

Las perspectivas que se tiene para los años venideros (en cuanto a la explosión demográfica), representan un grave problema para las aspiraciones de una transformación de las condiciones ambientales. Las demandas que generarán el conjunto de individuos que se sumaran a la población del globo en los próximos años, ocasionará que nuestras sociedades ejerzan una fuerte presión sobre los recursos

6 En este sentido, podemos ubicar la posición adoptada por el Club de Roma, para quienes los problemas del medio natural vienen como resultado de los altos índices de natalidad que se registran en el planeta, y en la medida que la explosión demográfica mundial se ha controlada y experimente una disminución, los problemas ambientales dejaran de representar un peligro para la humanidad.

7 Edgar González, La educación ambiental: una estrategia para el desarrollo sustentable en México, p. 39 (Documento Mimeo)

8 Rebecca Arenas, Museo vivo o naturaleza muerta, p. 45

naturales del planeta. Por un lado, para la obtención de alimentos y recursos (materias primas) y por el otro, para brindarles un hogar a los nuevos ciudadanos.

El aspecto económico se encuentra estrechamente ligado con el problema demográfico mundial. Las nuevas generaciones demandaran alimentación, vestido, hogar, servicios de salud, educación, oportunidades de empleo, etc., elementos que los países en desarrollo no están en condiciones óptimas de ofrecer.<sup>9</sup> Las presiones sociales ante los gobiernos nacionales, orillarán a estos últimos a inclinarse por la solicitud de prestamos a las instituciones financieras internacionales (Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, Banca Privada), incrementando así en forma abrumadora sus deudas externas.<sup>10</sup>

En este contexto, la distribución inequitativa de la riqueza en el planeta, es el problema más grave se presenta para los países llamados del tercer mundo quienes en su mayoría han fincado sus economías en la base de sus recursos naturales. Es decir, el mayor porcentaje de divisas que captan estos gobiernos, proceden de la venta de productos de tipo natural, así, observamos como los países en desarrollo se han convertido en la actualidad en los mayores exportadores de materias primas hacia los países desarrollados. El petróleo, el gas natural, la energía eléctrica, las maderas, los alimentos, etc., son productos que tiene gran aceptación por las potencias mundiales. Las medidas adoptadas por el conjunto de los países en desarrollo, así como la distribución y origen de sus economías han producido daños ambientales muy severos en sus ecosistemas, los cuales alcanzan dimensiones planetarias.

Con lo anterior, pensamos que si el problema ambiental, sólo es abordado desde el punto de vista de la explosión demográfica y su proyección en la economía, se está reduciendo a un sólo enfoque de análisis. En este sentido, se pensaría que los problemas ambientales que están generando los países en vías de desarrollo, se resolverían en la medida

<sup>9</sup> Para efectos de este trabajo, utilizaré indistintamente los términos de subdesarrollo, países en desarrollo, países del tercer mundo, países en vías de desarrollo, caracterizando aun grupo de naciones que poseen inferiores grados de desarrollo en los aspectos científicos y tecnológicos, y sobretodo en el aspecto económico y que al mismo tiempo, son dependientes de otros en este sentido.

<sup>10</sup> El ejemplo más significativo al respecto, es el monto total de la deuda de los países de América Latina y el Caribe, quienes para 1974 acumulaban en su conjunto una deuda de poco más de 50 mil millones de dólares, la cual se ha incrementado a más de 400 mil millones de dólares en tan sólo 15 años.

Véase: BID-FCE-PNUD, Nuestra Propia Agenda sobre el Desarrollo y Medio Ambiente.

que estos cambien las estructuras de sus economías. Es decir, cuando dejen de exportar productos provenientes de la naturaleza, y contrario a ello, canalicen la captación de sus divisas ha otras áreas económicas.

Otro tipo de análisis, forzosamente nos lleva a considerar la inequitativa distribución de la riqueza como elemento que guarda una estrecha relación con los problemas del medio natural, y particularmente con aquellos desajustes ambientales que los países en desarrollo están causando a sus ecosistemas regionales, mismos que poseen repercusiones a nivel planetario. En este tipo de enfoque le otorgamos un mayor peso, en la medida que nos remite a la polarización existente entre los países de Norte o desarrollados y los países del Sur o subdesarrollados. Los primeros cuentan con grandes posibilidades políticas, sociales y sobre todo económicas que les permiten actuar y llevar a cabo una serie de transformaciones en este sentido. Pero cómo se expresa esta disparidad en nuestros días, Paolo Bifani nos dice: "...cabe recordar que los países desarrollados consumen más del 75% del total de energía y más del 79% de los combustibles fósiles, 85% de los productos de la madera y 75% del acero, al mismo tiempo son responsables por más del 90% del consumo y producción de CFC, generan más de 75% de dióxido de carbono y más del 60% de las de azufre. Sólo Europa y Norteamérica son responsables por más del 80% de las emisiones mundiales del dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, monóxidos de carbono etc."<sup>11</sup>

Ante tal panorama, se tiene que estar consciente que gran parte de la problemática ambiental a nivel mundial, tiene su origen por los modelos de desarrollo que han experimentado y siguen experimentando el conjunto de países del Norte. Asimismo, se debe reconocer que la mayor parte de la tecnología que es utilizada en los países del Sur procede de los países industrializados; tecnología diseñada para otro tipo de condiciones y no para aquellas en las cuales ha sido aplicada.

Los daños en el ambiente están presentes y sus efectos empiezan a cobrar gran preocupación. Las repercusiones que vienen como resultado de la intervención del hombre en los espacios de la naturaleza, no están reconociendo ni reconocerán a países del Norte o del Sur, sus efectos tendrán alcances planetarios. De tal suerte, que ambos polos deben coordinar esfuerzos, recursos, actividades y metas para tratar de dar solución a dicha problemática, ya que de lo contrario se estará entrando a un proceso de autodestrucción irreversible.

---

<sup>11</sup> Paolo Bifani, op. cit. p. 45

### 3.1.3. La revolución industrial

La Europa del siglo XVIII, será testigo de una de las épocas de mayor florecimiento en el terreno de la ciencia y la tecnología de la especie humana. Las transformaciones sociales y sus repercusión en la economía, posibilitarán que dichos adelantos tengan una aplicación en el terreno práctico.

La instauración de nuevas formas de producción, reclutamiento de personal y división del trabajo, así como la introducción de nuevas maquinarias manejadas a través de renovados combustibles y energía, serán algunas de las innovaciones científico-tecnológicas arrojadas por el proceso histórico de tecnologización, mejor conocido como: La Revolución Industrial.

En la historia del hombre sobre la faz de la tierra, muchos han sido los fenómenos (llamase naturales o creados por él mismo) que provocaron serios daños a los ecosistemas planetarios. Al ser la revolución industrial un fenómeno que permeo todos los sectores sociales de cada uno de los países donde se estableció, será quizás el más grande de los acontecimientos que produjo resultados negativos para el medio natural. Teresa Wuest al respecto comenta:

"La revolución industrial tiende a aparecer, en algunas interpretaciones de la situación actual acerca de la naturaleza, como una de las grandes explicaciones del deterioro de esta última. Si bien esto es cierto, también lo es que este acontecimiento no es el único en la historia de la humanidad, es decir, hay otros procesos anteriores que pueden recibir tal denominación y que influyeron a su vez en la transformación de las relaciones del hombre con la naturaleza; sin embargo, nunca con las repercusiones de la Revolución Industrial."<sup>12</sup>

En el siglo XVIII, el continente europeo estaba conformado por un conjunto de naciones que poseían adelantos científicos y tecnológicos muy desiguales. Entre ellos se empezarán a conformar unos países "líderes" dentro de este ramo, los cuales mostrarán características muy particulares (Inglaterra y Francia), así, mientras un grupo reducido de sociedades se perfilaba con grandes perspectivas a futuro, el resto de ellos, seguía conservando inferiores grados de desarrollo, principalmente en lo tocante a los aspectos tecnológicos, situación que los llevaría a conforma una estrecha polaridad, donde los menos desarrollados crearán una dependencia tecnológica con las grandes potencias.

---

<sup>12</sup> Teresa Wuest, "Aspectos sociohistóricos de la relación Hombre-Naturaleza", En: Teresa Wuest (coord), Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar, CESU-UNAH, p. 92

En lo que respecta a otros espacios del planeta, se percibirá un desarrollo similar en Norteamérica, en donde los Estados Unidos se empiezan a conformar como una de las naciones con grandes posibilidades en cuanto al desarrollo industrial en el mundo.

En este siglo, se inicia uno de los procesos de transformación más dinámicos en la historia de la humanidad, la cual se caracteriza por una serie de modificaciones que giran en torno a los adelantos alcanzados en las ciencias naturales y en los modos de producción y organización de la sociedad. El establecimiento de nuevas tecnologías dentro de los espacios laborales, originaron que a partir del siglo XVIII, se percibiera un fenómeno social muy versátil. Es decir, la migración de grandes masa de la población rural hacia los centros industriales. En los inicios de la época industrial, no sólo se dio una concentración de energía, la cual era indispensable para abastecer los requerimientos de la industria, sino también originó una concentración de grandes cantidades de individuos. En estos momentos, se "...concentró también la población, desplazando los habitantes de las zonas rurales y reinstalándolos en los centros urbanos gigantescos [donde el] trabajo se realizaba en fábricas en las que se albergaba a miles de trabajadores bajo un mismo techo."<sup>13</sup> Al rededor de los centros de trabajo (fábricas particularmente), se empezarán a conformar ciudades urbanizadas, espacios que ofrecían una serie de servicios públicos a la población (salud, educación, fuentes de empleo, hogar, etc). Rebecca Arenas, señala que: "En efecto, con la revolución industrial se inició el proceso de migración del campo a la ciudad, como una necesidad para proveer la fuerza de trabajo esencial a la industrialización, la concentración de mano de obra barata, cuyo mercado era la industria y su habitad la ciudad".<sup>14</sup> Este proceso, aunque tuvo sus repercusiones de carácter positivo en los sistemas productivos e industriales, también fue la causa de severos daños en sus ecosistemas particulares, los cuales posteriormente tuvieron repercusiones en el ámbito global, siguiendo con el análisis de la misma autora, se lee a la letra: "...muchos de esas ciudades [industriales] fueron construidas o expandidas sobre y en las zonas agrícolas más productivas, provocando la inútil pérdida de estas tierras."<sup>15</sup>

Con el inicio de esta revolución industrial, se presentarán una serie de acontecimientos que dejarán huella en la historia del hombre y su relación con la naturaleza. A partir de este siglo, el hombre será la especie más depredadora de los recursos naturales, se empiezan a talar bosques y selvas para la obtención de maderas y espacios para la agricultura y

13 Alvin Toffler, La tercera ola, p. 65

14 Rebecca Arenas, op. cit. p. 24

15 Ibíd. p. 24

la ganadería, así como para el establecimiento de nuevas comunidades. Las especies animales y vegetales ven intervenido su hábitat (transformado), ocasionando con esto, la desaparición y no adaptación de los mismos en otro tipo de condiciones. Asimismo, la instalación de tecnología proveniente de los países industrializados en regiones del tercer mundo, han sido a su vez un factor determinante para la crisis ambiental por la que se atraviesa el planeta. La inadecuación tecnológica con la cual los países del tercer mundo ha iniciado sus procesos de desarrollo tecnológico, nos muestran en la actualidad los graves daños que ocasionaron al ambiente regional y mundial. Estas naciones pertenecientes al grupo de países subdesarrollados subsisten con un conjunto de tecnologías que son altamente contaminantes y de las cuales se expide una gran cantidad de sustancias tóxicas, lo que provoca la contaminación de aire, agua y suelo teniendo como resultado graves alteraciones en los ecosistemas regionales.

Las empresas extranjeras que son instaladas en los países en desarrollo, presentan una serie de características muy similares (altamente contaminantes), así los consorcios transnacionales prefieren establecerse en este tipo de regiones donde la legislación y políticas ambientales son menos rígidas en comparación a las adoptadas en sus países de origen. La urgencia de obtener cierto tipo de inversión extranjera dentro de los países en desarrollo, obliga a estos a otorgar todas las facilidades para la instalación y puesta en marcha de compañías extranjeras en su territorio. En lo que respecta a estas últimas, al no sentir ni percibir ningún tipo de presión por parte de los gobiernos ni de la sociedad, desechan una gran cantidad de contaminantes que en su mayoría causan severos daños al medio natural y a la población en general.

Es a partir de este tipo de transformaciones que no se podrá percibir más aquella relación armónica y de ayuda entre el hombre y la naturaleza. La sociedad contemporánea le otorgó la connotación de prioridad al desarrollo científico-tecnológico de las naciones, por encima de los requerimientos y posibilidades de regeneración de los procesos que dentro del medio natural se generan.

Al iniciarse este desarrollo científico-tecnológico dentro de los países señalados (Europa y Norteamérica), se inicia con ello, una gran demanda de productos de origen natural. Es decir, de aquellos combustibles que posibilitarían la puesta en marcha de esa tecnología, en palabras del sociólogo norteamericano Alvin Toffler, este fenómeno se expresa por la obtención de "...energía del carbón, el gas, y el petróleo..., de combustibles fósiles irremplazables.<sup>16</sup> La revolución industrial que hace su aparición en Europa, para posteriormente trasladar sus fronteras y aterrizar en Norteamérica, empezará a marcar una serie de estilos de

<sup>16</sup> Alvin Toffler, op cit., p. 41

desarrollo muy particular dentro de las naciones donde se estableció. El conjunto de estos países sobrepondrá sus intereses particulares (la obtención de materias primas, innovación tecnológica, desarrollo científico, etc), sobre las necesidades y ciclos de recuperación de los espacios naturales, a tal grado que adoptará una posición de extracción irracional y desmedida de recursos del medio natural.

La relación que se estableció entre los hombres y el entorno natural a partir de la revolución industrial, será una de las determinantes (quizás la de mayor peso) que originaron y dieron pie a las condiciones de deterioro del medio natural del planeta. Este proceso social y tecnológico, será una de las variables con la cual podemos realizar una lectura e interpretación de los problemas ambientales en el planeta.

#### 3.1.4. Los estilos de desarrollo

Las ventajas que ofrecía el poseer un serie de avances en los aspectos científicos y tecnológicos, fue la variable más importante, que le permitió a un grupo de naciones, la posibilidad de desarrollarse más ampliamente en esta área. Los avances de la ciencia y sus repercusiones en los niveles de vida, será uno de los elementos que intervengan para que la idea y la ambición por el desarrollo, mueva a un conjunto de países a llevar a cabo una serie de transformación sociales, políticas, económicas y de organización laboral, que determinaran posteriormente su grado de desarrollo.

En la actualidad no existe un desarrollo equilibrado entre las diferentes naciones que conforman el planeta. Los efectos de la revolución industrial iniciada hace dos siglos arrojan hoy en día sus resultados, dejando dividido el mundo en dos grandes grupos, los países desarrollados y los países subdesarrollados.

En los países industrializados las comodidades y beneficios que el grado de desarrollo les ofrece, son observados en los niveles de vida con los que cuenta la población. Los servicios de salud, sanitarios, educación, empleo, etc., presentan características muy particulares, en donde la serie de adelantos científicos-tecnológicos han sido fundamentales para su consolidación como naciones industrializadas.

En el primer de los casos (países desarrollados), entendemos cómo a partir de los procesos de industrialización iniciados en el XVIII, se inicia una devastación e utilización irracional de productos de origen natural -minerales, combustibles, maderas, alimentos, etc.- necesarios para la carrera industrial que empleaban.

Los procesos de degradación del medio natural, adquieren dimensiones muy alarmantes, en los albores de este siglo y más drásticamente en su segunda mitad. El florecimiento y expansión de los procesos industriales originó una serie de

transformaciones en diferentes ámbitos. Por un lado, los recursos naturales que anteriormente obtenían los países desarrollados en sus regiones se vuelven casi inaccesibles, debido principalmente al uso desmedido con el cual fueron utilizados; provocando con ello, la búsqueda de los mismos en otros confines de la tierra. Así en este siglo somos testigos de grandes devastaciones por parte de las naciones industrializadas en diferentes regiones del globo, principalmente en áreas subdesarrolladas (América Latina, Asia y Africa).

Otro de los elementos que podemos ubicar en este contexto, es el factor de consumo y derroche característico de los países desarrollados. Este tipo de sociedades consumen más del 80% de la energía que se produce en el mundo, al mismo tiempo, que son los países que generan el mayor porcentaje de contaminantes que son vertidos en la atmósfera, mismos que están causando problemas como el calentamiento de la tierra con sus repercusiones en el cambio climático y el llamado efecto invernadero, así como la perforación de la capa de ozono ocurrida en ambos polos planetarios. Los daños ambientales que han ocasionado el conjunto de estos países, son muy significativos, en el sentido de que sus efectos involucran los aspectos regionales y planetarios. Es decir, las emisiones de gases tóxicos al ambiente, los desechos industriales, el agotamiento de los espacios cultivables, la contaminación de ríos y mares, etc, son elementos que contribuyeron a la aparición de éstos daños de carácter irreversibles al ambiente mundial.

El panorama se ensombrece un poco cuando hacemos referencia a los países que denominamos como subdesarrollados. En ellos, los problemas derivados de su condición de desventaja frente a los industrializados, adquieren una infinidad de matices. En lo general, son sociedades con una explosión demográfica muy elevada, con deudas externas muy cuantiosas, así como con niveles de desarrollo en la ciencia y la tecnología muy precarios e inapropiados.

Los problemas ambientales que generan los países en vías de desarrollo, vienen como consecuencia de la posición que ocupan. Al ser estos un conjunto de naciones con deficientes adelantos en la ciencia y la tecnología han buscado salidas que los haga sobre ponerse a tal situación, optando por una serie de decisiones políticas y económicas (particularmente en las últimas décadas), que tiene como fin, la transferencia tecnológica. Este tipo de tecnología es aplicada sin ninguna especulación, lo que ha significado y sigue significando un precio muy elevado en sus ecosistemas naturales.

Asimismo, otro de los problemas a los que se están enfrentando los países en desarrollo, es el relacionado con la escasez de recursos económicos. Como anteriormente se señaló, el conjunto de estos países se dedican desde hace varias décadas a la exportación de materias primas de origen

natural. La mayoría de sus bosques y selvas tropicales son talados para la extracción de maderas finas, las cuales tienen una excelente demanda en las naciones industrializadas.

Con lo anterior, podemos constatar la vinculación tan estrecha que existe entre la depredación del medio natural y las presiones económicas a las que están sometidos los países del tercer mundo. La mayoría de ellos, poseen deudas externas que fraguan sus economías, es decir, un porcentaje considerable de su Producto Interno Bruto (PIB) es destinado específicamente al pago de sus compromisos económicos. Las presiones que genera el cumplimiento de sus pagos al exterior, son el punto focal que ha obligado a los países en desarrollo a explotar y exportar sus recursos naturales, lo cual se traduce en fuentes económicas imprescindibles. Edgar González afirma que: "...los perniciosos efectos de una deuda externa, con tasas de interés manipulables y un rezago acumulado históricamente, provocan que se explote excesivamente los recursos para satisfacer obligaciones financieras internacionales, con lo cual el tercer mundo sea convertido en un exportador neto de capitales."17

En este contexto, la situación no se presenta muy alentadora, la problemática ambiental está presente y no podemos adoptar una posición de indiferencia ante ella, las repercusiones a corto y largo plazo nos mostrarán el precio al que debemos someternos, si no modificamos y reorientamos los patrones de desarrollo con los que nos hemos configurado como naciones. Los países desarrollados junto con los subdesarrollados, tendrán que sentarse en la mesa del debate, y establecer nuevas estrategias para la reestructuración y conformación de un nuevo orden internacional. La nueva estructura mundial debe poseer una clara visión de la importancia que significa el uso racional y equilibrado de los productos que la naturaleza nos brinda, así como también debe pugnar por la puesta en marcha de tecnologías que estén en compatibilidad con el ambiente natural.

### 3.1.5. El elemento ideológico del problema

Otro aspecto que merece ser analizado, es el elemento ideológico, aquel que el hombre maneja de su posición frente a los demás hombres y frente al medio natural. La apreciación que guarda el hombre acerca de la naturaleza es un pensamiento que ha estado sujeto a diferentes transformaciones desde que el hombre apareció en el planeta. En la antigüedad, el hombre establece una interacción con la naturaleza que lo obliga a concebirlo como un espacio que necesita porque le provee de los productos y alimentos

---

17 Edgar González, *op.cit.* p. 41

necesarios para su sobrevivencia, es decir, como un espacio que debía atender y conservar.

Este tipo de pensamiento que desarrolla el ser humano en la antigüedad acerca de la naturaleza, está profundamente cargado hacia la equidad y conservación de la misma, en donde la naturaleza como el hombre son parte de un todo en el cual ambos cumplen una función específica e importante.

Con el desarrollo científico-tecnológico alcanzado en los dos últimos siglos, el hombre inicia un período de degradación de los espacios naturales -que aún en nuestros días no termina-, pierde las dimensiones de la realidad y de su espacio natural. Al incrementar sus necesidades, especialmente en el terreno de la técnica, deja de lado las posibilidades de servicio de la naturaleza y regeneración de la misma, situación que lo conduce a una extracción irracional y desmedida de los recursos, con la cual lo podemos caracterizar hasta nuestros días.

Las actividades emprendidas en contra de los ecosistemas naturales, siempre estuvieron permeadas por la idea que coloca al hombre como el elemento más importante en el cosmos, auto-denominándose como el ser superior dentro del espacio natural al cual pertenece. Esta posición lo traslada hacia la cúspide, reduciendo a los demás seres a elementos inferiores que están en el planeta para satisfacer sus necesidades y para su servicio.

La capacidad de reflexión, abstracción y pensamiento que lo caracteriza de los demás seres vivos que habitamos el planeta, ha quedado reducida a una sola idea, el control y dominio de los demás seres que se encuentran a su alrededor. El hombre, dice Leopoldo Zea: "...ha hecho de su capacidad para abstraer, tomar conciencia o razonar, simple instrumento manipulador. Ha endiosado su capacidad para racionalizar considerándose absoluto señor de la naturaleza. Endiosamiento que supuestamente le permite explotar a la naturaleza hasta su supuesto cansancio o aniquilamiento."<sup>18</sup>

El hombre contemporáneo sigue conservando en forma muy arraigada, la idea de degradación del medio físico natural como condición para satisfacer sus necesidades, especialmente aquellas que le precedieron al período industrial del siglo XVIII. Al fijar la vista hacia atrás, nos damos cuenta del severo daño ambiental que se ha causado por defender la postura que coloca al hombre como el punto medular del universo, posición que remite a niveles inferiores a todo aquel que no posea características humanas. Continuando con nuestro autor, este señala que los demás seres del planeta adquieren un nivel inferior por ser diferentes al hombre. "Los otros no son vistos como semejantes, sino como entes cuya naturaleza los sitúa en un nivel inferior en relación

---

<sup>18</sup> Leopoldo Zea, "Hacia una relación hombre/naturaleza", En: Hacia una cultura ecológica, CCYDEL, DDF, FES, p. 18

con los que se consideran expresión del hombre por excelencia."<sup>19</sup>

Los daños ambientales que se han producido desde la aparición del hombre sobre la faz de la tierra, tal vez, no tendrían los alcances ni efectos con los cuales se han caracterizado, si los individuos tuvieran una concepción diferente con respecto a su posición en el planeta y la relación que guarda con la naturaleza. Entendida esta última, como el hogar del ser humano, es decir, como un espacio que forma parte de su vida y al mismo tiempo al cual pertenece.

La naturaleza ha empezado a externar los peligros a los que se tendrá que enfrentar el hombre en un futuro y el precio que deberá pagar por los mismos, si no modifica en forma sustancial la forma de concebirla, pero sobre todo la forma de apropiarse de ella. Sin embargo, aunque las primeras manifestaciones negativas se están haciendo presentes (calentamiento de la tierra, pérdida de especies vegetales y animales, agotamiento de los campos productivos, erosión de suelos, hambres, etc), aún no se toma conciencia de los niveles de responsabilidad de cada uno de nosotros dentro de este complejo problema, quizás esto venga como resultado de los grandes beneficios que algunas sociedades han obtenido de la depredación de la naturaleza y por tal motivo se resisten al cambio y siguen apoyando muy conservadoramente la misma concepción y fomentando sus antiguas prácticas.

Las condiciones ambientales tanto regionales como planetarias, hacen necesarias las características particulares del hombre, su capacidad de pensamiento, abstracción y reflexión son elementos que nos posibilitan para entender y comprender mejor los riesgos que se corremos, si no se lleva a cabo una transformación en la línea de pensamiento y concepción de la naturaleza.

Asimismo, los avances en la ciencia y la tecnología que ha alcanzado el ser humano, dan cuenta del potencial de que dispone. Con esta serie de adelantos se ha podido aspirar a lo hace unas décadas incluso hace unos años parecía algo desvirtuado, fuera de la realidad.

En la actualidad, podemos observar como se ha incrementado el nivel de vida de algunas sociedades, las distancias se han acortado, los avances en la medicina son sorprendentes, las comodidades otorgadas por la electrónica están dando vuelta al mundo, el hombre ha podido explorar otros confines del universo. Los cambios y transformaciones que han generado éstos en la vida de los individuos, son del todo palpables (aunq sólo podamos observarlos en algunos países), y están dando cuenta de la capacidad de los hombres para la creación y transformación del entorno.

---

19 *Ibidem.* p. 18

Las condiciones alarmantes de degradación de la naturaleza están solicitando que todo ese potencial de inteligencia, pensamiento y reflexión que posee el ser humano, tenga un ligero enfoque hacia los requerimientos naturales. El medio natural pide en estos momentos que se distraiga un poco la atención de las sociedades y se centren en la conformación de una nueva concepción de naturaleza y de individuo.

La conceptualización de hombre desarrollado que se ha defendido hasta nuestros días, debe ser desquebrajada y sobre ella, se debe de edificar una que tenga muy presente la problemática ambiental y el papel que puede desempeñar el hombre frente a la misma. La idea del hombre como eje rector del universo, tendrá que descender unos peldaños y colocarse en el mismo lugar que todos los seres que habitan el planeta.

### 3.2. La problemática ambiental en México

En la actualidad, las manifestaciones que la naturaleza nos externa y que vienen como resultado de la intervención del hombre en sus espacios, no se presentan en forma homogénea, cada una de ellas está teniendo efectos diversos en las regiones donde se localiza, así tenemos por ejemplo: una acelerada devastación de la selva amazónica, la cual es considerada para muchos como uno de los pulmones del mundo, causando profundas modificaciones en los ecosistemas regionales; las hambrunas en África; el agotamiento de los campos de cultivo por la erosión del suelo en casi toda América Latina; la contaminación por partículas radioactivas en la mayor parte del Europa; la misma contaminación de mares por los derrames de combustibles, lo cual está provocando que muchos de los ecosistemas acuáticos totalmente desaparezcan, etc.

En este contexto, analizaremos los problemas ambientales de México, no pretendiendo con ello, elaborar una descripción detallada de los mismos, más bien la intención es evidenciar algunos de ellos, particularmente aquellos que están teniendo repercusiones directas en la sociedad y en las demás especies.

Los daños producidos al ambiente en nuestro territorio, no pueden abordarse dentro de una totalidad, deben concebirse en ella, pero merecen un tratamiento muy particular, como cualquier otro problema relacionado con el ambiente. En estos, se reconocen diferencias que les imprimen una serie de particularidades, en el sentido de que existe una variación muy marcada entre aquellos que se localizan en el medio rural y los producidos dentro de las grandes concentraciones urbanas.

#### 3.2.1. Algunos antecedentes

La degradación de la naturaleza en nuestro territorio antes de la llegada de los españoles, no presentaba rasgos tan significativos como los que se provocaron a partir de este acontecimiento. Esto quizás, porque la cultura Azteca poseía un profundo conocimiento del medio natural y los elementos que la componen (alimentos, plantas medicinales). La construcción de chinampas en el Lago de Texcoco, la veneración de determinados animales (águila, tigre, jaguar), así como la abundancia de jardines y espacios para el cultivo de determinadas especies, dan cuenta de la estrecha relación de las sociedades prehispánicas con la naturaleza.

Los españoles por su parte, se quedan maravillados por el amalgamiento que se dio entre los grupos indígenas que habitaban estas tierras y el medio natural, la cual queda de manifiesto en la maravillosa capital de su imperio: México-

Tenochtitlán, donde predominan los jardines y espacios naturales.<sup>20</sup>

Al término de la conquista, los españoles se dedican a la transformación del entorno, son derivados los antiguos templos y en sus bases se construyen edificios de tipo europeo. La arquitectura del viejo continente demandaba una gran cantidad de madera, por lo cual se empiezan a talar en forma vertiginosa las laderas de la cuenca, se rellena parte del antiguo lago, obstruyendo así la salida del líquido hacia otras partes, las inundaciones en la ciudad de México, empiezan a ser motivo de preocupación.

La época Colonial, no modifica en mucho la dinámica de explotación y degradación de los recursos naturales. Los bosques y selvas son deforestados para la agricultura y la ganadería. Al final de este etapa, la población muestra signos de crecimiento un tanto preocupantes, y ahunado a ello empieza a concentrarse en ciertas zonas. El movimiento independentista del país muestra algunos rasgos de los problemas que tendrán un gran impacto en los ecosistemas naturales. La agricultura y la ganadería vienen a representar actividades prioritarias para el momento, olvidando así las necesidades y requerimientos de la naturaleza.

La explosión demográfica obliga a ocupar más espacios dentro de las ciudades, la migración de campesinos hacia los centros urbanos será uno de los mecanismos que utilice la población rural en su búsqueda de mejores condiciones de vida. Asimismo, la introducción de maquinaria y la instalación de nuevos sistemas de comunicación (ferrocarril, telégrafo, carreteras), así como la extracción de hidrocarburos y minerales por parte de compañías extranjeras en los inicios de este siglo tendrán una relación muy directa con los procesos de degradación de la naturaleza en nuestro país. La intervención al medio natural, será una de las medidas que adopte los directivos del país para satisfacer el precario, pero ya proceso industrial que se experimentaba. En este sentido, un período industrial más conformado empieza a vislumbrarse a inicios de la década de los años veinte, el cual llega a su consolidación en la década de los cuarenta. Este proceso industrial demandó una serie de productos de orden natural para su funcionamiento, orillando a los grupos en el poder a fomentar la intervención del hombre en la naturaleza como necesidad para extraer los productos y materias primas que dicho proceso demandaba para su rápida expansión y consolidación. El carbón natural, el petróleo, el gas natural, las maderas, etc., serán algunos de los productos naturales extraídos en forma irracional de la naturaleza.

---

20 Basta leer algunas de las cartas que el conquistador Hernán Cortés envió a España. En ellas describe los maravillosos paisajes que encontró en la ciudad de México, capital del imperio Azteca.

En la actualidad la dinámica de explotación y degradación de los recursos de la naturaleza, ha experimentado una variación en forma por demás sorprendente, pero no es una transformación que se incline hacia un aspecto positivo o alentador, donde la intervención de los hombres en los ecosistemas sea en forma racional y equilibrada. Por el contrario, diferentes factores se han conjuntado (explosión demográfica, modelos de desarrollo, crisis económica, etc.) para acentuar y proliferar los problemas ambientales en el territorio.

### 3.2.2. La república mexicana

La República Mexicana se encuentra ubicada en el continente americano entre el Trópico de Cáncer y la Zona Neotropical del Sur. Ocupa una extensión territorial de 2 millones de km<sup>2</sup>, siendo el quinto país más grande del continente; posee una longitud de 9,953 km de litorales, bañando sus costas por el Océano Pacífico y el Golfo de México.

Las características topográficas de nuestro territorio, lo proveen de una diversidad de regiones (áridas, húmedas, templadas y tropicales), en las que se pueden localizar una gran variedad de climas. Este tipo de particularidades hacen de nuestro país, uno de los espacios más ricos en cuanto a flora y fauna a nivel mundial, endémicas muchas de ellas. Edgar González señala que: "Los diferentes ecosistemas del territorio ofrecen abrigo a uno de los inventarios silvestres más completos y variados del planeta, representado aproximadamente por 30,000 de plantas vasculares. Además de 439 de mamíferos, 1,051 de aves, 693 de reptiles y 285 de anfibios, de los cuales alrededor de la tercera parte, son endémicas; así como aproximadamente 2,500 especies de mariposas y más de 70,000 artrópodos."<sup>21</sup>

La relevancia que adquiere nuestro país como uno de los hábitat más importantes a nivel planetario, en cuanto a especies animales y vegetales, es representada por el endemismo que se localiza en sus ecosistemas. El siguiente cuadro ilustra el número de especies en el territorio y el endemismo de algunas de ellas.

---

<sup>21</sup> Edgar González, op. cit. p. 57

Cuadro: Número de Especies y Endemismo en México

Especies	Número	Endémicas
Aves	1060	130
Mariposas	2200	220
Plantas Fanerógamas	18000	9300
Reptiles	707	393
Anfibios	284	176
Mamíferos	439	140

Datos tomados de Liorente y Luis (1993), Mittermejer (1992), Navarro y Benítez (1993) y Rzedomski (1991).

En: La Jornada Ecológica, año 2, No. 22, 10 de junio de 1993, p. 6

El problema que se está presentando hoy en día, es que la mayoría de estas especies han desaparecido, están amenazadas y en peligro de extinción. La acción del hombre sobre la naturaleza ha propiciado que su hábitat natural no pueda soportar la carga a la que han sido sometidos; el venado y el lobo gris, pueden ser algunos de los ejemplos con respecto a la fauna, en la referente a la flora, podemos ubicar a las familias de las maderas preciosas (caoba, encino, pino, nogal, etc.) como una de las especies más devastadas de la naturaleza.

En este orden de ideas, el suelo se encuentra estrechamente ligado con los problemas ambientales del territorio. El aprovechamiento del suelo para las diferentes actividades humanas, está causando severos daños a los ecosistemas naturales. Se estima que de los 2 millones de km<sup>2</sup> que comprende la república mexicana, 128 millones de Ha. están dedicadas a la ganadería extensiva y al pastoreo, cifra que contrasta con las 20.8 millones de Ha. que son utilizadas para la agricultura.

La explosión demográfica y su manifestación en el incremento de la mancha urbana, es otro de los factores que afecta de manera notable la composición natural del suelo. Una gran parte del territorio que anteriormente era utilizado para la agricultura y la ganadería, en la actualidad esta cubierta por una gruesa capa asfáltica. Los espacios para este tipo de actividades agrícolas y ganaderas deben ser explorados en otros terrenos. Es decir, más bosques y selvas tienen que ser deforestadas para las necesidades humanas. Este fenómeno tiene una serie de repercusiones negativas en varios sentidos ecológico, económico y social.

El agotamiento de terrenos dedicados a la agricultura y la ganadería, vienen como consecuencia del abuso y sobreexplotación que se lleva a cabo en diferentes regiones. Por un lado, no se toma en cuenta la composición química de los suelos y se instalan en ellos una serie de cultivos inadecuados, lo cual daña severamente esos terrenos, por el otro, la tala inmoderada de deja descubierta un tipo de vegetación que fácilmente es destruida por los animales en el pastoreo. El suelo no recibe ningún tipo de nutrientes, provocando que en poco tiempo se vuelva un terreno erosionado, sin ninguna posibilidad de recuperación a corto plazo.

El elemento hidrológico, es un factor que se encuentra estrechamente ligado a los problemas ambientales del país. Se dice que las 3/4 del globo están cubiertas por agua, ante tal aseveración, se pensaría que ningún país del planeta se debe preocupar por este preciado líquido, lo cual no es tan sencillo como se plantea.

La composición geográfica de México, lo coloca en un lugar privilegiado en este sentido, por el hecho de estar rodeado por dos grandes océanos y por tener una gran cantidad de ríos que drenan la mayor parte de nuestro territorio. Las presas, ríos, lagos y lagunas son fuentes hidrológicas importantes para el desarrollo socioeconómico del país, principalmente para la agricultura, la ganadería, industria y el consumo humano.

En este contexto, la sociedad mexicana tendría que sentirse afortunada por poseer los recursos hidrológicos de los cuales dispone, pero al mismo tiempo, esto es motivo de gran preocupación, ya que en la actualidad en algunas regiones del territorio, este tipo de recursos se encuentra profundamente contaminados.

El desarrollo industrial que México ha alcanzado hasta nuestros días, es uno de los factores que influye directamente en la contaminación de este tipo de afluentes. Al respecto podemos señalar, los problemas ocasionados en las zonas agrícolas, las cuales por los niveles de contaminación que presentan, han quedado casi inservibles para la agricultura, lo cual tiene repercusiones directas a los procesos productivos y económicos del país. Las industrias desechan una gran cantidad de productos tóxicos por medio de los desagües, causando graves daños a los ecosistemas acuáticos y aquellos que se encuentran a su alrededor.

Los contaminantes son arrastrados por la corriente a través de los ríos, depositando una serie de sustancias que alteran la composición de los suelos y dañando las especies que en ellos están instaladas. Los ríos, lagos, lagunas e incluso algunas regiones costeras, que anteriormente poseían una gran cantidad de flora y fauna silvestre, hoy en día son verdaderos cementerios de especies. Los complejos petroquímicos e industrial ubicadas a las orillas de las costas, son la fuente más importante de contaminantes en los mares que rodean nuestro país.

La problemática en la actualidad tiene dimensiones muy complejas, es hora de llevar a cabo una serie de transformaciones que busquen principalmente preservar las regiones hidrológicas del país, las cuales no son inagotables. Uno de los mayores problemas en este sentido, es el que hace referencia al agua potable para el consumo humano. Este aspecto adquiere dimensiones de mayor consideración, cuando se hace una lectura de los gastos económicos y energéticos que representan trasladar el agua desde regiones distantes hacia las concentraciones urbanas, caso significativo: la ciudad de México.

Algunos autores nos muestran una serie de estadísticas en las que se presentan las cantidades de agua que entran a la ciudad de México y sus zonas aledañas, se estima que llegan al D.F.: "(63m<sup>3</sup>/seg), 44 provienen del subsuelo del valle de México, 7 del Lerma, 10 del sistema Cutzamala y 1 de diversos aprovechamientos superficiales dentro del mismo valle".<sup>22</sup> Uno de los fenómenos que se presentan por la sobreexplotación de los mantos acuíferos del país, es el que se presenta en el valle de México y está relacionado con el hundimiento de la ciudad, el cual vienen como resultado de la extracción de las reservas hidrológicas que están depositadas en el subsuelo.

La ciudad de México al estar cubierta por una capa asfáltica en casi toda su extensión impide que sea filtrado el líquido por el subsuelo, lo cual llevaría a una recarga de los mantos acuíferos del valle. Al no presentarse este fenómeno poco a poco se agotan las reservas hidrológicas del subsuelo y paulatinamente va provocando su hundimiento.

Dentro de este panorama tan desolador que presentan las condiciones ambientales de nuestro territorio, la participación de los diferentes sectores de la sociedad, viene a representar un elemento importante para el planteamiento de nuevas alternativas de solución, es fundamental la cooperación entre individuos, organizaciones, instituciones y gobierno federal para transformar y reorientar las formas de interacción del hombre con la naturaleza. El crecimiento de los problemas ambientales será continuo y en algunos casos muy acelerado, hoy en día es momento de tomar conciencia de sus repercusiones y asumir el papel de responsabilidad que nos corresponde, quizás la adopción de medidas correctivas y de prevención que busquen reducir los efectos de la problemática en los ecosistemas naturales, tendrá que ser el vehículo que nuestra sociedad y las generaciones futuras aborden para tratar de ofrecerle una nueva imagen al medio natural del país.

---

22 Elizabeth, Lee, "Edición mundial", En: Revista México desconocido, junio de 1991. Citado en Edgar González, op. cit. p. 53-54

### 3.2.3. La ciudad de México

Los problemas ambientales del país, sin lugar a dudas son muy complejos, pero adquieren una dimensión mayor cuando se analiza el caso particular de la Ciudad de México.

La capital de la república mexicana ha estado expuesta a procesos de deterioro natural desde su conformación como capital de uno de los imperios más poderosos en América Latina, el Imperio Azteca.

En este sentido, podemos ubicar a la explosión demográfica, al modelo de desarrollo industrial de la capital y a los problemas que de ellos se desprenden, como elementos que nos permiten comprender y analizar los procesos de deterioro ambiental por los que atraviesa el valle de México.

La explosión demográfica dentro de la ciudad de México, ha sido uno de los fenómenos más constantes desde finales del siglo pasado hasta nuestros días. La población del Distrito Federal y sus zonas conurbadas experimentaron un aumento sorprendente a partir de la segunda Guerra Mundial, período en el que se consolida el proceso industrial en el país (*El Milagro Mexicano*).

Las condiciones de vida imperantes en el campo mexicano, aunado al incremento de las fuentes de empleo al Distrito Federal, serán dos factores importantes que muevan a grandes masas de población rural hacia la capital de la república. La inmigración de indígenas y campesinos al valle de México en busca de mejores condiciones de vida, será un proceso vertiginoso para la segunda mitad de este siglo. Exequiel Ezcurra señala que después de la segunda Guerra Mundial y con el incremento industrial pregonado desde el porfiriato que alcanzó la capital. "La ciudad de México se convirtió en una megalópolis industrial y comenzó un proceso de inmigración masiva desde el campo a la ciudad. En aproximadamente setenta años la población del conglomerado urbano pasó de 700,000 (en el año de 1920) a 18,000,000 (en 1988). Ciudades periféricas como Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco fueron incorporadas a la megalópolis."<sup>23</sup> Este mismo fenómeno tuvo repercusiones significativas en la composición social del país, el porcentaje de población urbana sobrepasó al grupo de individuos concentrados en la provincia. En este período, "...la población urbana adquiere una importancia creciente. En 1940 representaba el 35.1% del total nacional frente al 64.9% de la población rural; para 1980 esta relación se invirtió radicalmente, correspondiendo al 62.2% a la población urbana y sólo el 33.8% a la población rural."<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Exequiel Ezcurra, *De las Chinampas a la megalópolis. El medio ambiente en la cuenca de México*, p. 49

<sup>24</sup> Rebecca Arenas, *op. cit.*, p. 72

La ciudad empieza a crecer a un ritmo acelerado, paralelamente, crece la demanda de los servicios que el Gobierno Federal ofrece a la población. Las necesidades sociales de educación, servicios de salud, alcantarillado, energía eléctrica, agua potable, vivienda, etc., sobrepasan las posibilidades ofrecidas por el Estado. La inmigración no se detiene, se establecen grupos rurales en las zonas periféricas de la ciudad, provocando con este verdaderos focos de miseria en dichas entidades.

El incremento de la población en la ciudad, también presenta características muy particulares en su interior. Es decir, el aumento de la población y el establecimiento de ésta en determinados lugares, no se da en forma homogénea. En algunos puntos específicos de la ciudad, la concentración de la población ha sido mayor que en otros, un ejemplo notable al respecto son, las áreas industriales del Estado de México y la zona Norte del Distrito Federal, donde se localizan gran parte del aparato industrial del país y su densidad de población es muy superior a la que se presenta en la zona sur de la capital, asimismo, es una área que tiende a aumentar por las oportunidades de empleo que presenta.

Otro de los problemas que guardan una estrecha relación con la explosión demográfica en la ciudad de México, es el del abastecimiento de productos alimenticios a la población y la pérdida de sus terrenos agrícolas en la ciudad de México. La ciudad del país, dejó desde hace ya mucho tiempo de producir los diferentes alimentos para las necesidades de su población. En la actualidad nuestra ciudad, depende casi en su totalidad del abastecimiento de productos alimenticios (agrícolas y ganaderos) de otras regiones del país. Los campos de cultivo con los que contaba la región en épocas pasadas, han sido cubiertos por la mancha urbana. Dentro de los límites de la ciudad, no se observan espacios que pudieran ser utilizados para tal actividad; sólo un porcentaje reducido de personas principalmente grupos de campesinos asentados en el valle de México, sigue practicando actividades de tipo agrícola (Xochimilco, Ajusco), pero en general ésta es una actividad que se ha desterrado por completo de la ciudad.

Al no existir espacios para los procesos agrícolas y ante de la demanda de productos alimenticios para la capital, se ha tenido que devastar otras regiones para poder satisfacer la demanda, provocando serios daños ecológicos en algunos campos de cultivo del país.

En este mismo contexto, podemos ubicar el abastecimiento de agua potable a la ciudad como otro de los elementos que está generando serios problemas ambientales a la capital del país. Las características geográficas y topográficas de la ciudad son uno de los aspectos negativos para el abastecimiento de este preciado líquido al valle de México.

El agotamiento de las reservas hidrológicas ubicadas en el subsuelo de la cuenca, ha provocado que el agua sea bombeada por una serie de conductos sobre varios kilómetros de longitud, venciendo pendientes muy prolongadas debido a la altura de la ciudad. El traslado del líquido desde distancias considerables, representa un gasto económico, social y energético muy cuantioso. "Las aguas que se envían a la cuenca de México deben conducirse por 127 km. de tuberías y deben vencer un desnivel de 1,200m. La energía necesaria para mover tales volúmenes de agua es del orden de 150 MW (millones de watts) proporcionados en forma constante todo el año."25 El gasto económico que el gobierno federal realiza para la dotación de agua potable a la población del valle de México, representa una erogación significativa para el presupuesto total de la ciudad (instalaciones, personal, conductos, fuentes de energía, etc), estos gastos podrían experimentar una reducción significativa, si todos adoptamos un papel más responsable al utilizar el líquido. Sería conveniente que cada uno de nosotros reflexionará acerca de lo que representa bombear el agua potable hasta esta ciudad. Por poner un ejemplo, se estima que en la actualidad, "...la ciudad usa más de  $60m^3/s$  de agua, de los cuales  $15m^3/s$  provienen de las cuencas del Lerma y Cutzamala. La dotación promedio de agua para la ciudad de México es de unos 330 l/persona, más que en muchas ciudades de Europa."26

En consecuencia, se pensaría que al interior de la ciudad de México y sus zonas conurbadas, no se tendría problemas con respecto a la demanda de agua potable para la población. Esto observando los volúmenes de líquido que ingresan en ella cada segundo. Sin embargo, las condiciones en las que viven muchos mexicanos dentro de la ciudad, nos dan pie para plantear una interrogante ¿por qué algunas colonias de la ciudad carecen de agua potable?, ¿por qué muchas familias tienen que transportarla por diferentes medios hasta las casas habitación?. La respuesta a este tipo de cuestionamientos está vinculada directamente con el uso y la distribución de la misma dentro del valle de México. La ineficiencia de su uso en la industria, comercios, hospitales y viviendas, aunadas con los desperfectos y deterioros de las tuberías, son algunos de los elementos que impiden que la demanda sea cubierta. Además porque tan sólo el dos por ciento del agua que entra a la ciudad es tratada para su utilización en parques y jardines.

La población de la ciudad de México en particular y la población del país en general, no tiene una cultura del agua -por así decirlo-, el desperdicio que se tiene en todos los lugares a los que llega es uno de los principales motivos por los cuales día a día representa un gasto mayor bombear el agua a esta ciudad. El problema se recrudece aún más cuando

25 Exequiel Ezcurra, *op. cit.* p. 70

26 *Ibidem.* p. 62

se conoce que más del 2% del volumen de agua potable es desperdiciada en las tomas domiciliarias y en general en la industria e instituciones de servicios. El ahorro en su consumo y la eficiente utilización de la misma, son elementos que nos pueden ayudar a reducir los volúmenes que ahora manejamos, pretendiendo que en un futuro sean menores, con lo cual se podrá reducir el gasto económico que representa, pero sobre todo se estará otorgando la posibilidad de que el agua potable llegue a más espacios en esta ciudad, principalmente a los hogares.

La generación de basura es otra de las problemáticas particulares de nuestra ciudad capital. Al concentrarse en la actualidad casi 20,000,000 de habitantes en el valle de México, se producen diariamente grandes cantidades de desechos (orgánicos e inorgánicos). Se estima que "la ciudad produce unas 12,000 toneladas de residuos domésticos por día. Aproximadamente el 50% son desechos orgánicos, y el resto está constituido, en términos generales, por papel (17%), vidrio (10%), textiles (6%), plásticos (6%), metales (3%) y otros desechos (9%)."27

Al hacer una lectura del problema, podemos observar que gran parte de los desechos que produce la ciudad diariamente, son de tipo doméstico. Al mismo tiempo, es significativa la cantidad de materia orgánica, la cual en su mayoría es tóxica y altamente peligrosa, principalmente aquella que proviene de la industria y laboratorios químicos. El problema con este tipo de sustancias, es que por su naturaleza contaminan en forma irreversible los suelos y las aguas que son desechadas por las cañerías, los desechos causan severos problemas en los ecosistemas naturales de la región, así como en las plantas tratadoras de aguas negras. En nuestro país, no se tiene un control eficiente acerca de los desechos que son vertidos al drenaje, una gran cantidad de sustancias tóxicas son desechadas por este tipo de conductos provocando en algunos casos severos daños en la salud de la población, al mismo tiempo que ponen en peligro la vida misma.<sup>28</sup>

El problema de la generación de basura en nuestra ciudad, se vincula con una serie de ineficiencias por parte de las autoridades. Por un lado, el sistema de recolección de este tipo de materiales, opera en forma muy ineficiente por carecer de personal y unidades de transporte, espacios para su depósito, por mencionar algunos. Por el otro, esto trae como resultado que gran cantidad de basura se ha depositada en lugares no aptos para ello (las calles y terrenos baldíos) convirtiéndose así en verdaderas fuentes de contaminación para la población en general.

---

27 Ibidem. p. 77

28 El ejemplo más significativo al respecto, son los sucesos ocurridos en la ciudad de Guadalajara, Jal. en abril de 1992, cuando fueron vertidos a las cañerías del drenaje de la ciudad, cientos de litros de combustible, el cual al hacer explosión tuvo los efectos que ya todos conocemos.

Los patrones de consumo que hemos adoptado de otro tipo de países, nos han conducido a la interiorización de actitudes de consumo y desperdicio de los productos que adquirimos, sin reflexionar acerca de los problemas que generamos al producir cantidades exorbitantes de basura.

En este contexto, los espacios sanitarios donde se concentra los desechos de la ciudad (Santa Fe y Santa Cruz Meyehualco) han perdido su capacidad de almacenamiento, no podrán en un futuro seguir soportando los volúmenes de basura que generamos en la actualidad. La población en general, tiene un papel importante dentro de la producción de desechos; la cultura consumista y derrochadora de la cual estamos siendo presa, tendrá que ser transformada y modificada en una cultura que tenga conciencia de la problemática y asuma un papel responsable frente a ella.

En otro orden de ideas y siguiendo con esta misma temática, es necesario abordar quizás uno de los mayores problemas ambientales del valle de México, la **contaminación atmosférica**. Las características geográficas de la ciudad dificultan la circulación de los vientos al interior de la cuenca, provocando que se concentren una gran cantidad de contaminantes en todo el valle. En la actualidad circulan por esta ciudad poco más de 4 millones de vehículos, los cuales son responsables de más del 80% de la contaminación por monóxido de carbono y demás residuos, provenientes de la combustión que se genera por la utilización de hidrocarburos. Aquí es necesario hacer algunas puntualizaciones importantes. Los vehículos que transitan por la ciudad de México, si son responsables de la contaminación por monóxido de carbono, pero no podemos generalizar y afirmar que toda la contaminación que presenta la ciudad se ha ocasionada por este tipo de medios de transporte.

La composición de la contaminación de la ciudad, no es solamente de monóxido de carbono, esta sustancia sólo representa una parte de la misma. Existen otro tipo de contaminantes suspendidos en el ambiente, los cuales proceden de diferentes fuentes, una de las más significativas y a la cual se le denomina fuentes fijas son las fábricas y la industria en general, las cuales arrojan por sus chimeneas, otra serie de contaminantes que en términos generales resultan más peligrosos que los producidos por los motores de combustión interna. Exequiel Ezcurra analiza este problema y señala: "los vehículos producen la mayor parte del monóxido de carbono y de residuos de hidrocarburos presentes en la atmósfera de la ciudad, pero las fuentes fijas, (calderas, incineradores, quemadores industriales, plantas motrices en industrial, etc) son en cambio responsables de la [contaminación por] partículas sólidas, el bióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno."29

Los niveles de contaminación en la ciudad de México, permanecen casi estables en todo el año. Sin embargo, existen algunas temporadas en las cuales estos se recrudecen, principalmente en la época invernal. En estas fechas, se presenta el fenómeno natural conocido como inversión térmica, esta situación paralelamente con las condiciones geográficas de la ciudad de México, propician que los efectos producidos por la concentración de contaminantes sean muy peligrosos para la población en general, debido a que las capas de aire frío y caliente que se encuentran en la atmósfera de la ciudad impiden que los contaminantes salgan y de dispersen de la cuenca hacia otros lugares.

La problemática es compleja y está adquiriendo dimensiones sumamente preocupantes, las acciones llevadas a cabo por el Ejecutivo Federal y la población en general, aún no han arrojado los resultados esperados. Los niveles de contaminación y concentración de los mismos no presentan cambios significativos, asimismo se reconoce en ellos una tendencia a seguir incrementando. No se puede negar que existe un avance al respecto; los convertidores catalíticos, el programa "Hoy No Circula", las gasolinas sin plomo, las campañas de reforestación de la ciudad, el control ambiental de la industria, etc., son algunos de los ejemplos en este sentido.

La lucha contra la problemática tiene un camino ya recorrido, quizás los resultados no sean los esperados, pero se está trabajando sobre ello. Sin embargo muchos de los sectores de la sociedad aún no han adoptado una actitud comprometida contra la situación. La industria por su parte, sigue arrojando gran cantidad de contaminantes y sustancias tóxicas hacia la atmósfera de la ciudad. La generalización de filtros anticontaminantes en sus chimeneas aún no se da. En lo que respecta al parque vehicular del valle de México, este sigue aumentando sorprendentemente, así como las formas de utilización del automóvil. Se estima que "en la ciudad de México se realizan aproximadamente 21,000,000 de viajes-persona/día, de los cuales 4,000,000 los realizan los autos particulares y 2,000,000 los taxis colectivos. Los viajes restantes los realiza el sistema colectivo de transporte (6,000,000 el metro, 6,000,000 los autobuses urbanos, y 3,000,000 los autobuses suburbanos."30

En contraste, las condiciones ambientales que vive el valle de México demandan acciones de mayor alcance. La ciudadanía, los grupos empresariales y el gobierno federal, no han asumido con responsabilidad el papel que les corresponde. Las diferentes acciones emprendidas que buscan reducir los impactos del problema ambiental, siguen presentando resultados muy dispersos y es aquí donde adquiere mayor relevancia la amplia participación de los sectores de la

sociedad en la búsqueda de nuevas alternativas de solución, mismas que tendrían que proponerse desde diferentes ámbitos. Dentro de la gama de propuestas de solución que buscan contrarrestar los efectos negativos de la problemática ambiental, podemos ubicar a la educación ambiental y a la formación de profesores a nivel superior en esta área, como una de las actividades que han ido ganando un espacio importante dentro de las estrategias planteadas.

### 3.3. El campo de la educación ambiental

#### 3.3.1. La educación ambiental en el ámbito internacional. Características y finalidades

La destrucción de la naturaleza por parte de los seres humanos, ha provocado que a partir de este siglo se manifiesten una serie de transformaciones dentro de los ecosistemas del planeta. La interacción que establecemos con este preciado espacio ha sufrido una serie de mutaciones que en su conjunto dan cuenta de la severa crisis que existe entre las sociedades y el medio natural. Los modelos de desarrollo cobijados por un grupo de naciones, el aumento de la población mundial, la inequitativa distribución de la riqueza, la crisis económica, etc., se presentan en este panorama como elementos que han favorecido y propiciado la gran complejidad de los problemas de deterioro de la naturaleza.

El mundo a mediados del siglo XX empieza a observar grandes desequilibrios en los ecosistemas del planeta, los problemas que genera las sociedades contemporáneas muestran signos muy alarmantes. Así tenemos como a principios de los años setenta, se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en la ciudad de Estocolmo, Suecia (1972). La magnitud de la problemática ambiental y los alcances que estaba teniendo a nivel regional y planetario, serán uno de los factores por los cuales la reunión de Estocolmo alcance un poder de convocatoria sin precedentes en el ámbito internacional. Asimismo, la asistencia de casi todos los países del orbe, nos da una idea de las condiciones ambientales que se empezaban a vivir en algunas regiones del planeta. Escribe Enrique Leff al respecto, la conferencia sobre el Medio Ambiente Humano de 1972 "...congregó por primera vez a gobiernos, agencias internacionales, organismos no gubernamentales y estudiosos de diferentes países para plantearse ante la ya entonces evidente crisis ambiental generada por el orden internacional prevaleciente, la necesidad de orientar nuevos estilos de desarrollo fundados en un ambiente sano y productivo."31

En esta reunión se presentan en la mesa del debate algunos de los problemas relacionados con la degradación de la naturaleza a nivel mundial. (deforestación, contaminación atmosférica, contaminación de mares, agotamiento de campos de cultivo, erosión de suelos, etc), los cuales para el momento presentaban ya características muy desalentadoras. En esta conferencia se establece la defensa de la naturaleza para las generaciones actuales y las que nos procederán como uno de los objetivos imprescindibles para la humanidad. Los

31 Enrique Leff (coordinador), Medio ambiente y desarrollo en México, Vol. I, p. 20

problemas causados por la degradación de los espacios naturales eran un hecho, se debían construir estrategias regionales y planetarias que buscaran entre otras cosas, la disminución de los impactos de los desequilibrios ecológicos en la población y en las generaciones venideras.

En esta reunión, se plantea la necesidad de ofrecer una educación ambiental a la población con el fin de que esta ofrezca las bases que le permita interactuar de manera diferente con su medio natural. La educación ambiental empieza a partir de esta conferencia a escalar una serie de peldaños dentro de la gama de prioridades a nivel nacional e internacional, en especial en los denominados países en vías de desarrollo donde cuantitativa y cualitativamente los problemas del deterioro de la naturaleza se presentan distintos a aquellos generados en los países del primer mundo. En la reunión de Estocolmo, se enfatiza la necesidad de una cooperación entre las naciones del globo, donde "...la educación debe desempeñar una función capital con miras a crear una conciencia y la mejor comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente. Esa educación ha de fomentar la elaboración de comportamientos positivos de conducta con respecto al medio ambiente y la utilización de las naciones de sus recursos [...] La educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal."32

Asimismo en este evento se enfatiza la necesidad de ofrecer una educación ambiental a la población de cada país, para que a su vez ésta pueda coadyuvar al planteamiento de nuevas alternativas de solución ante los graves desajustes ecológicos tanto regionales como planetarios. El primer paso estaba dado, se reconocía la capacidad y los alcances de la educación ambiental como elemento de transformación social. Aunque en la conferencia de Estocolmo, se señalaba la importancia de este tipo de educación, aún no se colocaba como el punto medular para enfrentar y corregir los problemas ambientales del planeta. Al mismo tiempo, dicha reunión se presenta en este contexto como la base que impulsó el desarrollo de la educación ambiental a nivel mundial, hecho que servirá para que posteriormente éste tipo de educación fuera concebida como una de las estrategias con mayores perspectivas a futuro en cuanto a la búsqueda e instrumentación de soluciones ante la problemática ambiental.

El campo de la educación ambiental a nivel mundial adquiere un impulso sin precedentes para 1977, año en que se lleva a cabo la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental,<sup>33</sup> en esta reunión se establecen los objetivos, finalidades y características de la educación ambiental. El nuevo modelo educativo que emanaba del interior de la conferencia de Tbilisi, permea todos los ámbitos de la educación en general, traspasaba fronteras institucionales y se insertaban dentro de sus herméticas estructuras. En esta reunión se acordaba que:

"...la educación ambiental debe, por su propia naturaleza, dirigirse a todos los miembros de su colectividad según las modalidades que le correspondan a las necesidades, los intereses y los móviles de los diferentes grupos de edad y categorías socio-profesionales. Deben incitar al público en general (niños adolescentes y adultos) a interesarse por los problemas ambientales y a comprenderlos mejor; debe dispensar una preparación adecuada a los miembros de ciertos grupos profesionales cuyas actividades tienen una influencia directa sobre el medio ambiente (ingenieros, urbanistas, arquitectos, médicos, maestros y profesores, administradores, industriales, etc.); por último, debe formar investigadores y otros especialistas de las ciencias ambientales. El contenido, los métodos y el material pedagógico deberán adaptarse a las necesidades de quienes reciban tal enseñanza."<sup>34</sup>

Asimismo, las reuniones previas al evento de Estocolmo y la conferencia misma influyeron para que el concepto de la educación ambiental experimentará una evolución. Anteriormente sólo se relacionaba a la educación ambiental con los aspectos biológicos y físicos de la naturaleza, cayendo en parcialidades y perdiendo de vista una de sus grandes determinantes, los procesos sociales, políticos, económicos y culturales. A partir de este momento, la educación ambiental es abordada y concebida desde diferentes dimensiones, desde un enfoque meramente físico-biológico, en el cual se incorporan los aspectos sociales, políticos, económicos y culturales que intervienen en los problemas ambientales.

---

33 Del período de 1972 a 1977 en que se realiza ésta conferencia, se llevan a cabo una serie de reuniones en distintos países miembros de la O.N.U., las cuales sirvieron de plataforma para el evento. Entre ellos podemos mencionar el Seminario Internacional sobre Educación Ambiental (Belgrado, 1975) y un Taller Subregional sobre Educación Ambiental (Chósica, 1976). El primero de ellos es un intercambio internacional de puntos de vista sobre los problemas y ventajas que giran al rededor de la educación ambiental, en el segundo, se plantean una serie de programas y estrategias para la educación ambiental a nivel regional.

34 UNESCO, *op. cit.*, p. 20

Los elementos particulares de cada región son reconocidos y considerados en la conferencia de Tbilisi (1977), de ahí que se les sugiere a los gobiernos nacionales que le otorguen una gran importancia a las características particulares de sus países en el momento de implementar e instrumentar sus propios programas de educación ambiental. Al mismo tiempo que, el tipo de educación por el que se pugnaba debía paralelamente hacer que la población concibiera e interpretará la importancia del medio natural como fuente de recursos necesarios para el nivel de desarrollo de cada país. La educación ambiental se constituirá como un punto clave para accionar frente al deterioro de los ecosistemas naturales, en el sentido que será un tipo de educación que trate de estimular en la población un aspecto conservacionistas, donde se pretenda interiorizar en la población una actitud de no utilización de los recursos naturales; por el contrario, es un tipo de educación que promueve su uso y que al mismo tiempo, reconoce la importancia que representa su utilización para el crecimiento de las naciones. Asimismo es un modelo de educación que pugna porque se uso no recaiga en el derroche ni en el despilfarro, más bien trata de fomentar el uso adecuado y racional de los productos y materias primas que la naturaleza nos brinda.

Por lo anterior, se establece que este tipo de educación deberá ser dirigida a todo la población en general, poniendo mayor énfasis en los grupos que generan impactos más considerables a los ecosistemas. Los ingenieros, urbanistas, químicos, administradores, planeadores, etc., serán los sectores en que la educación ambiental centre mayor atención, en la medida que sus prácticas profesionales tienen una influencia directa sobre el medio natural y muchos de los desajustes ecológicos que estamos enfrentando, podrán experimentar una disminución, en la medida que el grupo de profesionistas del país, adquieran una formación y concientización en esta materia.

El papel que tendrá que jugar en la esfera del conocimiento universal la educación ambiental, también es abordado en la conferencia de Tbilisi. En ella se establecía que la educación ambiental no será una disciplina más dentro del saber, más bien se concebirá como un campo de conocimiento que se encuentra integrado por las diversas aportaciones de otras ciencias y otras disciplinas que tratan de elaborar un análisis de la naturaleza y los problemas generados en ella. La educación ambiental lucha por un cambio de actitudes, costumbres y conductas de los individuos frente a los problemas del medio natural, pretendiendo que dicha modificación pueda dar respuesta a la problemática particular de cada región. Es decir, tiende a la solución de los problemas concretos y característicos de cada nación. "La característica más importante de la educación ambiental consiste probablemente en que apunta a la resolución de los problemas concretos. Se trata de que los individuos,

cualquiera que sea el grupo de la población a la que pertenezcan y el nivel en el que se sitúen, perciban claramente los problemas que coartan el bienestar individual y colectivo, diluciden sus causas y determinen los medios que puedan resolverlos."35

La forma de transmisión de la educación ambiental debe ser totalmente opuesta a la acariciada por la enseñanza tradicional, en la cual el alumno sólo pasa a formar parte de un grupo de individuos que escuchan e interiorizan dicha información. El papel que juegan los individuos dentro de su proceso educativo, cambia sustancialmente con la educación ambiental. El alumno es concebido como una unidad dentro de un todo, lo cual le otorga una ingerencia directa en los procesos que al interior se dan. Los individuos ocuparán un lugar preponderante en la educación ambiental, por el hecho de que constituirán parte activa de su proceso de formación. Será aquí donde las estructuras académicas y administrativas de los centros de enseñanza desempeñan un papel importante dentro del nuevo modelo de educación, ya que tendrán que fomentar y promover los diferentes lineamientos y características de la educación ambiental.

La disposición política será otro de los factores que converjan dentro de esta modalidad de educación, porque ante las situaciones, no sólo se demanda una disposición de las instituciones educativas, sino paralelamente con dicha disposición y quizás aún más importante, se demanda una disposición de las personas que tienen a su cargo los ministerios y secretarías de educación en las naciones.

La flexibilización de las estructuras educativas cobra mayor importancia, cuando se conoce la dinámica de la educación ambiental. Las transformaciones en las sociedades tiene una influencia directa en los procesos que en ella se generan, estos no se detienen y por tanto, afectan cada una de las situaciones que se dan en la vida cotidiana de los individuos. Una educación como la que se propone deber ser continua y debe buscar la forma de adaptarse a la diversidad de cambios sociales. En esta perspectiva "...la educación ambiental debe reformular incesantemente sus orientaciones, contenidos y métodos, además de asegurar su actualización de los conocimientos de individuos y grupos y su continua adaptación a las nuevas situaciones."36

La educación ambiental por ser una de las estrategias que tienen que ser difundidas a toda la población, debe contar con un medio que le proporcione una mayor cobertura para el fin que persigue. En este sentido, los medios masivos de comunicación adquieren gran importancia, por el hecho de que pueden ser utilizados para la transmisión de información e imágenes al público en general, las cuales les permitan formar una conciencia acerca de la problemática. No se debe

35 *Ibidem.* p. 26

36 *Ibidem.* p. 30

permitir que dichos medios se han utilizados para imprimir en la sociedad un sentido pesimista y fatalista del deterioro de los ecosistemas naturales, ya que esto sólo nos conduce a una mala comprensión e interpretación de los mismos. La educación ambiental tiene en los medios de comunicación una de las grandes posibilidades para que sus finalidades y características se presenten en casi todos los rincones del país.

La educación ambiental como se concibió a partir de esta conferencia, será un modelo educativo que afecta los diferentes ámbitos de la vida escolar desde el nivel preescolar hasta el nivel profesional, así como también en sus aspecto vertical y horizontal. En el primero de ellos, porque la educación ambiental involucra que los contenidos y actividades que se lleven a cabo en un nivel determinado, deben guardar una estrecha relación con los que son impartidos en los niveles inferiores y superiores. En el segundo aspecto (horizontal), porque se debe tener una relación directa con las diferentes materias y asignaturas del mismo nivel.

La incorporación de los contenidos ambientales a los currícula de la educación en general, es una de las actividades que ha tenido mayor auge en los últimos tiempos. Las estructuras académicas y administrativas de los centros de enseñanza se han visto presionadas para dar cabida a los temas que tienen relación con el medio natural. Las reestructuraciones de planes y programas de estudio en los diferentes niveles de educación, tienen en la actualidad -en su gran mayoría- contemplados temas, actividades, talleres, seminarios, etc., relacionados con el problema ambiental, como elementos importantes que podrían tomarse en cuenta para integrar la currícula de sus asignaturas.

La tarea no ha sido sencilla, la complejidad de la problemática en sí, conjuntamente con la problemática de su incorporación a los sistemas educativos, han propiciado que dicha actividad se ha abordada e instrumentada con demasiado cuidado, ya que dentro de este proceso muchos son los elementos que la conforman y la determinan. "Las estrategias que tienden a integrar la educación ambiental en los sistemas de educación formal deben tomar en consideración los diversos componentes del proceso educativo, es decir, los objetivos, el contenido, los métodos, el material pedagógico, la formación del personal y las actividades de investigación y evaluación."37

Otro de los puntos importantes a los que hace alusión la educación ambiental, es específicamente el tema de los valores. Se busca que a partir de la modificación de ciertos patrones de conducta en los individuos, se transforme y modifique el sistema de valores que poseen, buscando con esto que el sujeto reconstruya sus propios valores pretendiendo

que este acercamiento le otorgue la oportunidad de contemplar concebir y analizar en forma diferente la problemática ambiental.

En resumen, se han expuesto aquí algunas de las características, finalidades y estrategias que confluyen dentro del campo de la educación ambiental. Esta somera presentación, nos permite conocer algunos de los elementos importantes del nuevo modelo de educación, asimismo hemos podido presentar un conjunto de tendencias y estrategias trabajadas en los últimos años que buscan incorporar contenidos y actividades de tipo ambiental dentro de los sistemas educativos nacionales. Analicemos ahora nuestro caso muy particular, la educación ambiental en México, cuáles han sido sus antecedentes, orientaciones, tendencias, así como la forma en que se ha relacionado con el nivel superior de educación, constituyendo el campo de la formación ambiental en el país.

### 3.3.2. La educación ambiental en México

En México los problemas relacionados con el medio natural aparecen en las últimas décadas, tal vez anteriormente estaban presentes, pero no se les otorgaba la atención necesaria, debido a que sus manifestaciones y repercusiones en la sociedad no eran tan evidentes como en la actualidad. Estas por su parte, empiezan a ser motivo de preocupación en los últimos años, particularmente por los niveles de contaminación dentro de la ciudad de México. Algunos sectores de la sociedad empiezan a constituirse como elementos de presión ante tal situación, se organizan y forman comités de lucha, tratan de que la población en general tome conciencia de la problemática y tenga una participación en ella. Ante las condiciones imperantes se empieza a hablar de la urgencia de transformar la actitud y formas de interacción de los grupos humanos con la naturaleza. En este panorama en el que la educación ambiental se presenta como una de las estrategias que puede coadyuvar para transformar la conciencia de los individuos con respecto al problema ambiental.

En la década de los años setenta, las experiencias en México con respecto al campo de la educación ambiental, eran escasas y hasta cierto punto inexistentes, reduciéndose simplemente a prácticas empíricas fomentadas por grupos ecologistas del país, los cuales sólo canalizaban sus actividades en programas de recolección de basura, reforestación en parques, mensajes televisivos, etc.

En la década de los años ochenta, cuando las condiciones del deterioro de la naturaleza muestran rasgos más alarmantes en el país (y particularmente en nuestra ciudad capital), el Gobierno Federal a través de la Subsecretaría de Ecología crea la Dirección de Educación Ambiental (DEA), con la intención de dicho organismo pudiera dar respuesta a las demandas populares de mejores condiciones ambientales en la ciudad de México y en el país en general.

Los trabajos que desarrolló la DEA, no alcanzó los cambios ni las transformaciones que de ella se demandaban. En su interior no se tenían contemplados ni establecidos las directrices que debía seguir su personal para ofrecer nuevas alternativas de solución a la crisis ambiental del territorio. "En sus inicios la DEA mantuvo la inercia del trabajo desarrollado en el sexenio anterior por las áreas promocionales de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, fundamentalmente se dedicó a la realización de campañas, a la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente y a la búsqueda de apoyos para la difusión de mensajes a través de los medios masivos de comunicación. Se carecía de un programas de trabajo y no se desarrollaron proyectos que obedecieran a lineamientos claros."<sup>38</sup>

Los trabajos de la Dirección fueron reorientados a partir de 1983, cuando se gestan algunos cambios en el ámbito burocrático, sus actividades son canalizadas hacia el cumplimiento de las disposiciones internacionales sobre educación ambiental. Los resultados de esta serie de ajustes al interior de la DEA, no tuvieron los alcances ni las dimensiones esperadas, la falta del personal capacitado, la escasez de recursos e infraestructura, la falta de disposición del sector educativo, la burocracia, etc., fueron algunos de los elementos que obstaculizaron y no permitieron que las transformaciones por las cuales se estaba pugando, no se presentaran.

### 3.3.3. 1986: Año coyuntural para la educación ambiental en el país.

Las condiciones geográficas con las que cuenta la ciudad de México, no son nada favorables para que las corrientes de aire que corren en la atmósfera se introduzcan al interior de toda la ciudad y puedan dispersar los contaminantes concentrados. En enero de 1986 se presenta en el Distrito Federal, el fenómeno natural conocido como inversión térmica, el cual por su prolongación y por los altos niveles de contaminación registrados, causó una gran preocupación y alarma generalizada en la población en general y en el grupo dirigente del país.

<sup>38</sup> Alicia de Alba et al. "La educación ambiental en México", Coro en conducta, No. 11/12, p. 81

En respuesta a las quejas y demandas de la sociedad (y a la situación misma), el Estado exhorta a la Secretaría de Educación Pública (SEP) a iniciar los trabajos para el establecimiento de una pedagogía ecológica a nivel nacional, con la intención de empezar a educar a la población en este sentido. Así el 14 de febrero de ese mismo año aparece publicado en el Diario Oficial de la Federación el decreto que establece 21 acciones contra la contaminación,<sup>39</sup> las cuales serán instrumentadas por diversas dependencias del aparato estatal, entre ellas la SEP.

En este decreto se establece:

"Que entre los objetivos fundamentales de la política del gobierno de la república, está el de identificar la problemática, contar con los instrumentos y realizar con la participación de los distintos sectores de la sociedad, las acciones tendientes a prevenir y controlar la contaminación ambiental, preservando los recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas del país."<sup>40</sup>

Asimismo, el Ejecutivo Federal señalaba que ante los altos índices de concentración de contaminantes en la atmósfera de la ciudad de México, registrados en la temporada invernal (1985-86) y ante la presencia del fenómeno de inversión térmica, era imprescindible la participación de los órganos del gobierno para controlar tal adversidad. De ahí, la importancia y relevancia del decreto, así con esta disposición, el gobierno de la república justificaba su participación frente a los problemas del medio natural.

El decreto señala en su artículo primero:

"Las dependencias y entidades de la administración pública federal, procederán en el ejercicio de las atribuciones de su competencia o en la realización de los programas y actividades a su cargo, a ejecutar los ajustes modificaciones conducentes y a efecto de observar y dar pleno cumplimiento a las medidas presentadas en este ordenamiento."<sup>41</sup>

Las diferentes acciones que debía desarrollar la Secretaría de Educación Pública estaban contenidas en el artículo quinto del decreto. En este párrafo se estipulaba que dicho organismo sería el encargado de instrumentar una pedagogía ecológica a nivel nacional, dice a la letra:

---

39 Para efectos de nuestro trabajo, hemos considerado este decreto como una de las alternativas adoptadas por el Gobierno Federal para tratar de dar solución a la problemática imperante. De ahí que no entremos al análisis del concepto de "Pedagogía Ecológica", para este trabajo recomendamos consultar a Edgar González y Alicia de Alba, "¿Hacia una pedagogía ecológica?", En: *Cero en Conducta*, año 1, No. 5, 48-54 pp.

40 Gobierno Federal, *Diario Oficial*, 14 de febrero de 1986. p. 12

41 *Ibidem*. p. 13

"Artículo Quinto: La Secretaría de Educación Pública, adoptará las medidas pertinentes, a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal a nivel nacional, por lo cual procederá a:

I. Introducir la materia de ecología en los planes de estudio de los maestros y realizar programas de capacitación al magisterio sobre esta materia.

II. Incorporación de contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto, en los diferentes niveles escolares.

III. Propiciar que el servicio social de las licenciaturas, se oriente en temas ecológicos."42

El hermetismo que había caracterizado a la Secretaría de Educación Pública (SEP), ante la introducción y abordaje de la problemática ambiental, se había visto trastocado para estos momentos.

Con lo anterior, la Dirección de Educación Ambiental (DEA), adquiere mayor solidez, a partir de este momento inicia un trabajo en dimensiones más considerables y con una mayor cobertura. La educación ambiental empieza a ser reconocida como una de las líneas de acción para controlar los problemas generados por el deterioro del medio natural.

Aquí, es importante señalar que aunque la educación ambiental había ganado un espacio importante dentro de las estrategias de solución, esto no era condición suficiente para que ella fuera abordada y concebida desde diferentes aristas. En un principio la educación ambiental seguía siendo concebida desde una óptica de la ecología, reduciendo la problemática y limitando su marco de análisis. "Así, mientras los documentos de la Sedue planteaban que la educación ambiental debe jugar un papel cuestionador de la relación sociedad-naturaleza, partiendo del análisis de los problemas ambientales concretos que afectan a las comunidades educativas, en la práctica el sector educativo continúa abordando la temática ambiental desde una perspectiva limitada, centrada en los conceptos básicos de ecología [...] y dejando de lado la reflexión sobre los componentes económicos, políticos, sociales y culturales de la problemática ambiental."43

En nuestros días es común encontrarse con personas e instituciones que desconocen el potencial y los alcances que se pueden lograr con la educación ambiental, principalmente en lo que se refiere a la capacidad que posee para sensibilizar y modificar actitudes, así como para proporcionar nuevos conocimientos y puntos de vista con respecto a los problemas del medio natural.

No se puede negar el gran avance que se ha experimentado en cuanto al abordaje de la problemática ambiental. Las acciones y estrategias de solución aplicadas e instrumentadas en

42 *Ibidem*. p. 14

43 Alicia de Alba et al. *op. cit.* p. 82-83

diferentes dimensiones, ha arrojado resultados muy heterogéneos. La problemática ambiental en México es muy compleja, se reconoce que aún falta mucho por hacer. La amplia participación de la sociedad (ciudadanos, empresarios, profesionistas y gobierno federal) resulta indispensable, si aspiramos a una transformación en este sentido.

### 3.3.4. Algunos de los avances significativos en materia de educación ambiental en México.

El abordaje y tratamiento de los problemas relacionados con el deterioro de los ecosistemas en nuestro país, es relativamente reciente. Aunque en este siglo, los problemas ambientales empiezan a mostrar características particulares -sobre todo en las conglomeraciones urbanas-, no va a ser sino hasta finales de la década de los setenta e inicios de la siguiente década que la sociedad y el Estado pondrán en marcha de una serie de medidas correctivas frente a la problemática. Dentro de esta gama de propuestas y alternativas de solución, la educación ambiental va ha empezar a adquirir carta de ciudadanía en el transcurso de los años ochenta.<sup>44</sup>

Las inversiones térmicas ocurridas en el invierno de 1985-1986, marcarán la pauta para que la educación ambiental se presente en este contexto como una de las estrategias más importantes para establecer un cambio en la mentalidad de la sociedad. En sus inicios como ya se ha apuntado, su abordaje e instrumentación presentaban muchas deficiencias, pero lo más importante, era que se empezaba a reconocer su capacidad de transformación social, lo cual representaba ya un gran avance.

Uno de los trabajos significativos en la materia, es el estudio realizado por un destacado grupo de investigadores del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU-UNAM), a petición de la desaparecida Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1986. En este trabajo se elaboró un diagnóstico de la situación que guardaba la educación ambiental en los niveles preescolar, básico, medio y normal; así como la revisión de los planes y programas de las materias impartidas en dichos niveles.

La investigación desarrollada en el CESU, sin lugar a dudas representa otro de los grandes avances en la materia, por un lado, sirvió para fundamentar la propuesta que presentó la

44 No pretendemos soslayar las acciones que anteriormente se hayan realizado en favor de la conservación de los espacios naturales, principalmente por los grupos ecologistas aparecidos en décadas anteriores, más bien, lo que nos interesa resaltar es la importancia que va adquirir la educación ambiental en estos momentos, como una de las alternativas más viables frente a este tipo de problemática.

SEDUE a la SEP, la cual pretendía llevar a cabo una serie de reformas al interior de los libros de texto de la escuela primaria. Asimismo dicho estudio influyó en forma notable para que la SEDUE, SEP y SSA conjuntaran sus esfuerzos para establecer el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA). Por el otro, el diagnóstico vino a representar uno de los trabajos con el cual, el CESU empezó a consolidarse como uno de los espacios universitarios donde el análisis y abordaje de la problemática ambiental se convirtió en una de sus líneas de investigación.

En la actualidad el CESU ha desarrollado un importante trabajo de investigación sobre educación ambiental, pretendiendo con esto la consolidación del campo a nivel nacional y particularmente dentro de la universidad en la cual el abordaje de dicha problemática ha estado ausente por mucho tiempo.

En este contexto, la UNAM se presenta como una de las instituciones pioneras en el abordaje del problema ambiental. Además de los trabajos desarrollados por el CESU, encontramos los del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias con sede en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, es otra de las grandes aportaciones de la UNAM ha este nuevo campo educativo. En este centro se trabaja particularmente con programas de educación ambiental a nivel municipal.

En este mismo sentido, merece un reconocimiento el trabajo que Julia Carabias y un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias han realizado en lo referente al campo de la educación ambiental.

Al mismo tiempo, el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM, es una de las estrategias más completas sobre la protección de los espacios naturales dentro de sus instalaciones (vialidad, reforestación, reciclamiento de papel, ahorro de energía eléctrica, organización de eventos, investigación, difusión, etc). Asimismo, es importante señalar el conjunto de eventos de formación en materia ambiental desarrollados por esta casa de estudios en los últimos tiempos. En este renglón, aunque es muy reducido el número de cursos que tiene como eje el abordaje de la problemática ambiental, empieza a vislumbrarse el interés que representa para el nivel superior de educación los problemas de deterioro de los ecosistemas naturales.

En otros espacios institucionales podemos identificar las acciones desarrolladas por el grupo del Laboratorio Bosque de la Primavera de la Universidad de Guadalajara (UdeG), como otro de los grandes avances en la materia, sus actividades han sido enfocadas a la organización de seminarios sobre educación ambiental en dicha ciudad. Asimismo, el personal que labora dentro de esta instancia académica, fue parte importante del comité organizador del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en el mes de noviembre de

1992 en Guadalajara, México. En el poder de convocatoria alcanzado por este congreso, podemos observar la creciente importancia que poseen los problemas del deterioro de la naturaleza en algunas de las naciones del planeta.<sup>45</sup>

En el aparato estatal podemos ubicar a la Dirección de Desarrollo Social y Participación Comunitaria de la desaparecida SEDUE, como uno de los espacios que en su momento desarrolló una importante línea de trabajo en materia de educación ambiental a nivel nacional. Con el cambio de directivos y la repercusión de este fenómeno en la estructura organizativa de la SEDUE, desaparece esta Secretaría de Estado y en su lugar se crea la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), misma que alberga al Instituto Nacional de Ecología (INE). En dicho Instituto han quedado concentrados la gran mayoría del personal que anteriormente estuvo trabajando sobre educación ambiental, los cuales no han detenido sus actividades y están constituidos como un grupo destacado de intelectuales cuyo trabajo se canaliza principalmente en la consolidación del campo de la educación ambiental en el país.

Estas han sido algunas de las estrategias y actividades que se han llevado a cabo en nuestro país, a partir del impulso que experimentó la educación ambiental a inicios de la década de los años ochenta. En la actualidad, la problemática adquiere matices de gran complejidad, muchos de los problemas relacionados con el medio natural se han agravado; pero contrario a lo que afirmaban los escépticos hace algunos años (las condiciones de degradación de la naturaleza sólo nos conducirían al apocalipsis), se ha demostrado que ello es totalmente falso. Se reconoce las múltiples determinaciones de la problemática, sí; pero también se reconoce la capacidad de los seres humanos para actuar frente a problemas tan adversos. La participación de los diferentes sectores de la sociedad (desde su posición), será uno de los mecanismos más idóneos, si deseamos reducir los impactos del deterioro natural en los individuos. Y por qué no, pensar en su completa solución en un futuro tal vez no muy lejano.

---

<sup>45</sup> En este evento se dieron cita 450 congresistas de 25 países. Véase: Boletín E, Especial del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, México, UdeG, Núm. 3, invierno de 1992-93.

### 3.4. Algunas conceptualizaciones sobre el campo de la educación ambiental.

#### 3.4.1 El concepto de educación y ambiente

Antes de continuar es importante detenernos un poco y precisar cómo se está entendiendo a la educación y al ambiente, dos conceptos estrechamente ligados a la educación ambiental.

La concepción de educación que ha tenido mayor fuerza a lo largo de este siglo, es aquel planteado por Durkheim (Sociólogo francés 1858-1917), para quien la educación era un proceso de transmisión de valores, costumbres, conocimientos, experiencias, etc., de las generaciones adultas hacia las jóvenes a través del cual la sociedad se reproduce. En este contexto, la sociedad es la instancia que legitima el accionar de las generaciones adultas sobre las nuevas generaciones de individuos.

Los planteamientos que desarrolla Durkheim son retomados y trabajados por un conjunto de teóricos en educación, los cuales le imprimen un giro y aportan nuevos elementos a su concepto. Las nuevas aportaciones reconocen que la educación sí está relacionada con la transmisión de valores, costumbres y creencias de las generaciones adultas hacia las jóvenes (reproducción), pero al mismo tiempo, es un proceso se gestan una serie de transformaciones sociales que nos llevan a la resistencia por la hegemonía. Conciben a la educación como "...proceso social en el que se generan nuevos aprendizajes, en los cuales los roles del educando y el educador se desarrollan en la interacción de todos los sujetos sociales (...). Esto es, en los procesos educativos se reproducen contenidos culturales (valores, conocimiento, creencias, etc.) pero también se producen nuevos contenidos culturales."<sup>46</sup>

En lo referente a la conceptualización de ambiente y de la naturaleza misma, ésta se encuentra estrechamente ligado a la concepción que tiene el hombre de sí mismo. El ser humano en lo que respecta a la cultura Occidental se concibe como sujeto más importante de todo el universo, apreciación que lo lleva a reducir a una escala de seres inferiores a todo aquello que esté a su alrededor y que no presente características humanas. Así, los productos que se encuentran dentro de la naturaleza son elementos que están ahí precisamente para que él pueda dar respuesta a sus necesidades, perdiendo de vista los procesos físico-biológicos indispensables para su proceso de regeneración.

---

<sup>46</sup> Alicia de Alba, "sobre la noción de educación ambiental", En: Taller sobre la metodología de la educación ambiental (Documento y materiales de trabajo) p. 8

En lo que ambiente se refiere, este se puede entender a partir de dos dimensiones, una simplista y otra compleja. En la primera de ellas, sólo se hace referencia al estudio de los seres vivos desde una posición físico-biológica, desconociendo las determinantes sociales del problema. Por su parte, la dimensión compleja es el abordaje y tratamiento de la problemática ambiental, tomando como punto de referencia las determinantes sociales, políticas, económicas y culturales. Este último enfoque nos provee de una serie de elementos que nos permiten conocer y comprender la problemática desde una posición diferente, en la medida que no se puede desconocer los impactos que los grupos humanos causamos a los ecosistemas del planeta, y que han su gran mayoría han elementos que contribuyeron a su deterioro. En esta conceptualización de ambiente, no se pretende desconocer la dimensión ecológica del problema, es decir, no pretendemos que el aspecto social sea nuestro único marco de análisis de éste problema, más bien lo que se pretende es que ambos se incorporen cuando de efectué un análisis del problema ambiental.

El ambiente también puede ser entendido como un inventario de recursos naturales y desde una perspectiva ecosistémica. El primero de ellos es donde de estudia y clasifica a los elementos que lo componen por su especie (género y función). En esta interpretación del ambiente, se deja de lado las interacciones que cada uno de los elementos establecen con los demás, así como también pierde de vista que cada especie que conforma el ambiente natural, tiene una función específica al interior del mismo en el cual se está en constante relación con los demás seres que lo conforman. En lo referente a la perspectiva sistémica, el ambiente se concibe como un espacio en el cual se genera una serie de relaciones entre los sujetos que lo conforman y en el espacio que comparten como habitat. Desde ésta posición, nada dentro del ambiente puede permanecer aislado, cada uno de los integrantes están constantemente estableciendo una serie de interacciones con los demás sujetos.

### **3.4.2. El concepto de educación ambiental y formación ambiental**

Los niveles de degradación de los ecosistemas planetarios se han acentuado en forma abrumadora a lo largo de este siglo, mismos que provocaron que la sociedad iniciara un período de búsqueda de nuevas alternativas de solución frente a la problemática. A principios de 1972, cuando se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, Suecia), se empieza a hablar de ofrecer una educación ambiental a la población como elemento que pueda contribuir a reducir los problemas generados por las sociedades en nuestro medio natural. En este sentido será, que la educación ambiental se proyecte ante la esfera internacional como una de las estrategias que ofrece grandes

perspectivas para aspirar a una transformación en las condiciones de deterioro ambiental de la naturaleza. En el principio 19 de dicha conferencia se señala que:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a las adultas y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de individuo de las empresas y las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos."<sup>47</sup>

El concepto de educación ambiental se empieza a acuñar a partir de esta conferencia, mismo que experimentará un avance a fines de esta década, cuando se lleva a cabo la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental (1977), dicha reunión arrojará los primeras características y finalidades de la educación ambiental, así como una de sus primeras conceptualizaciones. En dicho evento se concibe a esta nueva modalidad de educación como: "...un proceso del cual, primero, los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio ambiente y de la interacción de sus componentes biológicos, físicos y socio-culturales y, segundo, adquieren los conocimientos, valores, competencia, y también la voluntad y colectivamente, para resolver los problemas presentes y futuros del medio ambiente en general."<sup>48</sup> A partir de este momento, el concepto de educación ambiental inicia un proceso de construcción y conformación que aún no termina hasta nuestros días. Tomando como referencia este concepto de educación trabajado en la primera parte, hoy podemos entender a la educación ambiental como un proceso continuo y dinámico en el cual se da una transferencia de elementos culturales (valores, costumbres, formas de pensar, contenidos, etc) de las generaciones adultas hacia las jóvenes, pero al mismo tiempo, se expresa una crítica y reconstrucción de ellos, obteniendo nuevos contenidos culturales. Por su parte, otras fuentes conciben a la educación ambiental como "el proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta

---

47 Citado en: Alicia de Alba, Martha Viesca, et al. El libro de texto y la cuestión ambiental., CESU-UNAM, 1993. p. 11

48 UNESCO, Las grandes orientaciones de la conferencia intergubernamental de Tbilisi, p. 31

individual y colectiva en relación al medio ambiente en el que se desarrollan".<sup>49</sup>

En relación al concepto de formación ambiental, este se vincula directamente con los niveles superiores de educación y se entiende como "el diseño, contenido, metodologías, trabajo sobre problemas concretos, investigación y marco de actuación, etc., que puede facilitar el estudio sobre determinados aspectos ambientales a ser tenidos en cuenta en la formación universitaria."<sup>50</sup> El objetivo principal de la formación ambiental, es dotar a los profesores del nivel superior de educación de los elementos indispensables que le permitan comprender, analizar y reorientar su quehacer docente bajo una perspectiva ambiental. Es decir, se busca que los docentes universitarios aborden los temas relacionados con el medio natural y los analicen dentro de las asignaturas que imparten, pretendiendo que los profesionistas puedan comprender la forma en que sus prácticas profesionales afectan a la naturaleza y busquen conjuntamente los mecanismos para reducir este tipo de impactos. Esta modalidad de educación, no concibe la incorporación de una nueva materia a los currícula universitarios, como elemento particular para llevar a cabo la formación ambiental, más bien se inclina por una transformación en el enfoque y la forma de acercarse y apropiarse del conocimiento.

### 3.4.3. El concepto de dimensión ambiental

Las diversas acciones emprendidas para contrarrestar los efectos de la degradación de los ecosistemas planetarios, han sido instrumentadas desde diferentes ámbitos y posiciones, así como desde diferentes niveles. Anteriormente hemos hecho referencia a la proliferación y agudización de los problemas ambientales a partir de este siglo. En 1972, cuando se realiza la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Humano en Estocolmo, Suecia, se hizo énfasis en la necesidad de incorporar la "dimensión ambiental" a los diversos modelos de desarrollo cobijados por las naciones del planeta mismos que, se reconocía como elementos que habían contribuido a la destrucción de los espacios naturales.

El hombre a través de su larga estancia en la tierra, ha establecido una diversidad de formas de interacción con el medio natural, las cuales han estado determinadas por cada uno de los momentos históricos que ha constituido y por las necesidades planteadas en ellos. En este sentido estaremos entendiendo a la dimensión ambiental como: "...las distintas formas en que el hombre se ha relacionado a través del tiempo con el medio natural; ya sea para satisfacer sus necesidades

49 SEDUE, La ecología y la educación ambiental, México, SEDUE, 1986. p. 35

50 ANUIES-SEDUE, Formación ambiental 1, México, 1990. p. 7

primarias: alimentación, vestido, vivienda, salud; ya sea para admirarlo, adorarlo, conocerlo, modificarlo; o para explorarlo, protegerse de él, etcétera."<sup>51</sup> En esta categorización que se nos presenta, podemos ubicar tres elementos importantes: la historia, los rasgos culturales de los grupos humanos y la naturaleza.

Dentro de la dimensión ambiental, la historia debe ser entendida como un proceso que nos permite conocer las diversas transformaciones y evoluciones que el hombre ha tenido a través de su vinculación con la realidad del momento. Así, la historia será entendida como un elemento que nos permita conocer, comprender y explicar los diferentes momentos que el hombre ha vivido y que lo han llevado a constituirse como tal. No será una historia que se limite a presentar sucesos aislados en diferentes fechas, será el proceso que nos posibilite para la comprensión y el estudio del pasado, con el cual podamos dar cuenta de nuestro presente inmediato, situación que podrá afectar directamente la planeación del futuro. Comprendiendo a la historia con este enfoque, puede aportar elementos esenciales para la comprensión de cada uno de los momentos históricos en los cuales los grupos humanos se han vinculado con el medio natural. Al poseer un acercamiento de este tipo, será más sencillo poder comprender la diversidad de problemas que los seres humanos hemos causados a los ecosistemas del planeta.

En lo que a la cultura se refiere, está puede ser concebida como "la capacidad de simbolización que tienen los grupos humanos para construir, transmitir, reproducir y re-elaborar significados en relación con todas sus actividades, conocimientos, creencias, estructuras socioeconómicas, relaciones entre ellos mismos y con otros grupos y sus valores".<sup>52</sup> La cultura es el elemento por medio del cual los hombres otorgan un significado y una decodificación a todos los fenómenos que observan. Los hombres al pertenecer al seno de una determinada sociedad, se forman según las estructuras que dicha sociedad humana valore y en función de ello, los individuos interpretan la realidad, por tal motivo se reconocerán una diversidad de interpretaciones de un mismo fenómeno. En este panorama es que estaremos en condiciones de vincular la cultura con la naturaleza.

Las sociedades del planeta en función de los rasgos culturales que poseen, le otorgan un significado diferente al espacio natural que habitan. En cada civilización, la naturaleza ha jugado un papel diferente para sus procesos de evolución y desarrollo, asimismo, en cada sociedad los

<sup>51</sup> Alicia de Alba y Martha Viesca, "Análisis curricular de contenidos ambientales", En: Teresa Wuest (coord), Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar, CESU-UNAM, p. 206

<sup>52</sup> *Ibidem*, p. 207

ecosistemas naturales han estado expuestos a diferentes niveles de degradación.

El ambiente lo estamos entendiendo como un espacio natural, pero sobretodo sociocultural en el cual, los individuos interactuan para conocerlo, comprenderlo y transformarlo, muchas de las ocasiones en su beneficio y otras tantas en prejuicio de ambos. Por su parte, el medio natural lo concebimos como aquel espacio que está compuesto por un conjunto de ecosistemas que pertenece a la naturaleza, mismos que no ha sufrido ninguna intervención por parte del hombre y que se caracterizan por su capacidad de autoregulación y reproducción.

#### 4. ANALISIS DE PROGRAMAS DE FORMACION DE PROFESORES UNIVERSITARIOS EN MATERIA AMBIENTAL.

##### Introducción

El problema relacionado con la degradación de los ecosistemas naturales a nivel planetario, es una de las temáticas que adquiere gran importancia a inicios de la década de los años setenta. En 1972, cuando se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, se pone de manifiesto la urgente necesidad de propiciar un cambio en las formas de interacción de los grupos humanos con la naturaleza.

La educación se presenta en este contexto, como un elemento indispensable en la planeación de estrategias que buscan una transformación en las condiciones ambientales imperantes. Las reuniones de carácter internacional que tomaron como eje de análisis la problemática del medio natural, siguen una continuidad a partir de la conferencia de Estocolmo, en ellas se establecen los lineamientos, finalidades y objetivos de la educación ambiental. Al mismo tiempo que, en su interior se pretendió establecer una serie de disposiciones que buscaron consolidar este nuevo enfoque en la educación dentro de los sistemas educativos nacionales.

La educación ambiental en México, es un modelo de educación que hace poco más de una década empieza adquirir gran importancia en los centros de enseñanza. Las condiciones de deterioro ambiental en el país, y particularmente en el Distrito Federal y Zona Metropolitana, conjuntamente con una fuerte presión social y una serie de disposiciones estatales, han hecho posible el establecimiento de políticas que buscan que este tipo de educación se ha incorporado en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional (básico, secundaria, medio superior y superior).

El nivel superior de educación se presenta como un mar de oportunidades para el planteamiento de alternativas de solución ante dicha problemática. En los últimos años se han empezado a instaurar una serie de medidas que pretenden reducir al mínimo del deterioro de la naturaleza en la sociedad. Las alternativas de solución planteadas desde la universidad (caso concreto la UNAM), versan sobre diferentes terrenos: conservación de espacios naturales, investigación, difusión, incorporación de contenidos ambientales a sus planes y programas de estudios, organización de eventos, instrumentación de cursos de formación en el campo, ahorro de agua, reciclamiento de papel, maximización en el uso de la energía eléctrica, etcétera. Un ejemplo significativo al respecto, es el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA),<sup>1</sup> el cual da cuenta de la creciente importancia que

<sup>1</sup> Este programa es creado el 15 de noviembre de 1991, por el rector de la UNAM, Dr. José Sarukhán Kermez. En la ceremonia que antecedió este

representa el abordaje y tratamiento de este tipo de temáticas dentro de la universidad. Lo anterior, en el sentido de que constituye un programa global de acción en favor de la naturaleza. Al respecto, debemos de tener muy claro que es indispensable que la UNAM forme parte del conjunto de instituciones e individuos que en nuestro país están trabajando sobre la problemática ambiental, esto por las grandes posibilidades que ofrece para el planteamiento de nuevas alternativas de solución. La importancia del involucramiento de la UNAM en este tipo de adversidades, radica en que es a nivel nacional, la instancia académica más representativa donde se realiza el mayor porcentaje de investigación, siendo éste un elemento significativo y fundamental para la consolidación del campo de la educación ambiental en el país.

Una de las líneas de acción con las cuales está contribuyendo la UNAM en la búsqueda de soluciones ante el problema ambiental, es la formación docente en esta área. La elaboración e instrumentación de cursos de formación y actualización de profesores universitarios en materia ambiental, es una actividad que ha estado ausente por mucho tiempo en los programas de formación docente de la UNAM. En la actualidad aún no llega a consolidarse como una de las prioridades dentro del nivel superior de educación, pero aunque las experiencias de formación docente en materia ambiental son escasas dentro de la UNAM, se puede observar

---

evento, el rector señaló: Ante las graves modificaciones que la sociedad contemporánea ha provocado a los ecosistemas naturales, es imprescindible la participación comprometida de la universidad ante la problemática, por ser este un espacio donde se producen los conocimientos científicos y técnicos necesarios para enfrentar esta adversidad.

Los objetivos del PUMA son:

- I. Conjuntar esfuerzos de académicos universitarios y otros sectores para estudiar los factores que determinan la evolución del medio ambiente y las consecuencias de ésta sobre el bienestar de las comunidades humanas.
  - II. Contribuir a establecer las bases científicas-tecnológicas que sirvan de sustento a los esfuerzos de la sociedad y de sus instituciones para preservar y mejorar las condiciones del medio ambiente.
  - III. Aportar el diagnóstico de las condiciones de nuestro país en los aspectos relacionados con el medio ambiente, así como establecer un marco de referencia a fin de planear programas de investigación.
  - IV. Colaborar con el sector oficial y privado para identificar problemas de éste tipo y tratar de plantear sus posibles soluciones.
  - V. Apoyar, integrar y articular la investigación y el desarrollo tecnológico asociado con diversas líneas y especialidades.
  - VI. Cumplir de órgano de asesoría técnica.
  - VII. Hacer recomendaciones, para planear, y participar coordinando, en el desarrollo de recursos humanos en el área, y
  - VIII. Centralizar y divulgar información sobre el medio ambiente y las maneras posibles de preservarlo o mejorarlo.
- Véase: UNAM, Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), México, Coordinación de la Investigación Científica.

como está línea de trabajo empieza a cobrar una importancia significativa. Esta inquietud puede verse reflejada en la intención que tienen algunas autoridades académicas por incorporar contenidos de corte ambiental dentro de las reestructuraciones de sus planes y programas de estudio, asimismo, por la aparición de algunas asignaturas que aunque no están registradas en el plan de estudios como materias de educación ambiental en su interior se trabaja este tipo de problemáticas. Al mismo tiempo, que se empieza a plantear la necesidad de formar a los docentes que puedan instrumentar cursos bajo un enfoque ambiental, de tal suerte que la formación de los profesores universitarios en materia ambiental está dejando de ser una actividad que pasa desapercibida al interior de los espacios académicos de la UNAM.

Por lo anterior, es que en este espacio nos disponemos a efectuar un análisis de cuatro programas de formación docente en materia ambiental que fueron instrumentados en la UNAM, dichos cursos son:

- CISE. **Seminario de Formación Ambiental para Docentes Universitarios.** 5 junio de 1991.  
Coordinado por: Adrián Figueroa H.
- CISE. **Seminario de Formación de Profesores en Educación Ambiental,** 26-30 de octubre 1992. 20 hrs.  
Coordinado por: Lic. Alicia Batllori Guerrero
- Facultad de Ciencias, UNAM. **Seminario de Educación Ambiental para Docentes de la Carrera de Biología,** 17 al 21 de junio de 1991. 20hrs.  
Coordinado por: Ing. Edgar González Gaudiano  
Biól. Sara Ayala Lobatón
- CCH-SUR. **Diplomado Formación-Actualización de Profesores en Educación Ambiental.** Curso de formación, 7 de septiembre al 2 de octubre de 1992.  
Curso de actualización, 9 de octubre al 8 de diciembre de 1992.  
Coordinado por: diferentes especialista dependiendo el módulo de que se trate.

#### 4.1. Derivación de ejes de análisis<sup>2</sup>

En este punto estableceremos los ejes que habremos de utilizar para efectuar el análisis de los cursos anteriormente citados.<sup>3</sup> Esto con la intención de que los ejes nos proporcionen elementos que nos permitan hacer una lectura e interpretación de los aspectos centrales que tratan de manejar los coordinadores en cada uno de los cursos, particularmente nos interesa indagar sobre aquellas posiciones que se vinculan con la temática ambiental. Para los efectos de este trabajo, se han establecido como ejes de análisis, el contenido del curso, los objetivos del mismo, las estrategias didácticas utilizadas, las formas de evaluación planteadas y la lista de referencias bibliográficas.

En un primer momento se realizará una descripción general del curso y de los componentes que integran el programa, posteriormente se tomará como eje central de análisis su contenido, en el cual se tratará de ubicar y precisar la concepción de ambiente que se maneja, la forma en que se concibe la relación sociedad-naturaleza, así como su concepto de educación ambiental, y por último, su concepto de ciencia. En otro momento se realizará una descripción didáctica del programa, en la que trataremos de especificar los objetivos, las estrategias didácticas, las formas de evaluación y la bibliografía. Esto con la finalidad de que en un momento posterior al análisis, se elaboré una propuesta de formación de profesores en materia ambiental que viene a constituir el trabajo central de la tesis de licenciatura.

Los ejes que presentamos para nuestro análisis, son una derivación de la propuesta del Mtro. Angel Díaz Barriga.<sup>4</sup> La inclinación por los planteamientos de este autor, responden a los puntos de coincidencia que se tienen con su trabajo, particularmente en lo que se refiere a las consideraciones básicas que deben ir integradas en un

<sup>2</sup> Este análisis sólo considerará el material escrito que fue entregado a los participantes como programa del curso. Al mismo tiempo, reconocemos la limitante a la que nos conduce esta actividad, ya que tenemos muy claro que en el desarrollo de un curso pueden llevarse a cabo una serie de ajustes o modificaciones a los programas; incluso, se reconoce que se pueden generar otro tipo de aprendizajes que no estaban contemplados en ellos. Pero debido a que no se pudo asistir a conjunto de todos ellos y por recortes de nuestro trabajo, el análisis versará solamente en los programas escritos obtenidos de cada uno de los cursos.

<sup>3</sup> Para los objetivos de nuestro trabajo y por recortes en este estudio, sólo se han contemplado cuatro cursos de formación de profesores en educación ambiental en la UNAM, no pretendiendo con ello afirmar que no existen más experiencias de este tipo en otras instituciones.

<sup>4</sup> Angel Díaz Barriga, Didáctica y curriculum, México, Nuevaomara, 1988. 150 p.

programa escolar. Aunque para este trabajo, no es nuestra intención elaborar un programa escolar, algunos de los elementos que plantea para tal actividad pueden ser aplicables para el análisis de los programas de un curso. Además porque creemos pertinentes varias de sus posturas, particularmente aquellas que hace referencia a la importancia que reviste que la experiencia del docente (como profesor y alumno) sea incorporada en el programa escolar, la no saturación de los contenidos dentro de los programas, la idea errónea que se tiene del examen en la actualidad, la evaluación vista como un proceso que se lleva a cabo en el desarrollo del curso y el involucramiento de los participantes en la misma, etc.

En su trabajo, el autor señala que los programas escolares forman parte de un plan de estudios. Aquí, aunque los programas que pretendemos analizar no están inmersos dentro de un plan de estudios concreto, sí forman parte de proyectos que se vinculan directamente con las instituciones en las que se instrumentaron.

Para efectos de nuestro análisis especificaremos a continuación cómo estamos concibiendo a cada uno de los ejes que hemos establecido para nuestro trabajo.

El contenido es nuestro primer eje de análisis, este es uno de los elementos al cual le otorgamos una gran prioridad, así como un gran importancia en la presentación del programa del curso. En nuestro análisis, este eje reviste gran importancia, por el hecho de que el contenido es un elemento que guarda una estrecha vinculación con los demás componentes del programa. En lo que respecta al campo de la educación ambiental, la importancia es mayor, en el sentido que el contenido deberán ser temáticas y enfoques que conduzcan a los participantes al abordaje y tratamiento de los problemas del medio natural involucrando en su análisis factores no sólo de tipo físico-biológico, sino que además se incorpore aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, mismos que nos pueden ayudar a comprender el surgimiento y evolución de esos problemas, pretendiendo con ello ampliar nuestro marco de análisis.

Los objetivos del curso están concebidos como elementos que deben ser presentados en forma clara y sencilla, en la medida que funcionan como vehículo de comunicación entre el coordinador y los participantes. En ellos se debe explícitamente señalar, cuáles son las metas a las que se pretende llegar y el por qué es importante que las personas que se inscriben a un curso donde se trabaje la problemática ambiental (y no sólo esta, cualquier problema) se les presente por escrito las pretensiones del curso y los alcances a los que se tiene programado arribar.

Otro de los elementos estrechamente vinculados con los dos aspectos anteriores, pero particularmente con el contenido, son las estrategias didácticas o método como lo denomina

Angel Díaz. Para este autor, el contenido y el método forman parte de una unidad indisoluble que es necesario abordar de manera conjunta. Es decir, son dos caras de una misma moneda, donde la estructuración de los contenidos tiene implicaciones metodológicas.

Las estrategias didácticas están siendo concebidas en nuestro trabajo, como la forma en que podrá ser instrumentado el contenido. Este tipo de elementos de los que puede disponer el profesor en cualquier momento (metodologías), son aspectos importantes que deben ir explicitados en el programa, y que al igual que los puntos anteriores, tendrían que estar vinculados con los demás componentes del programa. Se reconoce la importancia que representa utilizar técnicas didácticas en el desarrollo de un curso, como elementos que pueden contribuir a que en el proceso enseñanza-aprendizaje se alcancen los objetivos planteados. La selección y utilización de las estrategias didácticas para un curso, deben guardar una estrecha relación con la temática que se va abordar, ya que de lo contrario pueden no presentarse los resultados esperados, esto por la no vinculación de la instrumentación didáctica y las temáticas analizadas.

La forma de evaluación es otro de los aspectos que adquieren gran importancia dentro del programa de un curso. Es necesario establecer claramente cuáles serán las formas o criterios que el docente utilizará para evaluar el trabajo desarrollado por los participantes. En la actualidad, los docentes se han inclinado por aplicar una serie de exámenes como formas que expresan los logros alcanzados por los alumnos en el curso. Angel Díaz señala que hoy en día, el examen sirve más para conocer el nivel de memorización que maneja el individuo, que para evidenciar la forma en que el alumno se apropió de la información y el uso que le dio a la misma.<sup>5</sup> Además, porque la calificación obtenida después de aplicar un examen se expresa como un número, el cual no tiene ningún valor en sí mismo. Pero que la sociedad sí le otorga; derivándose la concepción del sujeto como una mercancía por los promedios que aparecen en sus hojas de calificaciones. Y peor aún, porque la posición del docente es reducida al trabajo de un juez, el cual tiene la responsabilidad de determinar el éxito o fracaso del alumno en el curso. En el análisis que nos disponemos a efectuar, partimos de concebir a la propuesta de evaluación como un proceso grupal e individual que debe formar parte de la estructura del programa de un curso, creemos que es de suma importancia que el alumno conozca la forma que utilizará el coordinador para evaluar su trabajo. Asimismo concebimos las formas de evaluación de un curso como elementos que deben ser discutidos con el grupo de los participantes para que dicho

<sup>5</sup> Para una profundización de la temática, se recomienda consultar. Angel Díaz, *El examen: textos para su historia y debate*, México, CESU-UNAM, 1993.

trabajo, no sólo recaiga en el docente, todo ello con la intención de que ambos (coordinador-participantes) concreten las estrategias de evaluación (contenidos, objetivos, metodología, alumno, docente, etc) y se responsabilice al mismo tiempo, a los alumnos de este proceso.

**La bibliografía** es el último de los ejes que vamos a utilizar para el análisis de los programas, la lista de títulos bibliográficos que presentan los coordinadores puede ser utilizada como referencia para señalar la pertinencia de la misma, en función de las temáticas precisadas como contenidos y que se pretenden abordar en el desarrollo del curso. Al mismo tiempo, pensamos que la bibliografía es un elemento que nos puede evidenciar, si nuestro coordinador o grupo de personas que elaboraron el programa están consultando a autores que están proponiendo nuevas líneas temáticas dentro del campo de su interés.

La bibliografía esta concebida como una herramienta dentro del proceso de aprendizaje en un curso, no podemos considerar cualquier tipo de lecturas y materiales. La presentación de la bibliografía debe involucrar una selección cuidadosa de los autores y títulos en función de la problemática que se tenga pensado trabajar, así como también deben ser lecturas y textos que aborden claramente y con profundidad el problema. Es decir, la bibliografía debe ser muy pertinente para aquello que deseamos obtener como resultado de la instrumentación del curso.

## 4.2. Análisis de programas

En el punto anterior, hemos establecido los ejes que haremos de utilizar para efectuar el análisis de los programas de formación docente en educación ambiental instrumentados en la UNAM. Los cuatro cursos identificados para nuestro trabajo, serán analizados de la siguiente forma. En un primer momento, analizaremos por separado, los programas de los cursos del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE), posteriormente trabajaremos el programa del curso de la Facultad de Ciencias, por último, se analizará el Diplomado en Educación Ambiental (CCH-Sur, FES-Zaragoza, PUMA).

### 4.2.1. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE)

#### 1. Seminario de Formación Ambiental para Docentes Universitarios.

Coordinador: Adrián Figueroa H.  
junio, 1991.

Este seminario se inscribe dentro de los programas de formación docente que se llevan a cabo en el CISE. El curso está estructurado en dos partes, la primera de ellas es una antología que recoge los diversos materiales de lectura que fueron consultados a lo largo del seminario, la segunda parte es el programa del curso en el cual se exponen los objetivos del seminario y los contenidos temáticos abordados. En el mismo programa se encuentra incluidos algunos de los aspectos centrales de la problemática ambiental, vistos desde la perspectiva del coordinador.

Este seminario de formación fue instrumentado en las instalaciones del CISE, en un período de cinco días, teniendo una duración de tres horas cada una de las sesiones, su instrumentación fue en el mes de junio de 1991.

#### Contenido

Los contenidos presentados en este programa, se encuentran divididos en ocho sesiones, dejando la última de ellas para la presentación de los trabajos finales.

El contenido está distribuido de la siguiente forma:

##### 1. Sesión

- Panorama de la formación ambiental y de la educación ambiental (nacional e internacional).
- Programación y consolidación de proyectos de investigación para el curso.

2. Sesión (1)<sup>6</sup>
  - Marco histórico de la formación ambiental
  - Perspectivas de la formación ambiental. Operativas, teóricas y filosóficas.
3. Sesión (2)
  - Formación de la red ambiental
4. Sesión (3) (4) (5)
  - Formación ambiental universitaria y del nivel bachillerato
5. Sesión (8) (9)
  - Relación hombre-ambiente. Ciencia, política y sociología.
6. Sesión (6) (7)
  - Filosofía y metodología de la ciencias ambientales
  - Aspectos epistemológicos de la educación ambiental, ecología humana y área o disciplinas afines a la ambiental.
7. Sesión (10) (11)
  - Pedagogía del ambiente
8. Sesión
  - Presentación de trabajos finales".

En el contenido que presenta el coordinador para este seminario, se pueden observar varios elementos. Por un lado, es notable el gran peso que le otorga a la temática de formación docente en nivel universitario, por el otro, su intención por iniciar el estudio de la problemática ambiental, vinculado al proceso educativo. Al respecto, podemos citar un artículo de la antología que trata de explicar cómo algunos de los pensadores en educación (Rabelais, Pestalozzi, Rousseau, Comenio, etc) acercaban a los educandos a la naturaleza, concibiendo a este espacio como uno de los lugares en los que también se pueden generar una serie de conocimientos y actitudes diferentes a los adquiridos en el aula.

En lo referente a los ejes de análisis establecidos, podemos observar que en el documento ("Papel de la educación en la interacción entre estilos de desarrollo y medio ambiente"), integrado en la antología se aprecia el concepto de ambiente que pretende manejar el coordinador. Esto en la medida que esta lectura, nos proporciona elementos que nos acercan a comprender al ambiente desde una perspectiva compleja. Es decir, en el abordaje y tratamiento de los problemas del medio natural, el autor hace énfasis en la incorporación de variables de tipo económico, social, político y cultural, en el momento que se trate de hacer una lectura de las condiciones de deterioro ambiental por las que atravesamos.

<sup>6</sup> Los paréntesis que están señalados en cada una de las sesiones, corresponden al número de artículo de la antología que habrá de consultarse para abordar la temática.

La relación entre la sociedad y la naturaleza es abordada desde una perspectiva de múltiples relaciones, la intención del coordinador versa sobre tratar de esclarecer que las diferentes formas de interacción que los grupos humanos han establecido con la naturaleza, se pueden caracterizar por un uso irracional de los recursos que este espacio nos brinda, lo cual ha provocado que los ecosistemas naturales se encuentren sumergido en una profunda crisis, misma que se ejemplifica por el grave deterioro ambiental del planeta. El problema de la relación entre la sociedad y la naturaleza, es abordado por el coordinador como un problema que tiene sus orígenes en la concepción misma que tiene el hombre de sí mismo y de la naturaleza. En este punto, se señala que no se trata de obstaculizar ni renunciar a una acción de los grupos humanos sobre el medio natural, lo que se pretende es que el hombre modifique las diversas formas con las cuales ha concebido a la naturaleza y utilice racionalmente los recursos, con la intención de que se tenga una sostenibilidad de los mismos.

En lo que respecta a su concepto de educación ambiental, el coordinador retoma los planteamientos señalados en la Conferencia de Naciones Unidas de 1977 (Tbilisi) para conceptualizar a la educación ambiental. Así podemos observar, cómo en tres de los documentos contenidos dentro de la antología se toma como punto de partida esta conferencia para explicar la forma en que se está concibiendo a la educación ambiental. Al mismo tiempo, se puede observar cómo el coordinador le otorga gran peso a la vinculación que existe entre lo que concibe como educación ambiental y formación ambiental, señala que la primera afecta en forma directa a todos los niveles educativos, y la segunda, centra sus objetivos en el nivel superior de educación.

El concepto de ciencia es manejado desde una perspectiva que demanda una articulación entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. En su antología este tópico es trabajado con un documento de Enrique Leff "Ambiente y articulación de las ciencias". El coordinador pretende que los participantes trabajen bajo un concepto de ciencia diferente al manejado por los positivistas (al cual no descarta), más bien, pretende que los participantes lleven a cabo una articulación entre los diferentes saberes universales. Lo anterior, en la medida que los problemas del medio natural poseen diferentes aristas, las cuales demandan para su solución aportaciones de diversas ciencias y disciplinas. En su propuesta de lectura, se observa un profundo interés por integrar diversos campos de conocimiento en el momento que se trate de realizar un estudio acerca de problemática ambiental, en la cual se incorpore aspectos políticos, sociales, económicos y culturales, así como también aspectos tecnológicos y ecológicos.

Uno de los aspectos significativos en el conjunto de lecturas recomendadas por el coordinador, es la importancia que le otorga a la formación de docentes universitarios en materia ambiental como una de las estrategias indispensables que pueden aportar elementos para que los cuadros profesionales modifiquen las formas de concebir y apropiarse de la naturaleza, y al mismo tiempo, adquieran una serie de habilidades, conocimiento, información, hábitos y actitudes que los conduzcan a reforzar una nueva forma de interacción con los espacios naturales, misma que sea tomada en cuenta en el momento en que se desarrollen su trabajo profesional. En este mismo punto, resulta importante señalar el gran impulso que ha tenido la formación de docentes en materia ambiental en las últimas décadas. En el materia de lectura se pone de manifiesto que el avance de este nuevo enfoque en la educación, ha sido notable y que día a día los gobiernos nacionales y particularmente los Ministerios de Educación se están interesando por esta actividad.

#### *Descripción Didáctica del Programa*

##### **- Los Objetivos del Curso**

En el programa de este curso se establecen dos objetivos:

- a) "El seminario se propone ser un espacio de reflexión para fomentar la participación de los docentes en los temas ambientales y ecológicos
- b) Analizar y proponer trabajos específicos sobre la problemática ambiental con el fin de proporcionarle elementos que conlleven a un mejoramiento y aprovechamiento de la práctica docente y de la educativa."

Los objetivos se encuentran especificados al interior del programa y se presentan sólo dos metas para el curso, por lo cual podemos expresar la pertinencia de estos. En el primer objetivo se observa una gran preocupación por convertir el seminario en un espacio de reflexión en el cual se aborden problemas ambientales y ecológicos. El segundo de ellos, nos evidencia la intención del coordinador para que el curso adquiriera la modalidad de taller, pretendiendo que en su interior se generen trabajos que incorporen como eje de análisis la problemática ambiental, misma que pueda facilitar y orientar el trabajo de los docentes en el aula.

La pertinencia de los objetivos, la observamos además porque éstos podrían calificarse como alcanzables, en la medida que no se hace una presentación exagerada de ellos. Lo más importante quizás, radica en la intención de que en dicho seminario pueda generarse una reflexión sobre la temática, en la cual el docente pueda adquirir los elementos teórico-prácticos que le permitan reconsiderar su quehacer educativo dentro de los salones de clase.

### - Estrategias Didácticas

El programa del curso sólo especifica que en cada sesión habrá de 30 a 40 minutos de exposición de algún tema en especial escogido por cada participante, lo que no se señala es si esta actividad será la única que habrá de desarrollarse en el curso, ni si las exposiciones las hará el coordinador o el participante que haya escogido la temática, es decir, en términos generales no se habla de la propuesta metodológica para el curso. En relación a esta propuesta (exposición de temas) que el coordinador presenta para su seminario, se pueden observar las limitantes que posee. Por un lado, no especifica nada con respecto a las exposiciones, además no señala si habrá un momento de discusión con el grupo, etc. Por el otro, se puede observar que la propuesta metodológica del seminario, presenta poca vinculación con los objetivos, en el sentido que en estos últimos se plantea un momento de reflexión, el cual no se vislumbra en su estrategia didáctica.

### - Formas de Evaluación

El programa especifica que el participante será evaluado en función del trabajo desarrollado en el grupo y por su trabajo final. La evaluación que se pretende efectuar para los productos de este seminario, deja reconocer que serán mejor considerados los trabajos que estén vinculados con algún proyecto institucional o aquellos que tengan un interés concreto en la práctica docente, planteado de esta forma, podemos apreciar niveles de evaluación en función de la temática trabajada.

En este punto, notamos que aunque se señala en el programa algunos de los productos que serán evaluados, no se especifica cuáles serán los criterios para evaluar esos resultados, ni los que se utilizarán para evaluar el trabajo de los participantes, es decir, no se especifica si la evaluación estará en función del contenido, la metodología, los objetivos y el proceso en general, ni si el docente será en encargado de esta tarea ó se involucrará al conjunto de participantes en la misma.

### - La Bibliografía

La bibliografía que presenta el coordinador en este curso, es la contenida en la antología. El programa señala que dentro de la antología se incluirá una bibliografía de apoyo, que tiene como objetivo reforzar y enriquecer los tópicos trabajados en los diversos artículos. La lista de referencias bibliográficas posee una cantidad considerable de lecturas que hacen alusión al tema de la formación ambiental en el nivel superior. Asimismo, encontramos pocos documentos que acerquen a los participantes a una comprensión amplia de la problemática ambiental y de sus implicaciones, donde se le

confiera el verdadero valor que representa incorporar aspectos sociales, políticos, económicos y culturales dentro del análisis de este tipo de temáticas. Con lo anterior, podemos afirmar que nos parece pertinente la bibliografía de apoyo de este curso (faltando reforzar el señalamiento anterior), por su inclinación de presentar una serie de lecturas que pretenden dar cuenta del estado actual de la formación ambiental en el país, siendo esta la parte central de la instrumentación del curso. Así como también, por encontrar una estrecha vinculación entre las referencias bibliográficas y contenido del seminario.

#### 4.2.2. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE)

##### 1. Seminario de formación de profesores en educación ambiental.

Coordinador: Alicia Batllori Guerrero  
junio, 1992

Este seminario de formación se llevó a cabo del 26 al 30 de octubre de 1992, en las instalaciones del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE), fue distribuido en cinco sesiones de cuatro horas diarias, misma que contabilizaron un curso de veinte horas. El seminario contempló como material de trabajo una antología, la cual integra las diferentes lecturas que fueron consultadas, y un pequeño documento en el que la coordinadora expone algunos de los tópicos que desde su perspectiva deben ser contemplados en la formación de profesores en materia ambiental. En este trabajo la Lic. Batllori sintetiza el tipo de conocimientos que debería manejar un docente en esta área, la actitud que tendría que presentar, las técnicas didácticas que tendría que utilizar para su trabajo, etc., así como también, señala que dentro de los contenidos que se pretenden transmitir, recomienda que éstos versen sobre aspectos de tipo pedagógico, psicológico, sociológico, ecológico, económico, político etc. Por último, presenta algunos de los objetivos básicos que se tendrían que contemplarse en el campo de la formación de profesores en educación ambiental, algunos de ellos serían, el dominio de la asignatura que pretenden enseñar, integración de factores económicos, políticos, sociales, etc, con la realidad que los alumnos están viviendo. Así como también señala que el docente debe poseer algunas nociones acerca de la elaboración de planes y programas de estudio, y que al mismo tiempo, maneje técnicas didácticas.

La coordinadora del seminario no presenta un documento específico, el cual esté contemplado como programa del curso. Por lo anterior, encontramos al objetivo del seminario, la

metodología, la duración y el contenido temático dentro de un primer apartado de la antología.

#### Contenido

- Historia de la educación ambiental
- Formación de profesores universitarios
- Desarrollo, educación y medio ambiente
- Política Nacional sobre ecología y medio ambiente
- Acciones para mejorar el medio ambiente
- Docencia y creatividad

El contenido temático que presenta la coordinadora para este seminario, lo divide en seis ejes de análisis, mismos que guardan una estrecha vinculación con las diferentes lecturas propuestas en la antología.

El concepto de ambiente que se pretende manejar, no queda muy claro en su propuesta de lecturas, porque al mismo tiempo, que señala un artículo de Vicente Sánchez, "Papel de la educación en la interacción entre estilos de desarrollo y medio ambiente", en el cual se enfatiza la necesidad de incorporar aspectos de tipo social, político, económico y cultural, (concepción compleja de ambiente) en el momento en que se pretenda analizar la problemática ambiental. También señala como lectura, un artículo que trata de acercar al participante al conocimiento "faunístico de la reserva de la biosfera: Montes Azules", en el cual se concibe al ambiente desde una perspectiva simplista.

Al leer el conjunto de artículos que presenta la antología, considero que la coordinadora está concibiendo al ambiente desde una posición simplista, misma que deja de lado, los factores sociales, políticos, económicos y culturales, que deben ser tomados en consideración cuando se lleve a cabo un estudio del deterioro ambiental. Aunque presenta un documento que hace alusión a la importancia que representa la incorporación de este tipo de variables al estudio de la naturaleza, no proporciona otro tipo de lecturas, con las cuales los participantes puedan reforzar esta posición. Contrario a ello, señala lecturas que conciben de manera fragmentada al ambiente, un ejemplo de ello, es el documento: "Acciones para mejorar el medio ambiente de la Ciudad de México", en el cual se realiza un somero análisis de algunos de los problemas ambientales de nuestra ciudad capital, y posteriormente se emiten una serie de recomendaciones a la población, con los cuales se pretende que dichas adversidades puedan ser modificadas.

Al respecto, tal vez la coordinadora no se tiene claro que muchos de los problemas ambientales de la Ciudad de México, requieren de la participación conjunta de todos los sectores de la sociedad (empresarios, autoridades, ciudadanos, grupos ecologista, etc), y no simplemente de las acciones instrumentadas por un grupo de individuos, por el hecho de que algunos de los problemas ambientales escapan del marco de acción de la población. Es decir, su modificación requiere de

cambios radicales en el aspecto social, político, económico y cultural.

Esta acotación (manejo de un concepto simplista de ambiente), adquiere más solidez cuando se analiza el artículo titulado: "El fenómeno migratorio de la mariposa Monarca. Acciones para su conservación", en el cual se hace referencia directa al concepto de ambiente como un invernadero de plantas y animales que no establecen ningún tipo de relación con la sociedad, pero que es un elemento que se debe conservar, por el hecho, de ser un aspecto que se encuentra en la naturaleza y el cual podemos disfrutar.

En lo tocante en la relación sociedad-naturaleza esta la podemos determinar por una relación que se caracteriza en forma lineal, en donde al hombre ha sido el causante de todos los desequilibrios ecológicos que sufre el planeta, por haber establecido una interacción de uso irracional de los recursos naturales. Al mismo tiempo, que implícitamente se está planteando que los grupos humanos nos debemos de alejar de la naturaleza para que se pueda llevar a cabo un proceso de regeneración natural, con lo cual se estará solucionando algunos de los problemas en este renglón. Este tipo de planteamientos, involucra una postura que contempla la no utilización de los recursos de la naturaleza, por el hecho de que se concibe como un espacio que el hombre debe contemplar por su belleza y tranquilidad que nos presenta.

Con lo anterior, no pretendemos negar que el artículo de Vicente Sánchez se hace un tratamiento diferente de la relación sociedad-naturaleza al que estamos expresando. Lo importante aquí, es señalar que existe un gran sesgo hacia una concepción de ambiente que deja de lado varios aspectos, por un lado, desconoce la utilidad que representan para el desarrollo de un país, la extracción y utilización de sus recursos naturales, y por el otro, no incorpora elementos de tipo social, político, económico y cultural, implícitos en la problemática del medio natural. Al respecto, pienso que no se podría adoptar una posición en la cual, la naturaleza se conciba como un elemento externo al hombre, misma que este determinada por una relación que involucre un mero sentido de contemplación del los seres humanos frente al medio natural, perdiendo de vista la importancia que representa este espacio natural para la vida misma.

Con respecto a la concepción de educación ambiental que se maneja en este seminario de formación docente, podemos observar que el término es asociado al concepto que fue manejado en el Seminario Internacional de Educación Ambiental, celebrado en Belgrado en 1975. En el conjunto de lecturas que integran la antología, podemos observar que el artículo "La educación ambiental en la formación pedagógica a nivel superior" publicado por la UNESCO, se maneja el mismo concepto de la reunión de 1975. En esta conferencia se decía que la educación ambiental pretende que "la población mundial

adquiera una conciencia acerca del medio ambiente y se interese por él y por los problemas que presenta. En el documento que elabora la coordinadora del seminario, el cual fue entregado a los participantes como parte del programa, podemos observar que para presentar su concepto de educación ambiental, parte del concepto acuñado en la conferencia de Belgrado de 1975. Así, observamos que para la coordinadora la educación ambiental "incumbe a todos los profesores de cualquier nivel académico y de cualquier asignatura escolar con el fin de incentivar a los alumnos a prevenir o a dar solución a los problemas ambientales de su entorno a través de la vinculación que éste establezca de lo aprendido en clase y su relación con el medio que lo rodea". Algunos de los aspectos que se pueden apreciar en este concepto, es la responsabilidad que se le está otorgando al docente para estimular en los alumnos a prevenir y dar solución a los problemas de su entorno. Al respecto, considero, que se está depositando en el docente toda la responsabilidad de provocar que este tipo de educación, transforme las condiciones ambientales del entorno. Además, deja de lado que algunos de los problemas ambientales presentes en determinadas regiones del país, requieren de acciones de tipo social, político, económico, cultural y tecnológico de mayor alcance.

En relación al concepto de educación ambiental que plantea, pienso que la coordinadora del seminario tiene una confusión, en la medida que no lo maneja como un nuevo enfoque dentro del fenómeno educativo, sino que lo concibe como una actividad que debe desarrollar el profesor dentro de su salón de clases, y al mismo tiempo que no está expresado como un tratamiento de los contenidos de la asignatura desde una perspectiva ambiental.

En lo que respecta al concepto de ciencia, ninguna de las lecturas que son presentadas en la antología hacen alusión al tema. El trabajo que acompaña esta recopilación de lecturas, considero que contempla un concepto de ciencia desvinculado de las ciencias sociales. Porque al señalar algunos de los contenidos que deben integrar los programas de formación de profesores en esta área, sólo toma en consideración aquellos vinculados a las disciplinas sociales, desconociendo los conocimientos del orden científico-tecnológico.

#### *Descripción Didáctica del Programa*

##### **- Objetivos del curso**

La coordinadora de este seminario plantea como objetivo:  
 - "El intercambio de experiencias para llagar a propuestas que se puedan instrumentar en la práctica docente de cada uno de los participantes".

El objetivo que persigue la coordinadora con la instrumentación del seminario, me parece importante en la medida que trata de rescatar la experiencia de los docentes dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, misma que será intercambiada con el resto de los participantes para que en un momento posterior elaboren una propuesta (no señala de qué tipo), la cual será instrumentada al interior de su salón de clases.

Al respecto, me permitiré hacer dos señalamientos, el primero de ellos, se refiere a la forma en que será recuperada la experiencia del docente para elaborar una propuesta, es importante tener claro que dentro del campo de la educación ambiental, el traslado de experiencias de un contexto a otro, pueden no arrojar los resultados esperados, por el hecho de no haber realizado un análisis de las condiciones particulares de los individuos. El otro señalamiento, es en relación a la falta de especificidad con la cual la coordinadora del seminario presenta los objetivos. Por ejemplo, nos dice que se "harán propuestas que puedan ser instrumentadas en el salón de clases", si, pero qué tipo de propuestas de ¿Evaluación?, ¿Educación Ambiental?, ¿Derechos Humanos?, etc. En relación a esto, se puede pensar que efectivamente las propuestas que se elaborarán por parte de los docentes serán de educación ambiental, pero considero que este tipo de precisiones le imprimirán un poco de más de claridad a todo aquello que se pretende obtener.

#### **- Estrategias Didácticas**

En el programa de este seminario se establece que la metodología que habrá de utilizarse, será que "los participantes a través del estudio y análisis de los documentos que se les presenten, aportarán sus puntos de vista y experiencias sobre el tema, con el objeto de hacer propuestas creativas para elevar la educación ambiental a las instituciones educativas".

Uno de los aspectos notables que se pueden observar en esta propuesta metodológica, es la intención por parte de la coordinadora para crear dentro del seminario, un espacio de debate y reflexión que tome como eje de análisis un documento de la antología. Aquí, quizás lo más enriquecedor de la plenaria, serán las diferentes experiencias que cada uno de los participantes puedan apartar al grupo, en la medida que pueden significar hilos conductores para el resto de los integrantes, así como elementos que pueden ocasionar ciertos cuestionamientos que los conduzcan a reflexionar acerca de la propuesta educativa que habrán de presentar al final del seminario.

### - Formas de Evaluación

Los criterios que habrán de ser utilizados para evaluar el trabajo de los participantes al seminario, no fueron especificados en los documentos que fueron entregados a los participantes (Programa del curso, Antología). Por lo anterior, creemos que una omisión de este tipo puede crear una confusión en el individuo, por el hecho de no tener definido los criterios en los que descansará la evaluación de todo el proceso. Al mismo tiempo, que implícitamente se sigue depositando en el coordinador la responsabilidad para emitir una evaluación al trabajo de los participantes, desconociendo con ello que los contenidos, los objetivos la metodología, etc., también formaron parte del mismo proceso.

### - La bibliografía

En este seminario no se presentó un listado de referencias bibliográficas, con el cual los participantes pudieran ampliar su marco de análisis con respecto a la temática abordada. Es importante señalar que dentro de un programa de educación ambiental, resulta indispensable el señalamiento de algunos libros o lecturas, con los cuales el participante pueda enriquecer la información transmitida en el desarrollo de un seminario.

#### 4.2.3. Facultad de Ciencias de la UNAM

1. *Seminario de educación ambiental para el personal docente de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM.*

Ing. Edgar González Gaudiano  
Biól. Sara Ayala Lobatón  
junio, 1991

La instrumentación de este seminario no partió directamente de una propuesta concreta y definida de la institución para formar a los docentes en el campo de la educación ambiental, más bien surge, a partir del interés individual y colectivo de algunos de los profesores de la carrera de biología de la UNAM. En junio de 1991, se les aplicó a los profesores de esta carrera un cuestionario que pretendía indagar sobre las áreas de trabajo en las que se estaba incertando el biólogo, uno de estos instrumentos fue contestado por Sara Ayala, en el que señalaba que el trabajo que estaba desarrollando se vinculaba con los problemas ambientales. La temática fue muy bien acogida por la coordinadora de la licenciatura<sup>7</sup>, quien solicitó fuera considerada la posibilidad de instrumentar un

<sup>7</sup> En esos momentos fungía como coordinadora de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM, la Biól. Cristina Revilla.

seminario para formar docentes en la carrera de biología en materia ambiental. Esta petición en su momento tuvo que ser ratificada por el Ing. Edgar González Gaudiano, director de Educación Ambiental de la ex-SEDUE, mismo que estuvo interesado en el ofrecimiento.<sup>8</sup>

La instrumentación del seminario se llevo a cabo del 17 al 21 de junio de 1991, en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la UNAM. En el programa que fue entregado a los participantes se hacía una introducción a la temática, se señalaban los objetivos del curso, la fecha, el horario, así como también se presentaban las diferentes actividades a realizar en los cinco días de trabajo, y la lista de referencias bibliográficas.

### Contenido

El contenido del seminario lo componen tres documentos:

- La carta de Bogotá sobre universidad y medio ambiente
- Realidad y prospectiva de la educación ambiental
- Nuestra propia agenda sobre el desarrollo y el medio ambiente

Una acotación que nos parece importante señalar, es que el grupo de coordinadores de este seminario tenían muy presente al público al que se iban a dirigir, por el hecho de no encontrar entre los documentos de trabajo aquellas lecturas que hacen referencia a los aspectos básicos de ecología, temática que cotidianamente es trabajada por el biólogo.

En este seminario podemos observar que los coordinadores manejan un concepto de ambiente desde una perspectiva compleja. En los tres documentos que nos señalan, se explicita que los problemas ambientales por los que atraviesa el planeta, no pueden ser analizados ni comprendidos, si son abordados desde una postura que deje fuera los intereses económicos, las posiciones políticas, los elementos culturales, etc., que subyace al interior de este tipo de adversidades, los cuales en la mayoría de las ocasiones son elementos que hacen casi imposible aspirar a una solución de los problemas, por la radicalidad con la que se presentan.

En lo referente a la concepción de sociedad-naturaleza que se pretende manejar en este seminario, ésta se vincula con una concepción que reconoce múltiples relaciones entre los grupos humanos y el medio natural. No se inclina en satanizar la acción que el hombre ha ejercido contra la naturaleza, por el contrario, trata de comprenderla y reconocer las diferentes equivocaciones que se han cometido, con la intención de planear nuevas formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza. Al mismo tiempo, se señala que si bien es cierto que al medio natural ahora menos que nunca lo debemos conservar, tampoco se puede caer en una posición conservacionista del mismo. Se reconoce que la utilización

<sup>8</sup> Entrevista con Sara Ayala, coordinadora del seminario.

racional de los recursos naturales de una nación, es condición indispensable para sus procesos de desarrollo.

La educación ambiental en este seminario es vinculada con el nivel superior de educación, en el cual adquiere la connotación de formación ambiental. La educación ambiental es entendida como un nuevo enfoque que afecta a los diversos niveles educativos (preescolar a universitario), en el que se busca la interiorización de actitudes, conocimientos, información, actividades, etc., que contemplen una relación de apoyo y de ayuda mutua entre el hombre y el medio natural. En los documentos de trabajo se enfatiza la importancia que reviste que la educación ambiental afecte al nivel superior de educación, resaltando la trascendencia del papel que juegan las universidades dentro de los procesos nacionales de desarrollo.

No se concibe a la educación ambiental como una mera incorporación con tenidos dentro de los currícula escolares (aunque reconocen que esta ha sido la estrategia más socorrida en los últimos años), se inclinan por un tratamiento diferente de los contenidos de una asignatura, mismos que tendrían que trabajarse desde una perspectiva ambiental.

Por su parte, el concepto de ciencia que manejan versa sobre una articulación de los campos del conocimiento (Ciencias naturales-ciencias sociales), como elemento indispensable para el planteamiento de alternativas que busquen reducir los impactos del deterioro de los ecosistemas en la sociedad. En las lecturas recomendadas se puede apreciar la intención de los coordinadores por transmitirle a los participantes, la importancia que reviste que la problemática ambiental sea discutida y analizada desde un marco interdisciplinario en el cual, las aportaciones de las diversas disciplinas y ciencias se orienten hacia la resolución de este tipo de problemáticas.

#### *Descripción Didáctica del Programa*

##### **- Objetivos del Curso**

Los coordinadores de este seminario señalan tres objetivos par el curso:

##### **Objetivo General**

- Introducir al personal docente de la carrera de biología en el análisis de la importancia de la educación ambiental en la formación de profesionales de ésta carrera.

### Objetivos Específicos

- Revisar los antecedentes históricos y conceptuales de la educación ambiental en los ámbitos nacional e internacional.
- Analizar lo concerniente a la dimensión ambiental en el curriculum de la carrera de biología.

En los objetivos planteados para este seminario, se observa la preocupación que tienen el equipo que coordina el trabajo, por hacer que el biólogo reconozca el valor que representa su participación y formación en el campo de la educación ambiental, en el sentido que es uno de los profesionistas que posee una serie de bases teórica-conceptuales con respecto a la ecología. De ahí, que el biólogo puede analizar y comprender muchos de los procesos que se dan dentro de la naturaleza y que lo posibilitan para tener una mejor claridad de la temática. Al respecto, es importante señalar que la formación que posee el biólogo, no es condición suficiente para abordar temas ambientales, por que en su gran mayoría cuando éstos y muchos otros profesionistas se acercan al campo de lo ambiental, lo presentan en forma fragmentada, porque en su análisis no se incorporan determinantes de tipo social, político, económico y cultural. En este sentido, es que los objetivos del seminario giran en torno a acercar al biólogo a un estudio amplio de la problemática ambiental.

### - Estrategias Didácticas

El curso está estructurado en cinco sesiones, en las cuales se especifica el contenido y la forma en que éste será trabajado. La parte metodológica del seminario se puede ubicar en el desglose de cada una de las sesiones. En la primera sesión se utilizará como estrategias didáctica, la presentación del video "Universidad y Medio Ambiente", el cual posteriormente será analizado por el conjunto de los participantes. En la segunda sesión, se señala que después de haber leído un documento, se formarán equipos para que discutan en su interior algunos de los puntos centrales de la lectura y posteriormente se trabaje en plenaria donde los equipos expondrán ente el grupo las conclusiones a las que arribarán. En la tercera sesión, se presenta nuevamente un video "Educación Ambiental", el cual es analizado por el grupo y se inicia una discusión general acerca de su información. En la cuarta sesión, se utilizará como estrategia didáctica el trabajo en equipos, es decir, a partir de la lectura de un documento, el grupo se organizara por quipos para trabajar la temática, al término de esta se realizarán una plenaria, para que los equipos hagan una serie de apreciaciones con respecto al tema. En la última sesión, los alumnos analizarán un documento y expresarán al grupo sus puntos de vista.

En la forma en que están planteadas las estrategias didácticas en el programa, pensamos que este tipo de estructuración de las actividades, nos pueden conducir a alcanzar plenamente los objetivos que nos hemos planteado y a comprender y analizar con más profundidad los contenidos del curso. En este sentido, los coordinadores del seminario trataron de instrumentar un curso con una serie de variantes, que desde una posición didáctica, constituye un elemento importante para que los alumnos se involucre en forma diferente con el proceso de aprendizaje y no simplemente como seres estáticos que sólo cumplen la función de receptores, Además, porque si uno de los objetivos del curso, es la formación de profesores en el área ambiental, la creatividad del docente debe ser un elemento importante para el proceso educativo.

#### - Formas de Evaluación

En el programa de este seminario, no encontramos especificado cuáles serán los criterios que los coordinadores utilizarán para evaluar el proceso de aprendizaje individual y grupal. En la última sesión que contempla el programa, encontramos un punto que especifica que al final del seminario se llevará a cabo una evaluación del curso, la cual sólo queda señalada y no se profundiza en la misma.

El problema que encontramos al respecto, no es la falta de señalamiento de un momento de evaluación, sino la falta de especificación de la misma. Es importante que los alumnos conozcan los criterios que habrán de utilizarse para evaluar el proceso de aprendizaje que se desarrolla durante la instrumentación del curso. Es decir, sería trascendente especificar si la evaluación se llevaría a cabo en función del desempeño de los participantes, del contenido presentado, de la función del coordinador, de la bibliografía consultada, etc., con la intención de involucrar a los participantes dentro de este proceso y que no recaiga tal actividad en la figura de los coordinadores.

#### - La Bibliografía

La bibliografía que presenta este programa, son en realidad los textos que se van a consultar dentro del seminario (material de trabajo). No encontramos en el programa alguna especificación que haga referencia a otro tipo de fuentes bibliográficas que apoyen, clarifiquen y profundicen sobre lo que se discutió en los contenidos del seminario. Al respecto, es importante señalar que el material de lectura para un seminario de educación ambiental, no tiene porque limitarse simplemente al conjunto de documentos que son discutidos al interior del mismo, pudiera darse el caso que una la lectura no fuera lo suficientemente clara en aquello que se pretende transmitir, la importancia de la bibliografía radica en ello tener otro tipo de materiales en los que se pudiera clarificar las ideas.

**4.2.4. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA, COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES PLANTEL SUR, PROGRAMA UNIVERSITARIO DEL MEDIO AMBIENTE**

**1. Diplomado en Formación-Actualización de Profesores en Educación Ambiental**

Responsables:

**FES-Zaragoza**  
Dr. Benny Weiss Steider  
Biól. Faustino López Barrera

**CCH-Sur**  
Biól. Ma. Leticia de Anda Munguía

**PUMA**  
Dr. Octavio Rivero Serrano  
Dra. Lilibiana Saldívar

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) hoy en día es uno de los espacios donde la preocupación por las condiciones de deterioro de la naturaleza ha encontrado gran acogida. En este espacio institucional, son muy heterogéneas las diversas experiencias que se han instrumentado con la intención de modificar las condiciones ambientales por las que atravesamos. Una de las estrategias adoptadas en los últimos años ha sido, la de formar a los docentes en el nivel superior de educación en materia ambiental. De ahí, que el programa de este diplomado: Formación-Actualización de Profesores en Educación Ambiental, surge a partir de la interacción entre tres dependencias de la UNAM (C.C.H.-Sur, F.E.S.-Zaragoza y el P.U.M.A.), quienes comprometidos con la actividad académica se dieron a "la tarea de proponer un programa en el que se han definido aspectos de la disciplina acordes al nivel superior, así como a la búsqueda de actividades que faciliten la comunicación del conocimiento en el área de la educación ambiental".

Antes de pasar al análisis del programa del diplomado, nos parece pertinente describir brevemente su forma de organización. Este curso se estructuró en tres etapas, a partir de una propuesta integral que involucra varios módulos. La primera de ellas conforma el módulo "Clínica para la modernización del ejercicio de la docencia", en la cual se pretende que el docente organice y ponga en práctica los conocimientos de una disciplina, a través de la planeación de un curso. La segunda etapa, se concretiza en un módulo que presenta una síntesis de los marcos teóricos fundamentales de las Ciencias de la Educación, Filosofía, Sociología y Psicología, esto con la intención de ofrecer una formación inicial que le permita al participante adquirir una conciencia del sentido de la educación e incidir para que

éste modifique la forma en que concibe el fenómeno educativo. El conjunto de estos módulos representa la parte de Formación docente del diplomado, los módulos restantes (Educación Ambiental, Ecología y Biodiversidad, Química Ambiental, Salud ambiental, Ecotecnología), constituyen el Programa de Actualización, los cuales están vinculados con aspectos multidisciplinarios de la educación ambiental.

El diplomado se organizó en siete módulos que tienen una duración de 20 a 40 horas dependiendo de la temática que se vaya a trabajar, en general para este diplomado se contemplaron 210 horas de trabajo para su finalización. La instrumentación de éste, se llevó a cabo en las instalaciones del Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel sur.

### Contenido

El contenido del diplomado se encuentra señalado como ejes temáticos a desarrollar en cada uno de los módulos, mismo que estará en función de aquello que se pretenda abordar. Los módulos son los siguientes:

#### Formación:

- Clínica para la modernización del ejercicio de la docencia
- Fundamentos básicos para la docencia moderna

#### Actualización:

- Educación ambiental
- Ecología y biodiversidad
- Química ambiental
- Salud ambiental
- Ecotecnología

Al interior de cada uno de estos módulos, se desarrollan una serie de contenidos vinculados con el eje temático al cual están haciendo referencia.<sup>9</sup> Así observamos, que dentro del primer módulo, se trabajan temas como: educación, docencia, docente, teoría pedagógica, aprendizaje, evaluación, etc. En el módulo de fundamentos básicos para la docencia moderna, se abordan temas de filosofía, conocimiento, ideología, creencia y realidad.

En el primer módulo de la fase de actualización (Educación Ambiental), se trabajan temas relacionados con la problemática ambiental, aquí se abordan temas como la complejidad ambiental, la evolución de la educación ambiental, la educación formal y no formal, etc. En el segundo módulo: ecología y biodiversidad, se trabajan temas relacionados con la geografía y topografía del país, y la

<sup>9</sup> Los dos primeros módulos pertenecen al programa de formación y los siguientes cinco, pertenecen al programa de actualización docente.

riqueza en cuanto a flora y fauna que poseemos. El tercer módulo que hace referencia a la salud ambiental, se abordan temas vinculados al concepto de salud ambiental y las repercusiones del deterioro ambiental en la población. El módulo de química ambiental, encontramos temas de impacto ambiental, desechos tóxicos, estudio de contaminantes, reactividad de compuestos químicos, etc. Por último, en el módulo de ecotecnología los contenidos están orientados a conocer cuáles son las alternativas tecnológicas que pueden ser aplicables a la situación ambiental que vive el país. Estas alternativas tecnológicas están orientadas a un mejor aprovechamiento de los avances de la ciencia y la tecnología en cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

El concepto de ambiente que se maneja al interior de este diplomado (concretamente en la parte de actualización), está enfocado desde una perspectiva compleja. Se reconoce que los problemas ocasionados por la naturaleza, no son problemas aislados, por el contrario, son problemas que se vinculan con otro tipo de problemáticas. Por ejemplo, se señala en uno de los artículos de la antología (Environmental Science, 1988). "La aparición de un problema ambiental se vincula con otro tipo de problemáticas", se pone el ejemplo de la explosión demográfica y sus repercusiones en la economía de los países. Asimismo, algunos de los artículos que son presentados en la antología, tratan de dar cuenta de la importancia que representa ampliar el marco de análisis sobre aquello que estamos entendiendo como ambiente. Es decir, se pretende concebir al ambiente como un conjunto complejo de elementos de orden natural y social que interactúan entre sí. De tal forma, que los problemas de medio natural no pueden ser entendidos sino se imprime en ellos, enfoques de tipo social, político, económico, tecnológico y cultural.

La relación sociedad-naturaleza es trabajada en el diplomado como una relación que da pie a una multiplicidad de significados, en donde se reconoce que el hombre desde el momento mismo en que se postra sobre la faz de la tierra, empieza a ejercer una acción sobre la naturaleza, misma que nos ha conducido a los niveles de deterioro ambiental tan preocupantes en nuestros días. En las lecturas de la antología se puede observar que el grupo de coordinadores de este diplomado, reconocen la acción del hombre frente a los ecosistemas naturales, la cual tratan de abordarla y comprenderla, con la intención de que los participantes puedan entender que las interacciones entre los grupos humanos y la naturaleza, tienen que experimentar una serie de transformaciones. En la medida que no podemos seguir concibiendo al medio natural como un espacio del cual podemos hacer un uso indiscriminado, más bien, pretenden estimular una interacción que reconozca la importancia que representa este espacio para los procesos sociales, productivo, económicos, etc., que en nuestro país se están generando.

En lo referente a la educación ambiental, se concibe como un modelo de educación que tiene sus antecedentes en las reuniones internacionales de Estocolmo (1972) y Tbilisi (1977), en las cuales se concibe a la educación ambiental como un elemento que debe integrar todos los niveles educativos del país, pretendiendo que el curriculum escolar se trabaje bajo un enfoque de tipo ambiental.

En el documento de Edgar González "La educación ambiental", se puede observar que el grupo coordina este diplomado tiene la inquietud de presentar una conceptualización de educación ambiental vinculada al nivel superior de educación, donde se entiende como formación ambiental. Al respecto, se señala las múltiples ventajas que arrojaría que este nuevo enfoque en la educación, si adquiere una consolidación dentro de los espacios universitarios, donde la investigación resulta importante para la consolidación del campo. La importancia es mayor, cuando se reconoce que este nivel educativo podría proporcionar algunos elementos significativos en esa consolidación que se busca, por ejemplo: formación y actualización de docentes, la construcción de metodologías de enseñanza, el diseño curricular, la evaluación y preparación de material didáctico, etc. En el tipo de relación que tratan de presentar los coordinadores del seminario, podemos observar una clara intención porque la educación ambiental sea entendida como un nuevo enfoque educativo que trata de hacer que el alumno interiorice algunas actividades, conocimientos, actitudes, información, etc., acerca del medio natural, mismas que le permitan modificar sus formas de interacción con el medio natural.

El concepto de ciencia manejado en este diplomado, puede verse claramente en las lecturas que son presentadas en la antología, particularmente en el titulado "Interdisciplinarietà: espacio ideológico". En diplomado se puede observar como trata de manejarse un concepto de ciencia que se vincule con los demás campos del saber. La ciencia deja de ser vista desde un enfoque positivista, el cual sólo otorga reconocimiento a los estudios que se hayan trabajado bajo los lineamientos del método científico. Esta concepción de ciencia es modificada y los coordinadores nos presentan un concepto de ciencia que tiene que ver con la articulación de los diferentes saberes del conocimiento universal. En el terreno de la educación ambiental, concebir de esta forma a la ciencia resulta muy importante, porque nos otorga la posibilidad de aspirar a una resolución o modificación de los problemas ambientales, por ser trabajado desde marcos de análisis amplios, donde cada una de las disciplinas aporta una serie de elementos que permiten instrumentar estrategias de mayor alcance frente a la problemática que tratamos de resolver.

En suma, podemos afirmar que los contenidos que se presentan para el diplomado, acercan al participante a una comprensión más profunda del fenómeno educativo y en particular, de la problemática que el profesor enfrenta al estar desarrollando su práctica docente, así como también le proporciona los conocimientos necesarios para poseer un marco referencial más amplio acerca de la problemática ambiental y los elementos necesarios para poder trabajar tópicos de esta naturaleza dentro del salón de clases.

#### *Descripción Didáctica del Programa*

##### **- Los Objetivos del Curso**

Los objetivos del diplomado se encuentran especificados dentro del programa del curso, donde se aprecia una clara intención porque el docente universitario adquiera una sólida formación en el terreno educativo, y particularmente en el campo de la educación ambiental.

Los objetivos que presenta el programa son:

- "Propiciar una formación y actualización integral que permita a los participantes una superación académica y una capacitación docente.
- Propiciar una formación teórica básica en un campo interdisciplinario de las ciencias de la educación que le permitan desempeñarse adecuadamente en el salón de clases.
- Desarrollar habilidades que le permitan formular estrategias de aprendizaje aplicables al salón de clases.
- Ofrecer conocimientos recientes en educación ambiental, que permitan actualizar la formación del participante y aplicarlos en su área de trabajo o enseñarlos a los alumnos.
- Asegurar que los maestros en formación adquieran estas capacidades de manera que satisfagan los objetivos de la educación ambiental y que ello sirva de modelo en su propia actividad de enseñanza.
- Desarrollar y alentar su conciencia y convicción sobre la necesidad, importancia, metas, objetivos y principios fundamentales de la educación ambiental."

En el conjunto de las metas que se propone para este diplomado, se enfatiza la necesidad de que los docentes adquieran una consistente formación en el campo de la educación, pretendiendo que este aspecto, repercuta directamente en una superación académica, donde la formación

teórica disciplinaria pueda coadyuvar a que el profesor a reoriente su práctica educativa. Otro de los aspectos importantes que ofrece este diplomado, es la formación de los profesores en el campo de la educación ambiental, con la intención de que el profesor adquiera los conocimientos indispensables acerca de la temática y posteriormente los trabajen con sus alumnos, con el propósito de desarrollar y alentar en él su conciencia acerca de la importancia que representa modificar las formas de interacción entre los grupos humanos y la naturaleza.

En consecuencia, podemos señalar que los objetivos que se plantean para este diplomado, responden a las necesidades planteadas en el campo educativo y en particular en el campo de la educación ambiental. En el sentido, que pretende que los participantes adquieran una serie de conocimientos acerca de las disciplinas educativas y una consistente formación en materia ambiental, que en el último de los casos, es la temática central dentro del diplomado. Además, porque los objetivos no sólo contemplan la adquisición de conocimientos por parte de los docentes, va más allá y señala que su pretensión es que éstos se han transmitidos e interiorizados por los individuos, buscando que las condiciones del deterioro de la naturaleza puedan modificarse en un momento posterior.

#### **- Estrategias Didácticas**

En el programa del diplomado, encontramos especificado un punto que hace referencia a la metodología a utilizar durante el desarrollo del curso. En este punto se señala que el trabajo en los módulos se desarrollará en forma de curso-taller, en el cual habrá una lectura del material, una exposición del tema, seguido de una discusión al interior del grupo, con el propósito que los docentes puedan reflexionar sobre las temáticas abordadas en el módulo y traten de aplicar los conocimientos en los programas de las asignaturas que imparten y de qué forma podrán transmitir ese conocimiento a sus alumnos. En este punto, también se señala que los coordinadores de cada módulo propiciarán el planteamiento de actividades prácticas que puedan ser aplicables dentro del salón de clases.

La intención de realizar este curso en forma de taller, responde a la necesidad de propiciar en los docentes una mayor participación en el desarrollo del trabajo, se busca que los profesores no se limiten a leer los materiales y escuchar al coordinador, sino que a partir de ello, se tenga una actitud diferente con respecto al conocimiento donde se consideren y se conciben como parte integrante del proceso de aprendizaje individual y grupal con la intención de que puedan a portar nuevos tópicos para enriquecer la discusión.

La orientación de un curso en seminario-taller dentro del campo de la educación ambiental, resulta relevante por el hecho que involucra una producción por parte del alumno, es necesario que a partir de una discusión en general de la temática, el participante pueda concretizar por escrito algunos reflexionamientos personales a partir de la discusión generada al interior del grupo. De ahí, que consideremos adecuada la estrategia didáctica que se plantea para el curso por encontrarla estrechamente vinculada con los anteriores puntos del programa.

#### - Formas de Evaluación

El diplomado fue estructurado en módulos y en cada uno de ellos, se explican los diferentes criterios que habrán de utilizarse para evaluar el trabajo de los participantes, tales criterios son:

- a) Asistencia 90%
- b) Evaluación de conocimientos y participación (aprobatoria)
- c) Elaboración de propuesta educativa

En la forma en que se presentan los criterios de evaluación, se puede observar una falta de claridad en la misma, en la medida que en uno de los puntos se señala que habrán de ser evaluados los conocimientos y la participación de los alumnos, pero no se explicita bajo que lineamientos. El participante no sabe si su desempeño será evaluado por la pertinencia del contenido, por su manejo de información, por la metodología utilizada, por su nivel de análisis, etc. Al mismo tiempo, esta falta de claridad en los criterios de evaluación se ven reflejados en último punto. En este apartado se señala que los productos de la instrumentación del seminario (propuesta educativa), será evaluada por el grupo de coordinadores, lo que no sigue quedando claro, es bajo que criterios se habrá de ceñir la evaluación.

Otro de los aspectos que podemos observar de la propuesta de evaluación de este diplomado, es que implícitamente se sigue depositando en los coordinadores, la responsabilidad para que ellos evalúen el trabajo de cada uno de los participantes, perdiendo de vista que este procesos no sólo involucra a los coordinadores, también intervienen en él, el participante, los contenidos trabajados, la propuesta metodología, etc. Así como también que debe ser un proceso que se lleve a lo largo de la instrumentación.

#### - La Bibliografía

La lista de referencias bibliográficas que se presenta para este diplomado, responde a las formas de organización de cada uno de los módulos y a la necesidad de ofrecer referencias bibliográficas que puedan aportar elementos para la comprensión y análisis de la problemática a trabajar.

En un primer momento se presenta una bibliografía que esta vinculada directamente con el programa de formación, en el cual se trata de abordar el fenómeno educativo en general. En la segunda parte, vemos como la bibliografía esta enfocada a presenta una panorámica de la problemática ambiental.

Uno de los elementos que resulta importante señalar, es que dentro de las lista de bibliografía que se presenta para cada uno de los módulos, podemos encontrar un gran número de títulos en inglés, lo que implica que los participantes deben poseer los conocimientos de traducción del idioma, para que el listado de referencias bibliográficas cumpla con la función para la cual fue elaborada.

La bibliografía que fue presentada en cada uno de los módulos, responde a las necesidades de apoyo temático de los tópicos a trabajar, así como también se aprecia en ella una estrecha vinculación con otros elementos del programa, en especial con el contenido y los objetivos del diplomado.

### 4.3. Conclusiones generales del análisis

En este punto, trataremos de exponer algunas de las conclusiones a las que arribamos a partir del análisis que efectuamos a cuatro programas de formación de profesores en materia ambiental instrumentados en la UNAM.

Antes de realizar nuestras observaciones a los programas de formación, quisiera acotar que en la actualidad, es notable el paulatino interés que se está generando en la UNAM, por abordar el problema ambiental. Uno de los aspectos que nos habla de ello, es la dinámica con la que están apareciendo diversas actividades relacionadas con esta temática, algunas de ellas se enfocan a la presentación de exposiciones, conferencias, cursos, seminarios, etc., mismas que tienen como objetivo, plantear nuevas estrategias de solución frente al problema. En el conjunto de las actividades desarrolladas en esta casa de estudios, podemos observar la importancia que está cobrando la formación de profesores universitarios en materia ambiental, como otra línea de acción que empieza a mostrar gran presencia dentro de los espacios académicos universitarios.

En relación a los cuatro programas analizados, podemos afirmar que en su conjunto reflejan una orientación que pretende incorporar en los profesores universitarios nuevas actitudes, conocimientos, información, actividades, etc., vinculadas con el problema ambiental que estamos enfrentando. Esto con la intención de que dichos elementos ayuden a transformar el quehacer educativo del docente en el aula. Aquí, tenemos que señalar que uno de los programas presenta una confusión con respecto a las formas en las que se pueden trabajar los problemas ambientales dentro del salón de clases.

Por el enfoque con el que se trabajaron estos seminarios de formación, podemos reconocer que el sesgo con el cual se han trabajado algunos de los problemas ambientales, poco a poco se está perdiendo, de tal suerte que variables de tipo social, político, económico, cultural y tecnológico, están siendo incorporadas dentro de los marcos de análisis, con que se pretende mirar a la naturaleza. Al mismo tiempo, que la incorporación de estas variables, no se está contemplando como un elemento más dentro del abordaje de la problemática ambiental, del tal forma que la influencia que ejercen este tipo de factores sobre dicha problemática se le está otorgando la importancia que merece.

Con respecto a las temáticas que se incluyen dentro de estos seminarios de formación docente, podemos señalar que éstas nos proporcionan algunos elementos, que nos orillan a pensar que el abordaje y tratamiento de los problemas del ambiente, se empiezan a enfocar sobre una serie de lecturas que pretenden dar cuenta del problema desde diferentes

dimensiones, en donde los aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y tecnológicos, vienen a jugar un papel determinante en la comprensión de la temática. Por lo anterior, podemos afirmar que en la actualidad se empieza a perder el marco interpretativo que anteriormente caracterizó a las investigaciones y estudios que se llevan a cabo en favor del ambiente, un ejemplo de ello, es el problema ambiental en nuestro país, particularmente en la Ciudad de México, el cual se reducía simplemente a los niveles de contaminación atmosférica que presentaba esta ciudad, dejando de lado los múltiples factores que interactuaban en ella.

Con la instrumentación de cursos de formación de profesores en materia ambiental, podemos aspirar a generar en nosotros una transformación en cuanto a las formas de concepción que tenemos como individuos y las múltiples interacciones que desarrollamos con este espacio que le denominamos naturaleza. Los aportes que podemos obtener y ofrecer en el momento de interactuar con una experiencia de este tipo, pueden considerarse como los elementos centrales que nos ayuden a reflexionar sobre aquellas actividades, costumbres, conocimientos, etc., que tenemos tan arraigados, mismos que en muchas de las ocasiones atentan contra el medio natural. Ese espacio de debate y reflexión que nos brindan algunos de los seminarios de formación docente en el área ambiental, constituye un elemento básico, por medio del cual, estamos en condiciones de modificar el desarrollo de algunas de nuestras prácticas profesionales y las diversas formas de relación que establecemos con la naturaleza.

Por lo anterior, considero que los primeros pasos están dados, la instrumentación de cursos de formación de profesores en educación ambiental dentro de la UNAM, es un hecho y una de las actividades que tendría que considerarse en el futuro, como otra de las estrategias de solución frente al problema ambiental. Asimismo, la instrumentación de cursos de esta naturaleza pueden arrojar una serie de elementos importantes, que pueden influir directamente en la planeación e instrumentación de otras actividades, así como de otros seminarios de formación en la materia.

Aquí, es importante señalar que dentro del nivel superior de educación el pretender incorporar la dimensión ambiental al currículum universitario es una estrategia relevante, en la medida que este nuevo enfoque educativo que empieza a emerger puede vincularse con uno de los aspectos indispensables para su consolidación, la investigación.

La investigación viene a representar en este campo, una de las actividades prioritarias dentro del nivel superior de educación y al mismo tiempo, es uno de los elementos importantes dentro de la planeación de nuevas estrategias de formación docente.

No podemos negar el gran avance que se tiene en la materia, hoy en día cada vez son más las personas e instituciones que enfocan algunas de sus actividades hacia el campo de la educación ambiental. El profesor universitario de la década de los noventa, puede a partir de una formación y actualización en cuestiones ambientales, reorientar su quehacer profesional sobre una perspectiva de corte ambiental. No pretendemos decir con ello, que de ahora en adelante el profesor universitario tenga que incorporar contenidos de tipo ambiental dentro de sus planes y programas de estudio, más bien, deseamos precisar que la orientación con que se trabajan los contenidos de una asignatura puede ser reorientada. Al mismo tiempo, que reconocemos que no todos los docentes del nivel superior de educación, pueden trabajar sus programas escolares desde enfoques ambientales, algunos tendrían mayor oportunidad debido a la naturaleza de su asignatura. Aquí, es conveniente precisar que dentro de esta enorme institución que es la UNAM, existe una gran heterogeneidad en los diversos campos del saber universal (ciencias y disciplinas), de tal forma que cada una de ellas, presenta problemas concretos y muy particulares para que los contenidos que manejan, puedan ser trabajados desde perspectivas ambientales. Así como también, las prácticas profesionales desarrolladas al interior de cada ciencia o disciplina, poseen niveles diferentes de impacto sobre la naturaleza, en este punto, quizás sea donde cobre mayor importancia el formar a los docentes universitarios en materia ambiental, en la medida que cada uno de ellos podrá conocer cuáles son sus aportaciones (desde su campo de acción) con las que estaría participando en el planteamiento de alternativas de solución frente a la problemática ambiental.

El problema es complejo y estamos empezando a reconocerlo de una forma amplia, pienso que sería importante que en un futuro, tal vez no muy lejano, la formación de profesores en todos los niveles educativos, pero particularmente en el nivel superior de educación, vendrá a representar otra de las actividades básicas y fundamentales para todas aquellas instituciones o individuos que orientan sus esfuerzos hacia la planeación de programas de formación de profesores a nivel universitario.

#### 4.4. Propuesta de formación de profesores universitarios en materia ambiental.

El análisis realizado a cuatro programas de formación de profesores de nivel universitario en el campo de la educación ambiental, nos ha proporcionado algunos de los elementos básicos que tendrían que contemplarse en la planeación de propuestas que pretendan abordar la problemática ambiental como eje de análisis. De ahí, que nos disponemos a elaborar en este apartado el programa de un seminario de formación de docentes universitarios en materia ambiental, que viene a constituir la parte medular de este estudio.

La intención que subyace a la elaboración de este programa, responde a una serie de cuestiones, por un lado, esto viene como resultado por las condiciones de deterioro de los ecosistemas naturales a nivel planetario y por las condiciones tan preocupantes de nuestro país, concretamente la ciudad de México. En el sentido que se hace necesario e imprescindible la participación conjunta de los diferentes sectores de la sociedad en el planteamiento de nuevas estrategias de solución ante dicha problemática.

En estos momentos de crisis (en cuanto ambiente se refiere), es importante que al interior de las instituciones educativas de nivel superior, se generen nuevas alternativas para contrarrestar los efectos de este tipo de problemas en la población. En este marco, consideramos importante la formación de los profesores de los diversos niveles educativos, principalmente de aquellos de nivel superior, por ser ellos quienes están en constante vinculación con las nuevas generaciones de profesionistas que el país demanda para su desarrollo.

Por otro lado, planificar estrategias de solución desde diversas posiciones, nos ofrece mayores posibilidades para que las condiciones ambientales que presentamos experimenten modificaciones en un futuro.

Con la instrumentación de este seminario pretendemos que el docente universitario trabaje sobre una panorámica general acerca del campo de la educación ambiental, con la intención que genere, nuevas actitudes, reflexionamientos, conocimientos, actividades, conjeturas, información, etc., acerca del lugar que ocupa en la naturaleza y las múltiples relaciones que establece como ser social con este espacio. Lo anterior, con miras a que la experiencia adquirida en el seminario por parte del docente, pueda ser compartida y trabajada con los alumnos dentro de los salones de clase; iniciando con ello un tratamiento diferente de los contenidos y las actividades desarrolladas dentro de la disciplina en la cual se desenvuelven.

El programa de este seminario de formación está estructurado de la siguiente forma: Introducción, en la cual se sintetiza el contenido general del programa; justificación, se hace una breve exposición acerca de la problemática ambiental, articulando con ella, la creciente importancia de la educación ambiental como elemento indispensable en la planeación de estrategias de solución ante esta problemática, al mismo tiempo, que tratamos de ubicar el área en la cual se inscribe nuestra propuesta. La duración del seminario es el siguiente punto que exponemos, aquí se especifican el número de horas requeridas para instrumentar el seminario y el período de tiempo de cada una de las sesiones. En los objetivos, se les presenta al conjunto de los participantes, las metas trazadas y los alcances a los que se tiene programado arribar. El contenido, es uno de los elementos importantes de nuestro programa, en el sentido que pretendemos planificar una propuesta que integre un conjunto de temáticas que le proporcionen al docente algunos aspectos teóricos, con los cuales esté en posibilidades de analizar y comprender en forma amplia la problemática ambiental, así como también que le provea de algunos aspectos metodológicos que le conduzcan al planteamiento de estrategias didácticas que lo lleven a trabajar la problemática ambiental dentro de disciplina o área de trabajo. La metodología es otro de los puntos que integran el programa del seminario, en ella se expone las diferentes estrategias didácticas que se utilizarán para instrumentar el contenido del programa. En lo que se refiere a la evaluación, en la propuesta se especifican los criterios para evaluar el proceso de aprendizaje desarrollado al interior del seminario, el cual se concibe como un proceso integrado por múltiples relaciones y diferentes sujetos (coordinador participantes). Por último, proponemos la lista de referencias bibliográficas que viene a representar un elemento importante para el grupo en general, por el hecho que funciona como material de consulta con el que los participantes pueden profundizar en la temática y, al mismo tiempo, clarificar las ideas expuestas en la plenaria.

#### 4.4.1. Marco referencial

El marco referencial lo estamos entendiendo como un espacio donde se explicitan algunas de las posturas que subyacen en la planeación de una propuesta. En el caso particular de la propuesta de formación de profesores en materia ambiental, misma que es presentada en el siguiente punto de este trabajo, tratamos de ubicar y justificar algunos de los planteamientos que nos condujeron a la presentación del programa de este seminario.

En primera instancia este programa de formación docente está dirigido a los profesores universitarios en ejercicio de todas las áreas del conocimiento dentro de la UNAM. Lo anterior, porque resulta imprescindible que las diversas ciencias y disciplinas del conocimiento universal, participen en el debate de la problemática ambiental. Así como también, por ser uno problema que se encuentra constituido por una serie de determinantes de tipo social, político, económico, cultural y tecnológico, y la participación de las diversas áreas del conocimiento resulta sustancial para el planteamiento de nuevas estrategias de solución desde diferentes dimensiones.

El programa de este seminario de formación fue pensado para los profesores universitarios, quienes desarrollan su trabajo cotidiano dentro de los salones del clase del nivel superior de educación. Al mismo tiempo, por ser un espacio donde los sujetos interactúan con un proceso de enseñanza-aprendizaje. El proceso de E-A que se da al interior de una institución educativa, responde a las diversas formas en que se relacionan el coordinador y el grupo de participantes, mismos que trabajan en función de un eje de análisis específico. Aquí, partimos de concebir que un proceso de esta naturaleza, no tiene porque limitarse a roles específicos, en los cuales el coordinador simplemente se limite a exponer la temática y el trabajo de los participantes quede reducido a escucharlo.

En esta propuesta partimos de un concepto de educación, el cual se concibe como un proceso en el que las generaciones adultas transmiten una serie de valores, costumbres, conocimientos, creencias, formas de pensar, etc., a las generaciones jóvenes, pero en donde al mismo tiempo, se realiza una crítica sobre aquello que se pretende transmitir y a partir de ello, se elaboran nuevos contenidos culturales.

Este seminario fue pensado para instrumentarse en un lapso de 20 horas, se estructuró de esta forma, porque se tiene claro que iba a ser dirigido a profesores del nivel superior de educación, quienes en su mayoría son universitarios que paralelamente con la docencia, desempeñan otro tipo de actividades, lo cual implica que su tiempo se vea muy reducido.

El tiempo estipulado para cada una de las sesiones es de cuatro horas, pensamos este lapso de tiempo, en función del objetivo que se tiene contemplado, el cual consiste en presentar una panorámica general de la problemática ambiental. Asimismo, nos inclinamos porque su instrumentación se lleve a la largo de cinco sesiones consecutivas, en la medida que consideramos importante una continuidad en el trabajo con los profesores. No se descarta la puesta en marcha del seminario en sesiones semanales, pero pensamos que debido a la amplitud del espacio entre una sesión y otra, el interés y responsabilidad por las lecturas, puede verse reducido a un segundo plano, por los diferentes compromisos que los docentes contraen.

Lo que se espera con la instrumentación del seminario de formación, es que el docente universitario se introduzca en el campo de la educación ambiental, con la intención de que conozca e identifique el cúmulo de complejidades que el campo presenta. Así como también, pretendemos que se despierte en él un interés y múltiples inquietudes que lo lleven a transformar su quehacer educativo dentro de los salones de clase, particularmente sobre un tratamiento de los contenidos y la metodología que este vinculado con un enfoque ambiental.

La parte metodológica de la propuesta responde a la inquietud por presentar una serie de variantes en la forma de trabajar el contenido del programa, partimos de concebir que el individuo aprende a través de la vinculación que establece con los demás individuos y con el contenido. De tal suerte, que tratamos de incorporar diferentes formas en las que se puedan trabajar los tópicos de la propuesta.

**4.4.2. Programa del seminario de formación de profesores universitarios en materia ambiental.**

**CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD**

**SEMINARIO DE FORMACION DE PROFESORES UNIVERSITARIOS  
EN MATERIA AMBIENTAL**

## INTRODUCCION

La formación de profesores en México es una de las actividades que a partir de la década de los años setenta, ha cobrado una importancia significativa. La expansión de la matrícula estudiantil en las instituciones de enseñanza superior en la década mencionada, así como las políticas de modernización de la universidad mexicana -por mencionar sólo algunos de los factores-, provocaron que gran cantidad de programas de formación docente se instrumentarán a lo largo y ancho del país, con la intención de formar en los aspectos pedagógicos a los nuevos profesores de este nivel.

En la actualidad, los programas de formación docente son una de las actividades en las que algunas instituciones educativas del país siguen enfocando sus esfuerzos. En este contexto, hoy en día podemos ser testigos del surgimiento de un nuevo tópico (espacio de análisis) dentro del terreno educativo, nos referimos al campo de la formación de profesores universitarios en materia ambiental.

En estos inicios la década de los noventa, si tratáramos de caracterizar a la sociedad contemporánea, uno de los elementos por los cuales la podríamos identificar, sería por el profundo deterioro ambiental que ésta ha causado al planeta. Contrario a esta caracterización, podemos observar que paralelamente al problema ambiental, las sociedades contemporáneas se caracterizan por la afanosa búsqueda de nuevas formas de concebir, interactuar y pensar a la naturaleza, y paralelamente al hombre como parte de ella. Con la formación de los futuros profesionistas del país, se busca que al interior de los centros de enseñanza superior, particularmente de la UNAM, se generen y planifiquen nuevas estrategias de solución ante el cúmulo de problemas ambientales que enfrentamos. Lo anterior, porque se parte de concebir que si la mayoría de las actividades profesionales que desarrollamos, tienen repercusiones directas o indirectas en la naturaleza (reconociendo niveles de trascendencia en función de la disciplina), lo que se pretenden con la formación docente en materia ambiental, es que dichos impactos no presenten la severidad con la que se han caracterizado a lo largo de este siglo.

La importancia que le otorgamos al proceso de formación docente en esta área, es que a partir de que los profesores adquieran una panorámica general de la problemática ambiental e intercambien experiencias con el conjunto de los participantes al seminario. Estos reflexionen sobre las diversas formas con las que pueden trabajar los contenidos de su asignatura bajo una perspectiva de tipo ambiental, con la intención de que los futuros profesionistas incorporen una serie de conocimientos, actitudes, información, actividades, etc., acerca de la importancia que representa la acción de

los grupos humanos dentro de los ecosistemas naturales, misma que tendría que ser tomada en cuenta, en el momento de desarrollar las prácticas profesionales. Al respecto, es pertinente aclarar, que no pretendemos señalar que aquellos profesionistas que vinculan su trabajo cotidiano con los espacios naturales, tengan que suspender sus actividades profesionales y, simplemente conciban e interactúen con la naturaleza como un espacio que debe conservarse, no. La solución al problema, pensamos que no gira en torno a esa posición, en la medida que se tiene muy claro lo trascendental que representa la obtención de los diversos recursos naturales para los procesos de desarrollo nacionales. Lo que se trataría de lograr, estaría enfocado a estimular en el profesionista una reflexión y análisis de aquellas alternativas por las que puede optar para llevar a cabo su trabajo profesional, reduciendo con ello los impactos que su trabajo cotidiano causa en la naturaleza.

## JUSTIFICACION

La degradación de los ecosistemas planetarios es uno de los fenómenos que en la actualidad empieza a ser considerado con muchos otros, uno de los grandes retos para las sociedades de inicios de la década de los noventa. La acentuación de la problemática ambiental a lo largo de este siglo, y concretamente después de la Segunda Guerra Mundial, ha provocado profundas y severas transformaciones ambientales en determinadas regiones del globo. Las manifestaciones negativas de este paulatino, pero muy dinámico proceso de degradación ambiental, las podemos ubicar en la pérdida de la biodiversidad, el cambio climático, la perforación de la capa estratosférica de ozono, la contaminación marina, la contaminación atmosférica de las ciudades, la erosión de terrenos agrícolas, etc., sólo por mencionar algunas. Este tipo de adversidades que el hombre tendrá que enfrentar y que en algunas de las ocasiones ya está enfrentado, vienen como resultado de las diversas formas de interacción que los grupos humanos han establecido con la naturaleza.

En la inequitativa distribución de la riqueza, la explosión demográfica, las cuantiosas deudas externas, la pobreza, la concepción antropocéntrica que se maneja, etc., pueden ser algunos de los signos donde se expresen las severas condiciones ambientales del planeta. Es importante señalar que resulta contrastante que el conjunto de países industrializados que gozan con niveles de vida significativos, consuman más del 80 % de la energía que se produce en el planeta, contrario al 20 % que es utilizada por los denominados países en vías de desarrollo. En las relaciones entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo, los primeros se caracterizan por un uso irracional y desmedido de los productos que la naturaleza nos brinda, particularmente de los combustibles que son compuestos fósiles irremplazables. Por su parte, aquellos que denominamos como países en vías de desarrollo presentan en su conjunto características muy concretas, son sociedades con niveles de vida precarios, en las que un porcentaje considerable de su población se encuentra sumergida en la pobreza, dependientes de aspectos científicos-tecnológicos de las naciones industriales, con una explosión demográfica muy elevada. Además, son sociedades que han fincado sus economías en la base de los recursos naturales que poseen, es decir, el mayor porcentaje de las divisas que son captadas por estos países provienen de la venta de productos de origen natural. De tal suerte, que en el momento que existen presiones económicas del exterior, son obligados a devastar más sus ecosistemas naturales para dar respuesta a las exigencias financieras.

En cuanto a México se refiere, las condiciones ambientales que presentamos en determinadas regiones del territorio, no son del todo alentadoras, por el hecho de encontrar algunas zonas con severos daños en los ecosistemas naturales, mismas que adquieren una dimensión mayor, cuando se hecha un vistazo a los problemas ambientales presentes en la Ciudad de México. En esta gran metrópoli donde se da cabida a poco más de veinte millones de habitantes, es considerada como una de las partes más contaminadas del planeta. Es decir, ahora en el ámbito internacional la ciudad de México ha adquirido la connotación de la ciudad más contaminada del mundo, y lo es. En las últimas décadas, los problemas que viene como consecuencia de la acción del hombre sobre la naturaleza, empieza a experimentar modificaciones sustancias en nuestro país. Las diversas acciones emprendidas por el gobierno federal y algunos sectores de la sociedad han propiciado que el tipo de adversidades que nos aquejan, muestren inferiores niveles de impacto en la población.

Las estrategias planteadas para contrarrestar sus efectos, versan sobre diferentes terrenos; social, político, educativo, cultural, tecnológico, etc. En este contexto, podemos ubicar a la educación ambiental como otras de las importantes alternativas de solución ante la problemática, misma que es entendida como un tipo de educación que permea los diferentes niveles educativos (desde preescolar hasta universitario), con la intención de que dentro de cada uno se trabajen contenidos y actividades bajo un enfoque de tipo ambiental. Al respecto, es importante hacer un señalamiento, en este trabajo le otorgamos una importancia significativa a la educación ambiental enfocada en la educación superior donde adquiere la connotación de formación ambiental.

La universidad pública en nuestro país, caso concreto la UNAM, ha sido una de las instituciones que ha mantenido algunas de sus áreas (particularmente a las Ciencias Sociales) alejadas del debate de la problemática ambiental. En la actualidad, la universidad nacional como espacio donde se adquiere, debate y produce el conocimiento universal ha empezado a acoger dentro de algunos de sus espacios académicos el abordaje del problema relacionado con la degradación del ambiente. Una de las actividades que ha empezado a mostrar un mayor desarrollo dentro de esta institución, es la planeación e instrumentación de seminarios de formación de profesores en materia ambiental, como otra de las estrategias que aporta la UNAM ante el severo problema que padecemos.

Con este tipo de estrategias se busca que los docentes de los niveles superiores de educación, puedan trabajar los contenidos que imparten bajo una perspectiva de tipo ambiental, estimulando en las nuevas generaciones de profesionistas un acercamiento a la reflexión sobre el problema y pretendiendo que modifiquen algunos de las prácticas profesionales que desarrollan.

**DURACION**

El seminario de formación de profesores en materia ambiental tendrá una duración de 20 horas, las cuales estarán distribuidas en cinco sesiones.

**OBJETIVOS****Objetivo General**

- Acercar a los docentes del nivel superior de educación al campo de la educación ambiental, pretendiendo que reconozcan su complejidad y las diversas formas en las que pueden participar en el planteamiento de nuevas alternativas de solución ante el problema ambiental que hoy en día se vive.

**Objetivos Específicos**

- Que los docentes universitarios trabajen sobre una panorámica general de la problemática ambiental, con la intención que a partir de esto, reflexionen sobre su trabajo en el aula.

- Crear un espacio donde los participantes puedan intercambiar experiencias, opiniones y puntos de vista acerca de un nuevo enfoque en la forma de trabajar los contenidos y metodología de sus asignaturas con sus alumnos.

- Estimular en los docentes el abordaje y tratamiento del programa de los cursos que imparte, desde una perspectiva de tipo ambiental.

**CONTENIDO****- PANORAMA GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

- Conceptos básicos de ecología
- El problema ambiental a nivel planetario
- La problemática ambiental en México

**- LA EDUCACION AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**

- Eventos de carácter internacional en materia de educación ambiental
- La educación ambiental, finalidades y características
- La educación ambiental y la formación ambiental

**- LA FORMACION AMBIENTAL UNIVERSITARIA**

- Objetivos y finalidades
- Algunos elementos para trabajar contenidos desde un enfoque ambiental

**SUGERENCIAS METODOLOGICAS****1ª Sesión**

Se iniciará con la presentación del programa y con la discusión del mismo. Se organizará al grupo en equipos de trabajo, posteriormente se hará la lectura del documento "Ecología y Educación Ambiental", para que al final se discuta en el interior de cada equipo y se hagan observaciones del mismo, con la intención de iniciar una plenaria con el resto de los equipos para exponer los puntos centrales del documento. En esta misma sesión, se analizarán algunos de los problemas ambientales a nivel planetario que están presentando en la actualidad características muy preocupantes (presentación del video Informe Brundtland).

**2ª Sesión**

En esta sesión, se hará una exposición por parte del coordinador acerca de los problemas ambientales más significativos de nuestro país, poniendo énfasis en los problemas que vivimos en nuestra ciudad capital. Se analizará en forma particular algunas partes del documento "La educación ambiental: una estrategia para el desarrollo sustentable en México", posteriormente se llevará a cabo una plenaria en la cual se discutirá en forma general algunos de los tópicos centrales del trabajo.

**3ª Sesión**

Para trabajar el tema de la educación ambiental, se analizará por equipos el documento. "La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi", tratando de ubicar en él, algunos de los antecedentes de este nuevo campo educativo, así como sus objetivos, finalidades y características. Lo anterior, pretendiendo que en un momento posterior los docentes expresen frente al grupo sus puntos de vista acerca de la temática y se inicie una discusión con el resto de los participantes.

#### 4ª Sesión

La sesión será iniciada con la presentación del video: "La Educación Ambiental", para posteriormente centrarnos en el análisis y discusión (grupo en general) de algunos de los elementos centrales del video, complementando con ello el tema de la educación ambiental e iniciando el análisis de los diversas modalidades en las cuales la educación ambiental ha tenido ingerencia y los diferentes niveles educativos en los que se ha incorporado, con la intención de que el conjunto de las lecturas nos sirvan de marco referencial para posteriormente centrar nuestra atención en la formación de los profesores a nivel universitario en materia ambiental.

#### 5ª Sesión

Los documentos que previamente fueron leídos por los participantes, serán complementados con la presentación del video: "Universidad y Medio Ambiente". Al finalizar éste, se formarán grupos de trabajo para discutir la información de los documentos y del video sobre tres ejes, 1) Concepto de formación ambiental, 2) Importancia de la formación de los docentes en el nivel superior y, 3) Perspectivas de este tipo de educación para el futuro. Al término del análisis se les invitará a los docentes a reunirse con sus compañeros en función del área de conocimiento con la intención de que expresen al conjunto de los participantes algunas de las estrategias a las que arribaron para trabajar los contenidos de sus asignaturas bajo una perspectiva ambiental. Por último, el conjunto de los participantes y el coordinador realizarán una evaluación del seminario.

## FORMAS DE EVALUACION

Los criterios que se utilizarán para evaluar el proceso de aprendizaje en el seminario estarán en función de dos ejes, por un lado, el trabajo de los participantes será evaluado en función de los siguientes criterios, a) asistencia, b) participación al interior de las plenarios y, c) manejo de información. En este último criterio, se le pedirá a los participantes que elaboren un trabajo en el que se recupere un eje de análisis del seminario, al mismo tiempo, que se les sugerirá que el documento se ha comentado con el resto de sus compañeros.

Por el otro, se invitará al conjunto de los participantes a emitir una evaluación al desempeño del coordinador en el seminario y el manejo de la temática que presenta. Al mismo tiempo, que los participantes evaluarán la propuesta de programa del coordinador, tratando de precisar si los objetivos, contenidos, metodología y bibliografía cumplieron con las metas trazadas para el curso, así como también, si desde el punto de vista de los docentes serían estos los elementos básicos que debería contener un programa de formación de profesores en materia ambiental. En este punto, se tiene contemplado iniciar una charla con el conjunto de los participantes para conocer sus puntos de vista acerca de aquello que faltó discutir y analizar en el seminario, sobre lo que hay que seguir trabajando, la forma en que trabajarían hacia adelante con sus grupos, así como aquellas líneas temáticas que demandarían mayor profundización dentro del campo de la formación docente en materia ambiental.

**BIBLIOGRAFIA****1ª Sesión**

- SEDUE, La ecología y la educación ambiental, México, SEDUE, 1986. 50 p.

**2ª Sesión**

- GONZALEZ Gaudiano, Edgar, La educación ambiental: una estrategia para el desarrollo sustentable en México, México, 1991. 164 p. (Documento Mimeo)

**3ª Sesión**

- UNESCO, La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi, París, UNESCO, 1980. 107 p.
- DE ALBA, Alicia et al., "La educación ambiental en México", En: Cero en Conducta, No. 11/12, marzo-junio de 1988. 78-86 pp.

**4ª Sesión**

- UNESCO, La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi, París, UNESCO, 1980. 107 p.
- SEDUE, Lineamientos conceptuales y metodológicos de la educación ambiental no formal, México, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 27 p.
- GONZALEZ Gaudiano, Edgar, "La educación ambiental", En: Teresa Wuest (coord) Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar, México, CESU -UNAM, 1992. 167-193 pp.

**5ª Sesión**

- MAYA, Angel Augusto y MAZARI, Marisa, "La educación ambiental a nivel universitario en México", En: Enrique Leff (coord) Medio ambiente y desarrollo en México, México, CIIHUNAM-Miguel Angel Porrúa, 1990. Volumen Segundo 691-722 pp.
- UNESCO, "La educación ambiental en la formación pedagógica a nivel superior", en: Tendencias de la educación ambiental, Belgica, UNESCO, 1979.
- UNESCO-PNUMA, "¿Constituyen los docentes con formación ambiental la prioridad de las prioridades?", en: Contacto, Vol. XV, No. 1, marzo de 1990.

### Bibliografía Complementaria

- GUNTHER Maihold y MEZA, Leonardo (comp), Ecología: motivo de solidaridad, México, Fundación Friedrich Ebert, 1989 242 p.
- LEFF, Enrique, "Introducción a una visión global de los problemas ambientales en México", En: Enrique Leff (coord) Medio ambiente y desarrollo en México, México, CIIHUNAM-Miguel Angel Porrúa, 1990. Volumen Primero 7-74 pp.
- BIFANI, Paolo, Desarrollo sustentable, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales. Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, México, noviembre de 1992. 57 p.
- BID, FCE, PNUD, Nuestra propia agenda sobre el desarrollo y medio ambiente, México, Banco Interamericano de Desarrollo-Fondo de Cultura Económica-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 1991. 102 p.
- ARENAS, Rebecca, Museo vivo o naturaleza muerta, Xalapa, Universidad Veracruzana, 1989. 315 p.
- SANCHEZ, Vicente, "Papel de la educación en la interacción entre estilos de desarrollo y medio ambiente", en: Osvaldo Sunkel, Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, México, F.C.E., 1981.
- GONZALEZ, Edgar y De Alba Alicia, "¿Hacia una pedagogía ecológica?", En: Cero en Conducta, año 1, No. 5, mayo-junio de 1986. 48-54 pp.
- WUEST, Teresa, Ecología y Educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el curriculum escolar, México, CESU-UNAM, 1992. 223 p.
- CIFCA, La formación ambiental universitaria, Madrid, Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales, 1980. 144 p.

## CONCLUSIONES

En este punto trataremos de esbozar algunas reflexiones producto de la realización de este estudio.

Los programas de formación de profesores dentro de los espacios académicos de la universidad, han sido elementos que se hacen presentes desde principios de este siglo. En cada uno de los momentos históricos en los que se plantea esta inquietud, se pueden ubicar diferentes posiciones en torno a su instrumentación y los resultados de ésta.

En este estudio se ha podido constatar que el campo de la formación de profesores en México, nace y empieza a desarrollarse a partir de la década de los años setenta, cuando el Estado en su búsqueda de legitimación social, lanza una serie de reformas educativas con la intención de modernizar la universidad mexicana. La formación docente se ubica dentro de esta política como una de las actividades prioritarias dentro de las instituciones de enseñanza superior del país. De tal forma, que a partir de esos momentos, la planeación e instrumentación de cursos de formación de profesores va hacer una de las actividades en las que la UNAM canalice sus esfuerzos.

Con lo anterior, se pensaría que la formación de profesores ha sido y es una de las actividades universitarias que ha adquirido solidez y consolidación a través de los años. La realidad de las cosas son otras, porque sigue existiendo un gran trecho entre aquello que se dice en el discurso de los funcionarios y la realidad que se vive.

Con lo anterior, no pretendemos soslayar los avances logrados en este campo, particularmente a partir de la década de los años setenta, más bien, lo que nos interesa precisar es que la formación de profesores en la UNAM, no ha tenido un seguimiento adecuado. Por el hecho, que las políticas simplemente han concretado sus esfuerzos en la instrumentación de los programas y no se les ha ofrecido el seguimiento e impulso que los lleve a su consolidación. Desde nuestra perspectiva, el campo de la formación de profesores en el país, tendría que contemplarse como un proceso continuo y dinámico, el cual vaya adquiriendo nuevos matices y nuevas direcciones. No podemos seguir pensando en programas que dieron buenos resultados en décadas pasadas, la realidad es otra y otro es el docente que se pretende formar.

La importancia de planificar estrategias de solución desde la perspectiva de los procesos de formación de profesores, radica en que a través de ellos, se eleve la calidad de la enseñanza en las instituciones educativas y puedan ser comprendidos, analizados y debatidos algunos de los problemas que nos aquejan.

Al mismo tiempo, resulta imprescindible que a la formación de profesores se le otorgue el valor que representa, concibiendo su instrumentación como un espacio en el que los profesores reflexionan y comprenden mucho de lo que acontece, mismo que lo lleva a reconocer la posición que ocupa en la sociedad y la función que desempeña al interior de una institución de enseñanza superior.

Otra de las conclusiones a las que arribamos con la realización de este estudio, fue a reconocer que en cada momento histórico, la formación docente ha cumplido una función particular. En la década de los setenta, esta actividad, estuvo enfocada a formar a los nuevos profesores universitarios que habrían de dar respuesta a las demandas estudiantiles de la época.

En contraste con la anterior, hoy en día, inicios de la década de los noventa, el panorama se presenta diametralmente diferente a lo experimentado en esos años. La finalización de la década y con ella el milenio, es uno de los aspectos que está marcando diferentes rumbos y destinos al conocimiento universal. La sociedad contemporánea plantea y percibe nuevos retos y complejas problemáticas, mismas que demandan una pronta solución.

Para los inicios de los años noventa, los tiempos han cambiado y con ellos, el hombre mismo, sabemos que no podemos darle la espalda a las transformaciones sociales, científicas y tecnológicas ocurridas en las últimas décadas, por el contrario, debemos presentar una actitud más agresiva contra ellas, particularmente sobre las que han surgido en detrimento de la calidad de vida de las sociedades. Ahora que el mundo se ha dividido, que la degradación de los ecosistemas planetarios se ha vuelto motivo de preocupación, que las naciones buscan consolidar nuevos bloques de poder (en Europa Tratado de Maestricht, en América del Norte el Tratado de Libre Comercio entre Canada-E.U.-México), que la economía se ha globalizado, que la amenaza nuclear se empieza a desvanecer; se hace necesario la formación de un nuevo profesionista que posea la capacidad de comprensión y asimilación de esta turbulenta realidad. Ante esta serie de retos, el profesor universitario juega un papel central, por ser quien tiene a su cargo la formación de los nuevos cuadros de profesionista del país.

Es necesario señalar que en este trabajo no pensamos en la formación de un ser humano que pueda dar cuenta del conjunto de problemáticas que se viven en el planeta, no; hacemos referencia a la formación del docente universitario sobre un problema específico y particular (pero que en su interior encierra una gran complejidad por los diferentes factores que lo originan), es decir, hablamos de la formación de profesores en materia ambiental, en el sentido que desde nuestra óptica, ésta es una de las problemáticas que si no

empezamos a trabar en ella, en un futuro, tal vez no muy lejano, me atrevo a pensar que pondrá en peligro la estancia de los seres vivos en la tierra. Algunos tacharán esta afirmación de pesimista, pero más bien estimo que el problema se está contemplado en forma objetiva y realista.

Asimismo, pensamos que si anteriormente, la orientación de los programas de formación de profesores contemplaban como objetivo principal, la elevación de la calidad de la enseñanza, hoy en día debemos pensar en la formación de un nuevo sujeto, que recupere este objetivo y al mismo tiempo, articule otras áreas del conocimiento los procesos de formación, aspecto que lo posibilite a comprender, analizar y transformar su realidad.

En el análisis realizado a cuatro programas de formación de profesores en materia ambiental, se pudo conocer que el campo de la formación de profesores en educación ambiental, es un tópico que se ha mantenido ausente dentro de algunos espacios de la UNAM, particularmente dentro de las áreas de humanidades y ciencias sociales.

El panorama, hoy en día empieza a reflejar signos de mayor actividad, la formación de profesores en materia ambiental muestra un desarrollo paulatino. La aparición de seminarios de formación docente que toman como eje de análisis la problemática ambiental, está adquiriendo una dinámica muy particular.

Aunque, es innegable la importancia que se le ha otorgado a esta actividad dentro de los espacios académicos de la UNAM, su desarrollo y consolidación demanda políticas de mayor alcance. En este contexto, resulta importante su consolidación en espacios académicos como la universidad por ser la institución educativa más importante a nivel nacional donde se debate, reflexiona y produce el conocimiento, sería sustancial e importante que en su interior se contemplará de manera permanente, programas de formación de profesores en materia ambiental. Con la intención de que los docentes en ejercicio a partir de este proceso, puedan trabajar el programa de sus asignaturas bajo una perspectiva ambiental, así como también que el conjunto de conocimientos, información, actividades, etc., rescatado en los seminarios, pueda ser compartidos y trabajos con los alumnos, quienes serán en un futuro las nuevas generaciones de profesionistas y la transformación de algunas de las prácticas profesionales que impactan al medio natural, nos permitirán aspirar a un cambio de los niveles de deterioro ambiental que vivimos.

Al respecto, pensamos que el gran reto que le depara a la formación de profesores en materia ambiental, es precisamente su consolidación dentro de la UNAM, para lo cual, la búsqueda de nuevas alternativas de solución ante la problemática resulta indispensables. Al mismo tiempo que seguir planificando e instrumentando cursos y seminarios que aborden como tema central, la problemática del medio ambiente. Aquí,

las personas que nos encontramos preocupadas por las condiciones ambientales tan adversas que vivimos, jugamos un papel importante, en la medida que debemos continuar con el análisis y reflexión de esta temática.

A manera de reflexión final, pensamos que tal vez no tengamos mucho tiempo, antes que el destino nos diga que es demasiado tarde para corregir la problemática ambiental. Lo importante desde mi punto de vista, es cuestionarnos sobre qué estamos haciendo en estos momentos para contrarrestar sus efectos. Aquí surge la pregunta ¿por qué las sociedades de la década de los noventa tienen que pagar sobre un problema que no fue generado por ellas?, quizás la única respuesta que encontraríamos sea, ¡porque las generaciones pasadas ya no existen!. El hombre contemporáneo debe presentar una nueva actitud frente a la adversidad, no podemos seguir contemplando como día a día el problema ambiental adquiere matices aún más preocupantes; el seguir esperando que otros lleguen a resolverlo, nos puede conducir a posiciones en las cuales la apatía y la incertidumbre se apodere de nuestras sociedades. Este es un momento muy particular en el cual nos ha tocado vivir y desarrollarnos, tal vez no sea el más idóneo, pero aquí estamos y tendremos que seguir adelante aún con las condiciones adversas que nos presenta el panorama.

El problema ambiental es sumamente complejo, a pesar de ello, el hombre con todo el potencial de conocimiento que posee, puede reflexionar sobre nuevas formas para su abordaje y tratamiento, lo importante es que deje de seguir sumergido en una posición de contemplación y canalice un poco de dicho potencial en la resolución del problema. De ahí, la importancia de que los diferentes grupos humanos, se hagan responsables de la problemática y busquen conjuntamente nuevas líneas de acción que puedan modificar sustancialmente las condiciones ambientales imperantes.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

- AGUIRRE Lora, Ma. Esther, Estado Educador-Estado evaluador Mexicano, Dos caras de la misma moneda, México 1992. 35 p. (Documento mimeo)
- ANUIES, Revista de la educación superior, México, Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, Vol. X, No. 3 (39), julio-septiembre, 1981. pp. 193-210
- , Revista de la educación superior, México, Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, Vol. I, No. 4, octubre-diciembre 1972. pp. 66-94
- ANUIES-SEDUE, Formación ambiental 1, México, Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior-Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Año 1, No. 1, enero-abril de 1990. 23 p.
- ARENAS, Rebecca, Museo vivo o naturaleza muerta, Xalapa, Universidad veracruzana, 1989. 315 p.
- ARREDONDO, Martiniano, et al., Los procesos de formación y conformación de los agentes de la investigación educativa, Cuadernos del CESU, No. 13, México, 1989. 66 p.
- ASOCIACION INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES, Guía de acción joven sobre desarrollo sostenible, España, AIESEC, 1992. 285 p.
- BID, FCE, PNUD, Nuestra propia agenda sobre el desarrollo y medio ambiente, México, Banco Interamericano de Desarrollo-Fondo de Cultura Económica-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 1991. 102 p.
- BIFANI, Paolo, Desarrollo sustentable, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales. Ponencia presentada en el congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, México, noviembre de 1992. 57 p.
- BRAVO Mercado, Ma. Teresa (coord), Estudios en torno a la formación de profesores, México, Cuadernos del CESU-UNAM, No. 24, 1991. 106 p.
- CIFCA, La formación ambiental universitaria, Madrid, Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales, 1980. 144 p.

- CHEHAIBAR Nader, Lourdes, Algunas reflexiones sobre las políticas de formación de profesores en la UNAM (1968-1980). México, Tesis de Licenciatura, FFYL-UNAM, junio de 1988. 86 p.
- DE ALBA, Alicia, "Sobre la noción de educación ambiental", En: Talle sobre la metodología de la educación ambiental (Documentos y materiales de trabajo), México, FES-SEDUE, Taxco, Gro., 1988. 4-24 pp.
- , "Contenidos ambientales en el curriculum de la educación primaria en México", En: Estableciendo la agenda de educación ambiental para la década de los noventas. Presentaciones selectas de la 19ava. Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales, U.S.A., NAAEE, Fish and Wildlife Service, National Park Service, W.W.F., 1991 61-69 pp.
- DE ALBA, Alicia et al., "La educación ambiental en México", En: Cero en Conducta, No. 11/12, marzo-junio de 1988. 78-86 pp.
- DE ALBA, Alicia y VIESCA, Martha, "Análisis curricular de contenidos ambientales", En: Teresa Wuest (coord) Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el curriculum escolar, México, CESU-UNAM, 1992. 197-223 pp.
- DIAZ Barriga, Angel, Didáctica y curriculum. México, Nuevomar, 1988. 150 p.
- , Investigación Educativa y Formación de Profesores, Contradicciones de una articulación, México, Cuadernos del CESU-UNAM, No. 20 1990. 75 p.
- DUCOING Watty, Patricia, La Pedagogía en la universidad de México 1881-1954, México, Tomo I, Centro de Estudios sobre la Universidad-UNAM, 1990. 262 p.
- ECO, Humberto, Cómo hacer una tesis, Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura, México, Gedisa, 1991. 267 p.
- ESQUIVEL, Juan Eduardo y CHEHAIBAR, Nader, Lourdes, Profesionalización de la docencia, Perfil y determinaciones de una demanda universitaria, México, Centro de Estudios sobre la Universidad-UNAM, 1991. 125 p.
- ENEP/IZTACALA-UNAM, Aportaciones a la didáctica de la educación superior. ENEPI-UNAM, México, 1979. 245 p.

FERNANDEZ Varela Héctor y FURLAN J., Alfredo, "La formación del personal docente en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM", En: Revista Perfiles Educativos, México, CISE-UNAM, No. 16, abril-mayo-junio, 1982. pp. 22-27

GOBIERNO FEDERAL, Diario Oficial, México 9 de abril de 1910.

GONZALEZ Gaudiano, Edgar, La educación ambiental: una estrategia para el desarrollo sustentable en México, México, 1991. 164 p. (Documento Mimeo)

-----, Edgar, "La educación ambiental", En: Teresa Wuest (coord) Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar, México, CESU-UNAM, 1992. 167-193 pp.

GONZALEZ, Edgar y De Alba Alicia, "¿Hacia una pedagogía ecológica?", En: Cero en Conducta, año 1, No. 5, mayo-junio de 1986. 48-54 pp.

GORDON V., Childe, Los orígenes de la civilización, México, Fondo de Cultura Económica, 1954. 291 p.

GUNTHER Maihold y MEZA, Leonardo (comp), Ecología: motivo de solidaridad, México, Fundación Friedrich Ebert, 1989 242 p.

HIRSCH Adler, Ana, Formación de Profesores Investigadores en México, UNAM, México, 1984. 305 p.

LA JORNADA, Suplemento Ecológica, Año 2, No. 22, jueves 10 de junio de 1993.

LEFF, Enrique, "Introducción a una visión global de los problemas ambientales en México", En: Enrique Leff (coord) Medio ambiente y desarrollo en México, México, CIIHUNAM-Miguel Angel Porrúa, 1990. Volumen Primero 7-74 pp.

MAYA, Angel Augusto y MAZARI, Marisa, "La educación ambiental a nivel universitario en México", En: Enrique Leff (coord) Medio ambiente y desarrollo en México, México, CIIHUNAM-Miguel Angel Porrúa, 1990. Volumen Segundo 691-722 pp.

MENDOZA Rojas, Javier, "El proyecto ideológico modernizador de las políticas universitarias en México (1965-1980)", México, En: Perfiles Educativos, No. 12, abril-mayo-junio de 1981. pp. 3-21

- ROJAS Soriano, Raúl, Guía para realizar investigaciones sociales, México, Plaza y Valdez, 1991. 286 p.
- SANCHEZ, Vicente, "Papel de la educación en la interacción entre estilos de desarrollo y medio ambiente", en: Osvaldo Sunkel, Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, México, F.C.E., 1981.
- SEDUE, La ecología y la educación ambiental, México, SEDUE, 1986. 50 p.
- , Lineamientos conceptuales y metodológicos de la educación ambiental no formal, México, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 27 p.
- SEP, La declaración de Villahermosa. Los acuerdos de Toluca. Dos jornadas trascendentes para lograr la integridad del sistema nacional de educación superior, México, 66 p.
- TENTI, Emilio, El arte del buen maestro, México, Pax-México, 1988. 309 p.
- TOFFLER Alvin, La tercera ola. Best Seller Edición, México, Dianan, 1989. 494 p..
- UNAM, Anuario Estadístico de la UNAM, México, UNAM, 1959.
- , Centro de Investigaciones y Servicios Educativos Hoy. XV Aniversario, México, UNAM, 1992. 28 p.
- , Comisión de nuevos métodos de enseñanza. Programa de actividades, julio-diciembre de 1977, México, UNAM, 1977. 38 p.
- , Estructura y organización del Centro de Didáctica, México, En: Cuadernos del Centro de Didáctica, Número Especial enero-marzo 1977. 72 p.
- , Gaceta UNAM, Vol. XVIII/ Nueva Epoca/ Número 11, 1 de noviembre de 1969. pp. 4-5
- UNDP, Informe sobre el desarrollo humano 1993, Madrid, Centro de Comunicación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina (CIDEAL), 1993. 249 p.
- UNESCO, "La educación ambiental en la formación pedagógica a nivel superior", en: Tendencias de la educación ambiental, Bélgica, UNESCO, 1979.
- , La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi, París, UNESCO, 1980. 107 p.

- UNESCO-PNUMA, "¿Constituyen los docentes con formación ambiental la prioridad de las prioridades?", en: Contacto, Vol. XV, No. 1, marzo de 1990.
- WARD, Barbara y DUBOS, René, Una sola tierra, México, Fondo de Cultura Económica, 1972. 278 p.
- WUEST, Teresa, "Aspectos sociohistóricos de la relación hombre-naturaleza, En: Teresa Wuest (coord) Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el curriculum escolar, México, CESU-UNAM, 1992. 55-107 pp.
- , Teresa (coord), "Del homo faber al homo sapiens (?), al homo...(?) A manera de presentación", En Teresa, Wuest (coord) Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el curriculum escolar, México, CESU-UNAM, 1992. 9-50 pp.
- ZARZAR Charur, Carlos (comp), Formación de profesores universitarios. Análisis y evaluación de experiencias, México, Secretaría de Educación Pública-Nueva Imagen, 1988. 313 p.