

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL



La Educación Ambiental en la
Educación Secundaria:
Análisis, retos y propuestas en el
Estado de Nuevo León

TESIS

Que para obtener el Grado de Maestría en Ciencias en
Educación Ambiental

Presenta

Gloria Peza Hernández

Rafael Tonatiuh Ramírez B.

DIRECTOR

Las Agujas, Zapopan, Jalisco, Enero del 2000



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

No. De Registro-----

En la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 31 de enero del 2000, se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para examinar la Tesis de Grado titulada:

"LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: ANÁLISIS, RETOS Y PROPUESTAS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON"

Presentada por GLORIA PEZA HERNÁNDEZ, aspirante al grado de Maestra en Ciencias en Educación Ambiental

Después de intercambiar opiniones los miembros de la comisión manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS para su impresión, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

M. C. RAFAEL TONATIUH RAMIREZ

M. C. HERMILA BRITO PALACIOS

M. C. VICTOR BELIOY VELAZQUEZ

DR. F. ALFREDO ITURRIGARRIA GARCÍA

DR. MA. EUGENIA RODRIGUEZ FLORES

ATENTAMENTE

“PIENSA Y TRABAJA”

Las Agujas, Zapopan, Jal. a 31 de Enero del 2000



M en C. Victor Belioy Velazquez
Coordinador de la Maestría en Educación Ambiental
MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

*Dedicada a:
José Guadalupe,
Vianey, Aleyda y
Alberto.*

*Y con la esperanza
de que Alexa,
Cynthia y los niños
y niñas, en su
futuro, encuentren
en la Escuela
Secundaria una
alternativa
educativa.*

CENTRO UNIVERSITARIO DE
BIBLIOTECA CENTRAL

REPROGRAFIA

Agradecimiento

En el camino de ir estructurando este trabajo, muchas personas han compartido sus conocimientos, sus dudas, sus fortalezas, sus ilusiones y sus esperanzas. Un agradecimiento a todas aquellas personas que participan en la construcción de un marco teórico metodológico para la Educación Ambiental en Nuevo León.

Gracias a: Rafael Tonatiuh Ramírez B. por fungir como Director de Tesis.

Gracias a: Rosa Ma. Romero, Víctor Bedoy, Hermila Brito, Ofelia Pérez, Edgar González, Socorrito González, Silvia A. Escalera, Claudina Cano, Jorge Luis Sánchez, Arturo Delgado, Sanjuana Reyna, Juan Marín Gracia, Arturo Alcocer, Tatiana Clouthier, Ma. Eugenia Rodríguez, Ofelia de León Tijerina, Norma Aguiñaga, Ma. Elena y Leticia Peza.

Gracias a la Secretaría de Educación y especialmente al Maestro Fernando Iturribarría García, Subsecretario de Evaluación y Educación Superior por la confianza depositada para el desarrollo del trabajo “La Educación Ambiental en la Escuela Secundaria: Análisis, retos y propuestas en el Estado de Nuevo León”.

*La Educación Ambiental
en la Educación Secundaria:
Análisis, retos y propuestas en el
Estado de Nuevo León*

INDICE

INTRODUCCIÓN	8
1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA ESCUELA SECUNDARIA.	
1.1 Antecedentes.....	11
1.2 Definición del objeto de estudio.....	14
1.3 Justificación.....	15
1.4 Objetivos.....	17
2. APORTACIONES TEÓRICAS EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	
2.1 La crisis ambiental y sus manifestaciones.....	18
2.1.1 Relación hombre-naturaleza.....	18
2.1.2 La crisis ambiental global.....	19
2.1.3 La crisis ambiental en América Latina. El caso mexicano	22
2.1.4 Interdependencia de la problemática global y local.....	27
2.1.5 Afectación de la capa de ozono	29
2.1.6 Lluvia ácida.....	31
2.1.7 El Cambio climático	33
2.1.8 Contaminación del agua.....	34
2.1.9 Deforestación.....	36
2.1.10 Crecimiento demográfico.....	36
2.1.11 Preocupación por el medio ambiente.....	38
2.2 Educación, Desarrollo y Sustentabilidad	40
2.2.1 Tipos de educación.....	41
2.2.2 La educación y la sociedad.....	43
2.2.3 La escuela secundaria	47
2.2.4 Las Profesoras y los Profesores.....	48
2.2.5 Condiciones y condicionantes del trabajo docente en la escuela Secundaria	51
2.2.6 La educación y el crecimiento económico.....	56
2.2.7 Desigualdad, pobreza y educación	56
2.2.8 El desarrollo y la sustentabilidad.....	59
2.2.9 Educación para el Desarrollo.....	62
2.3 Educación Ambiental	64
2.3.1 La educación ambiental: una aproximación a su historia.....	64
2.3.2 Logros y perspectivas de la Educación Ambiental.....	69
2.3.3 Experiencias de Educación Ambiental en la educación formal	72
3. HIPÓTESIS DE ESTUDIO DE CASO.	
3.1. Hipótesis centrales.....	79
4. METODOLOGÍA	
4.1 Tipo y modalidad del Estudio	80
4.2 Universo, Población y Muestra	80
4.3 Técnicas e instrumentos utilizados para la investigación.....	81
4.4 Aplicación de instrumentos.....	82

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.	
5.1. Criterios de análisis.....	84
5.2. La variable ambiental en los Programas de Estudio de la Educación Secundaria	84
5.3. La Educación Ambiental desde la perspectiva de los Profesores/as así como de los alumnas/os de secundaria	97
5.4. Situación de la Educación Ambiental en la Escuela Secundaria	114
6. APUNTES PARA UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ..	
6.1. Consideraciones Generales	118
6.2. Principios y criterios de la Educación Ambiental	121
6.3. Los Profesores/as y el Enfoque de la Educación Ambiental	123
6.4. La Formación Ambiental en el Personal Docente	125
CONCLUSIONES	137
RECOMENDACIONES	139
BIBLIOGRAFIA	140
ANEXOS	154

INTRODUCCIÓN

La complejidad y magnitud de la problemática ambiental que enfrenta la comunidad mundial en la actualidad, exige una profunda reflexión sobre la gravedad de la situación y al mismo tiempo, de acciones bien fundamentadas, proporcionales al estado actual de la realidad que conlleve a la población humana a la adquisición de valores ambientales que promuevan conductas positivas y responsables; por ello, este trabajo aborda y analiza los diferentes aspectos que conforman la relación educación-medio ambiente en la educación secundaria. En este nivel educativo se culminan los estudios que ofrece la educación básica; se amplían y profundizan los contenidos estudiados en los niveles de preescolar y primaria y que de acuerdo con las características de los/as alumnos/as, en esta etapa escolar, se pone especial énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo para su participación responsable en la sociedad. Además, de los diferentes niveles de educación básica, la secundaria ha sido uno de los menos estudiados por lo que recientemente, ha sido objeto de diversas reformas curriculares y por otra parte, en la nueva *Ley General de Educación* se ha consignado su carácter obligatorio.

En este sentido, a través del presente trabajo titulado *La Educación Ambiental en la Educación Secundaria: análisis, retos y propuestas en el Estado de Nuevo León*, se intenta desarrollar sus antecedentes, considerando que las condiciones sociales y naturales que caracterizan a este principio de siglo, requieren de un enfoque crítico en el sistema educativo, el cual propicie el análisis prospectivo de los problemas, así como una actitud participativa de todos los integrantes de la tarea educativa: maestros/as, alumnos/as, padres y madres de familia, autoridades educativas y la comunidad.

La presente investigación pretende describir el estado actual de la educación ambiental en Nuevo León, a partir del análisis del plan de estudios de la educación secundaria, para identificar en sus programas, los temas que abordan la problemática ambiental, así como el conocer la prospectiva de los/as docentes en torno a la importancia de la educación ambiental. Se pretende comprobar dos hipótesis: una relacionada con los contenidos programáticos del plan de estudios de educación secundaria, y otra, relacionada con la formación teórica del profesor y profesora que labora en este nivel, en relación con la educación ambiental.

Las hipótesis son las siguientes:

- En los programas de estudio de las asignaturas de la escuela secundaria, los contenidos relacionados con la educación ambiental, no son pertinentes para lograr formar en los/as estudiantes una conciencia plena de la necesidad de cuidar el medio ambiente.
- Los profesores y profesoras que imparten asignaturas en las que se incluyen temáticas relacionadas con la educación ambiental no cuentan con los elementos teóricos suficientes para abordar eficazmente la temática.

En la consideración de que los tiempos actuales exigen formar, en la niñez y en la juventud, actitudes para el cuidado y aprovechamiento racional del ambiente,

se considera al profesor/a frente a grupo como el agente que facilitará el cambio en el proceso educativo, para lograr una actitud positiva; en este sentido, la investigación contempla la participación activa de los/as docentes para retroalimentar este trabajo.

Por ello, el objeto de estudio lo constituye la Educación Ambiental desde dos perspectivas: la curricular, para lo que se plantea el análisis del plan de estudios; y la práctica, en la que se concibe a las profesoras y profesores como agentes fundamentales para el desarrollo de las actividades.

En este marco, se desarrollan las aportaciones teóricas en torno a la Educación Ambiental por lo que primeramente se esboza de manera general el proceso de la crisis ambiental, señalando algunos problemas que sobresalen a nivel mundial como son: la afectación de la capa de ozono, lluvia ácida, cambio climático, contaminación del agua, pérdida de la biodiversidad, deforestación y crecimiento demográfico; asimismo, se mencionan los principales problemas que provocan y cómo incide esta preocupación por el medio ambiente en la educación formal.

Después se plantean las diferentes concepciones de educación, tipos y sus principales características de la educación secundaria; además, se consideran las características y dimensiones del aprendizaje de uno de los agentes primordiales en la implementación de todo programa educativo: el profesor y profesora. Se examina la política educativa y el crecimiento económico que se presentaron en las últimas décadas en nuestro país; asimismo, se analizan las consecuencias inmediatas que provocan la desigualdad y la pobreza en el proceso educativo. En este capítulo se incluye la concepción del desarrollo y la sustentabilidad que se promueve a través de la escuela; además, se sugiere la educación que debe promoverse en la búsqueda del Desarrollo Sustentable.

También, en este trabajo de investigación, se analizan los antecedentes de la educación ambiental, su trayectoria y evolución, su conceptualización y las prácticas que se realizan en algunos países y en México, dentro de la educación formal para acercar a la experiencia presentada en el nivel de la escuela secundaria de Nuevo León. Adicionalmente, se analizan los contenidos ambientales que hay en las asignaturas del actual plan de estudios de la escuela secundaria.

Como parte importante de la investigación, se señala el trabajo de campo que se realizó a través de entrevistas y encuestas dirigidas a estudiantes y profesores/as de la escuela secundaria; se analiza e interpreta la información obtenida de los contenidos ambientales que han estado incluidos en los planes y programas de estudio y se considera la pertinencia de una reforma curricular que incluya la concepción de ambiente con una visión totalizadora de la realidad, de tal forma que sea reconocido como un espacio de múltiples relaciones entre sus componentes naturales, sociales, económicos, políticos y culturales.

En los Apuntes para una Propuesta de Educación Ambiental, se enfatiza la necesidad de una nueva educación, más acorde a la situación ambiental, a los escenarios políticos, económicos y sociales que se presentan en este nuevo milenio, haciendo pertinente la inclusión de una Educación Ambiental en la educación secundaria; se analiza que si el medio ambiente se constituye por una articulación de procesos ecológicos, culturales, tecnológicos y políticos, la introducción de la

dimensión ambiental en el curriculum escolar tendrá que influir principalmente en las concepciones de formación de los y las profesoras, en las maneras de abordar el estudio y conocimiento de los contextos en los cuales se mueven y en la función social que debe cumplir la escuela secundaria.

Para ello, se debe de tomar en cuenta las diferencias regionales en un contexto estatal, así como fomentar y desarrollar un programa de formación y actualización y superación del personal docente de la educación secundaria.

Finalmente se precisan orientaciones pedagógicas así como las pautas a seguir para lograr una adecuada planeación estratégica educativa; estos apuntes no pueden verse como una propuesta acabada, sino como una herramienta, un modelo que sirva al profesor/a para facilitar el aprendizaje de los alumnos/as.

Tales recomendaciones, no obstante, deben ser procesadas en función de las características y condiciones de la educación secundaria, y de acuerdo con las particularidades pedagógicas de las y los profesores, lo cual incluye propósitos y contenidos educacionales, así como los perfiles de sus participantes y de los agentes e instituciones que intervienen. Para lograrlo, es preciso profundizar en el conocimiento del enfoque de los programas y desarrollar una estrategia adecuada a cada caso.

Ello depende de voluntad política institucional y de formación teórica y metodológica de los/as docentes. Por la primera hay que luchar, toda vez que los tiempos actuales exigen una revisión de fondo de nuestros modelos y sistemas vigentes, lo cual ofrece la posibilidad de trabajar la dimensión ambiental, a partir de un enfoque integral y multidisciplinario que no fragmente en áreas académicas específicas los contenidos relativos al ambiente.

Para lograr lo segundo, se hace preciso abrir el proceso a la participación de las y los profesores/as frente a grupo a efecto de no confinar las acciones a una práctica restringida que no incorpora las voces de quienes tienen a su cargo la instrumentación del acto pedagógico.

1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA ESCUELA SECUNDARIA

1.1 ANTECEDENTES

Hacia fines de los 70's, la crisis mundial del proyecto económico vinculado a la dinámica de la revolución científico-técnica, fomentó el derroche y un consumismo exagerado, constituyendo de esta forma un impacto catastrófico en la búsqueda del progreso y bienestar individual.

Esto fue ocasionando una crisis estructural social con la cual se ha venido fomentando una creciente deterioro ambiental, cuyos resultados han sido muy perjudiciales para el ambiente natural, así como para las poblaciones humanas dependientes de ellos.

Esta falta de sensibilidad y respeto de parte de los pobladores para el ambiente ha provocado cambios, cuyos efectos negativos son denominados impactos ambientales, que han afectado los ecosistemas y se han traducido en cambios ambientales globales diversos. Todos estos cambios han generado, además, escasez de recursos naturales y hasta pérdidas irreversibles de ecosistemas y especies asociadas a ellos.

En este contexto y en sentido contrario, surgen las iniciativas internacionales en pro de la conservación de la naturaleza, en donde podría situarse el origen de la educación ambiental, cuyo término, como tal, se comenzó a utilizar a finales de los años sesenta.

La educación ambiental surgió asociada a la necesidad de apoyar medidas gubernamentales contra los problemas del ambiente. Para 1970 era común que existiera en varias naciones europeas, Estados Unidos y otros países, instituciones y organismos orientados a la *conservación* del medio ambiente, a través de diversos programas. En 1971, el gobierno mexicano formuló la *Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental*, que en su artículo 8º señala:

*“El Ejecutivo Federal a través de las dependencias u organismos que designe, desarrollará un programa educativo e informativo a nivel nacional sobre lo que el problema de la contaminación ambiental significa, orientado muy especialmente a la niñez y a la juventud, hacia el conocimiento de los problemas ecológicos”.*¹

La Educación Ambiental ha tomado mayor fuerza debido a que es considerada como una de las vías apropiadas para generar conocimientos relativos al ambiente, pues

¹ Edgar González Gaudiano *Educación Ambiental Historia y Conceptos a veinte años de Tbilisi*. Ed. Sistemas Técnicos de Edición, S.A. de C.V., México, 1997. p. 8

pocas veces es considerado al hombre y a la naturaleza como un binomio necesario e independiente.

En este contexto, el incremento del deterioro ambiental en sus componentes ecológico y social ha propiciado, durante los últimos veinte años, un creciente debate internacional dirigido a adoptar estrategias, políticas y medidas concretas no solo para detenerlo sino para revertirlo. Existe la convicción generalizada de que los cambios jurídicos y las innovaciones tecnológicas que se lleven a cabo para tal fin, reducirán sus alcances si no se acompañan de una amplia y comprometida acción social; la educación ambiental ha aparecido en el horizonte como una verdadera opción, superando la circunscripción del discurso institucional y reclamando su legítimo lugar en el *currículum* escolar.

Varios aspectos son importantes de destacar en este planteamiento. En primer lugar, los avances en el análisis de la posición que guarda la institución escolar, no solo en un momento histórico de profundas transiciones y recomposiciones, sino a la luz de las nuevas teorías educativas. En segundo término las diversas corrientes de pensamiento que confluyen en las políticas ambientales en general y en la Educación Ambiental escolarizada en particular. En tercer lugar la resistencia de los sectores educativos tradicionales a la incorporación de un componente pedagógico *agresivo* en el sentido de trastocar el orden existente en materia de *currículum* y proceso; por último, la necesidad de construir propuestas que respondan a las condiciones y desafíos anteriores.

La educación ambiental propone una dimensión más dinámica del proceso educativo, con amplias posibilidades por sus aportaciones a la concepción pedagógica misma; por lo tanto, es de importancia fundamental para promover y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo.

Por otro lado, la política educativa de México, de acuerdo a la SEP², promueve la participación directa o indirecta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel básico, de los agentes directamente incluidos en tal proceso: autoridades gubernamentales, padres de familia, profesores/as y alumnos/as, la administración de la política educativa; en la estructuración de planes de estudio, en el diseño de los contenidos o en la implementación del Programa Escolar. La participación conjunta y activa de los principales agentes involucrados se convierte en un condicionante vital para el logro del objetivo final: lograr la mejor preparación de los y las futuros/as ciudadanos/as mexicanos/as.

Pero al mismo tiempo cada elemento posee su propia perspectiva en relación al procedimiento que se deberá aplicar para el logro de dicha meta:

Las autoridades educativas, tanto nacionales como estatales, proponen acciones que fomenten, en los egresados del nivel básico, una preparación académica que se

² S.E.P. *Ley General de Educación*. S.E.P., México, 1993.

distinga por el equilibrio entre la formación científica, técnica y humanística. Pero al mismo tiempo insisten en métodos fundamentalmente autoritarios e impositivos³.

Los padres de familia consideran, por lo general, que sólo en la escuela, el alumno/a obtiene su formación y colocan al profesor y profesora como el único ser que tiene el conocimiento; enmarcados en el conductismo, juzgan que un profesor o profesora es eficiente cuando todo el horario escolar lo cumple dentro del salón de clases, con “buena disciplina” y al final del año escolar mantiene un bajo nivel de reprobación; en este sentido, los/as estudiantes de acuerdo a Ferrieri⁴ mantienen diferentes realidades: los hay que se interesan por todo y que todo lo soportan; estos son los pasivos. Otros/as estudiantes rechazan la educación que reciben en la escuela y escapan como pueden de sus aserciones. Pero hay un tercer tipo de estudiantes que aunque parecen sumisos y dóciles sólo lo son en apariencia ya que reflejan una autonomía y reflexión crítica en situaciones de riesgo.

En este sentido, los alumnos/as, considerados como los sujetos más importantes del proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel secundaria de educación básica se encuentran representados por los y las adolescentes. Estos sujetos, en plena revisión y reedición de valores y normas, atraviesan por una etapa fundamental de su formación, en la cual se juegan sentimientos de ambivalencia frente a todo aquello que les rodea.

La forma como se resuelva esta ambivalencia es determinante para su vida adulta; de ahí que la manera particular de relacionarse con su medio natural-social definirá en general la forma como la sociedad se relaciona con el medio ambiente.

En relación a las y los profesores, los encargados de concretizar la política educativa y de responder al compromiso que les ha conferido la comunidad, se identifican profesores/as de manifiesta entrega y responsabilidad, que se preocupan por buscar apoyos didácticos en el exterior de la escuela que contribuyan al desarrollo psicobiológico y social del educando; preceptores que en base a su experiencia *frente al grupo*, están en la mejor disposición de encontrar respuesta a los problemas mas constantes durante la adolescencia que de acuerdo con Lerner⁵ son: hiperactividad, inestabilidad emocional, pobre escritura a mano, dificultades en el pensamiento y desórdenes específicos de lenguaje, uso pobre del tiempo, impulsividad y en ocasiones, rechazo por parte de sus compañeros, de tal forma que les permita reelaborar el carácter conceptual, metodológico y de evaluación de la tarea escolar.

Pero asimismo, existen profesores y profesoras que, se ven en la necesidad de trabajar doble o triple turno, lo que provoca que en muchas de las escuelas del nivel básico del área Metropolitana de Monterrey y en otras partes del país, se presente un fenómeno de *desintelectualización y burocratización* que afecta a los y las profesoras y que los ha enajenado en el desarrollo de su labor cotidiana. Algunos de estos, junto con

³ Jesús Palacios. *La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas*. Editorial Laia, S. A..Barcelona, España., 1996. p. 57

⁴ Mario Holguín C. . *La Adolescencia Problemática y Programas de Intervención*. Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora. Sonora, 1990. p. 9.

⁵ *Ibidem*. P. 58.

las y los profesores apáticos, simplemente “cubren” los contenidos señalados en el Programa Educativo, pero han eliminado la comunicación periódica con los padres de familia y han desaprovechado las acciones que les ofrece la comunidad (ceremonias y desfiles cívicos, talleres para padres, programas municipales de superación, cursos de actualización y de superación profesional) para involucrar activamente en la tarea educativa a los otros componentes del proceso educativo.

Sin subestimar la importancia que tienen cada uno de los agentes involucrados en el proceso educativo, se puede afirmar que las posibilidades de integración transformadora que demanda la sociedad, dependen en gran medida de los y las profesoras ya que ni los mejores programas de estudio, ni el mejor material didáctico podrán tener el efecto deseado, si los profesores/as no han asimilado los objetivos de las políticas educativas innovadoras.

En el marco de la Modernización Educativa se establece en el Plan de Estudios de Educación Secundaria(1993), la inclusión de contenidos ambientales en las diversas asignaturas que componen este nivel educativo y que en este trabajo se señalan más adelante a partir del análisis de la información obtenida.

A partir del año escolar 1990-1991, en Nuevo León, a través de la Secretaría de Educación se iniciaron acciones de Educación Ambiental de forma extraescolar; durante el año escolar 1994-1995, aparecen nuevos contenidos ambientales en los programas de algunas asignaturas de la Educación Secundaria, todo ello, sin la capacitación a los y las profesores/as. En este contexto, la variable ambiental en lugar de propiciar la renovación educativa tan demandada en estos últimos años, podría tergiversar los principios de la Educación Ambiental, debido por una parte, al aceleramiento de la problemática ambiental, de los nuevos enfoques de la educación misma y de la falta de planeación y comunicación entre los actores del proceso educativo; por otra parte, solamente se aplican propuestas genéricas y uniformes para todos los problemas, lo cual es ocasionado por la superficial formación ambiental que poseen los profesores y profesoras. Hay necesidad de consolidar el campo de la Educación Ambiental en la escuela secundaria a partir de trabajos menos empíricos, más sustentados teóricamente y acordes a las necesidades y características del entorno, considerando siempre lo regional, lo nacional y lo global del mismo.

1.2 DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Ante la crisis ambiental y educativa, y la búsqueda de nuevos caminos que posibiliten una relación más armónica con la naturaleza, con los demás y consigo mismo, la educación secundaria se presenta como un medio eficaz e indispensable para coadyuvar en el logro de estos objetivos.

Aún reconociendo los límites de la educación formal, debe aceptarse que ésta constituye un medio excelente para facilitar los procesos activos de reflexión y acción sobre la problemática ambiental. Pero la educación que puede hacer posible estos procesos deberá manejar esquemas diferentes a los que tradicionalmente se han

desarrollado ya que, se pretende la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable.

En consecuencia, la educación ambiental se constituye en una propuesta que ha de ser abordada a partir de las siguientes preguntas de la investigación:

¿Cuál es la fundamentación teórica de la Educación Ambiental?

¿Cuál es el enfoque de la conceptualización de Educación Ambiental y cuál es el que predomina en los programas y Planes de Estudio de la Escuela Secundaria?

¿Cómo se podrán establecer las condiciones que promoverán en el profesor y profesora un cambio de actitud para mejorar su práctica docente en la escuela secundaria?

La presente investigación pretende describir el estado actual de la educación ambiental en Nuevo León, a partir del análisis del plan de estudios de la educación secundaria, para identificar en las diversas asignaturas, los temas que abordan la problemática ambiental, así como el conocer la percepción de los y las profesoras en torno a la importancia de la educación ambiental y proponer algunas acciones de educación ambiental para la educación secundaria en Nuevo León.

En la consideración de que los tiempos actuales exigen formar, en la niñez y en la juventud, actitudes para el cuidado y aprovechamiento racional del ambiente; se justifica, además, que en el proceso educativo, para lograr una actitud positiva, el agente que facilitará el cambio, son los profesores y las profesoras; en este sentido, la investigación contempla la participación activa de los y las profesoras para retroalimentar este trabajo. Por ello, el objeto de estudio lo constituye la Educación Ambiental desde dos perspectivas: la *curricular*, para lo que se plantea el análisis del plan de estudios; y la *práctica*, en la que se concibe a las profesoras y profesores como agentes fundamentales para el desarrollo de las actividades.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Es importante que la Educación Ambiental sea incluida en los Planes de Estudio de la Educación Secundaria, ya que la educación formal (apoyada por la informal) coadyuva a la adquisición de conocimientos y de hábitos, así como al desarrollo de actitudes tendientes a la modificación de la conducta. No se deben desaprovechar las posibilidades de la escuela, como modeladora de conductas, para hacer frente a la problemática ambiental.

Las autoridades nacionales e internacionales convocan a una participación de todos los sectores, especialmente el educativo; así en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, artículo 39 sección VIII, que entró en vigor en 1988, se establece que “...Las autoridades promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico...” Por otra

parte, en el Diario Oficial del 14 de febrero de 1986, se publica un decreto que considera en su artículo quinto: *La Secretaría de Educación Pública, adoptará las medidas pertinentes a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal a nivel nacional, para lo cual procederá a:*

- I.- Introducir la materia de ecología en los planes de los profesores y profesoras y realizar programas de capacitación al magisterio sobre esta materia.*
- II.- Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto, en los diferentes niveles escolares.*

En este sentido, la Agenda XXI, (Río de Janeiro 1992) insiste en que si bien la preparación escolar sirve de fundamento para la educación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo, el estudio de éste último debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. En este documento aparece el capítulo destinado al Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia como prioritaria para todas las áreas de los grupos participantes.

En este marco, la Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente, cuyo objetivo es lograr un cambio en la conducta que la sociedad tiene en su relación con la naturaleza, objetivo que se basa en un sustento teórico conductual en donde los individuos cobren conciencia de su medio y adquieran conocimientos, valores y aptitudes necesarios para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

En la Ley General de Educación Básica (1993) aparece en el Artículo 7, fracción XI... *Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente.* En este sentido, la Educación Ambiental debe formar parte de la educación integral ya que posibilita la comprensión de las complejas interacciones que se establecen entre todos los componentes del ambiente, comprensión que se traducirá en un uso más responsable de los recursos existentes; permite además, tanto a los educandos como a la sociedad en general, el desarrollo de la toma de decisiones y formulación de códigos de comportamiento respecto de cuestiones ambientales concretas.

En la Reunión de Ministros de la Educación (UNESCO 1996) se señala el desarrollo de la Educación Ambiental de forma interdisciplinaria para la escuela secundaria mediante el cual se valorará la importancia del medio ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural, favoreciendo una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.

En el Foro de Educación Ambiental *Educa Bien* realizado en Monterrey (Junio 1998) de forma interinstitucional, entre la Secretaría de Educación, la Subsecretaría de Ecología del Gobierno del Estado y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Nuevo León, se destaca una mayor participación de los profesores y profesoras: de los 256 participantes, 198 fueron profesores y profesoras de educación básica. En este foro se concluyó sobre la necesidad

de promover programas de capacitación para los profesores y profesoras, sistematizar las experiencias obtenidas en esta área y fomentar la elaboración de materiales didácticos como apoyo a la educación ambiental formal.

Si bien es cierto que ya se han realizado cursos de capacitación dirigidos a los y las profesoras para que conozcan los nuevos enfoques que contemplan las diferentes asignaturas que conforman el Plan de Estudios (1993), es notoria la escasa presencia que tiene la dimensión ambiental en estos cursos*. Por otra parte, es importante reconocer la participación activa que han tenido algunas instituciones gubernamentales de la localidad y las ONG's (Organizaciones No Gubernamentales) en la demanda de programas dentro de la educación formal, como quedó demostrado en los *Foros de Consulta Ciudadana* que en junio de 1998 realizó la Secretaría de Educación con el propósito de integrar la Iniciativa de la Nueva Ley Estatal de Educación. En estos foros, aún y cuando la temática de la Educación Ambiental no fue considerada en su planeación, ésta demandó su lugar, posibilitando la realización de un Foro con la participación de especialistas en la materia. Cabe mencionar la entusiasta participación de los asistentes, aunque, en general, mostraron una deficiencia teórica en la presentación de sus trabajos y el desconocimiento de la Ley de Educación que rige actualmente. Solamente el 10% de los trabajos presentados contenía las características estructurales de la propuesta solicitada, la mayoría de los trabajos solamente consistían en la enumeración de acciones a favor del medio ambiente y/o en una solicitud de trabajo a la Secretaría de Educación.

1.4 OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización de este estudio investigativo son las siguientes:

- Analizar los contenidos de las diversas asignaturas que se imparten en secundaria, para conocer cómo está concebida la educación ambiental que se imparte en este nivel de la educación básica.
- Analizar las concepciones teóricas y prácticas de los y las profesoras que laboran en secundaria.
- Conocer cómo perciben los profesores y profesoras de secundaria la concepción de educación ambiental, para identificar las posiciones que se presentan ante esta temática.
- Generar una propuesta de educación ambiental para la educación secundaria.

* Al comenzar el año escolar 1999-2000, el Departamento de Educación Secundaria, ahora llamada Dirección de Educación Secundaria así como los Centros de Capacitación y Actualización Magisterial (CECAM) en Nuevo León, no contaban con cursos de capacitación de educación ambiental sugeridas por la Secretaría de Educación.

2. APORTACIONES TEÓRICAS EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

2.1. LA CRISIS AMBIENTAL Y SUS MANIFESTACIONES

El ambiente es un término que incluye todo lo que nos rodea: el conjunto de condiciones externas en las cuales se desarrolla la vida de los organismos y está constituido por elementos biológicos y físicos. Las plantas y todos los animales, incluyendo al hombre, representan los elementos biológicos que conforman el ambiente y actúan en estrecha relación, necesitando unos a otros.

El avance de la destrucción de los recursos de la Tierra, así como la contaminación y los desequilibrios ecosistémicos que esos procesos ocasionan, han convertido los asuntos ambientales en prioritarios para todas las naciones.

Esta situación no se presentó repentinamente, por lo que es necesario analizar la forma en la que ha evolucionado la relación hombre-naturaleza:

2.1.1 RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA.

El progreso del hombre durante los últimos diez mil años ha sido extraordinario. Desde la invención de la agricultura hasta la llegada del hombre a la luna, los procesos de avance tecnológico se han acelerado vertiginosamente. Sin embargo, el desarrollo biológico ha sido sustancialmente pobre. Los hombres del fin del milenio, necesitamos oxígeno, carbohidratos y grasa igual que "Lucy", el *Australopithecus affarensis* que vivió en este planeta hace 3.5 millones de años. Nuestra dependencia de sistemas naturales es enorme y esto ha determinado que los recursos con los que contamos hayan disminuido de una manera preocupante.⁶

El hombre forma parte del ambiente y sobre él ejerce su influencia y lo transforma. Todos los seres vivos están en continua relación con el ambiente, sin embargo, el hombre al hacer uso de la naturaleza para poder vivir, ha cometido abusos que han deteriorado el ambiente; de la simple acción recolectora de frutos pasa a la cacería en grandes grupos; progresivamente establece una serie de costumbres y aprende nuevas habilidades que formarán parte de su cultura, más adelante explota la tierra, para un mejor aprovechamiento de los recursos que están a su alcance. A partir de la máquina y su utilización en gran escala, el hombre modifica cada vez más el ambiente, alterándolo, rompiendo su equilibrio, convirtiéndose en consumidor a tal punto que en la actualidad está amenazando seriamente su propia existencia, ya que en la modificación permanente de la naturaleza el más afectado es el mismo hombre, originando cambios en sus condiciones de vida y en las relaciones con sus semejantes.⁷

⁶ Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales. *El CIFCA y la Formación Ambiental*. CIFCA, Madrid, 1980. p. 16

⁷ Paolo Biffani. *Desarrollo y medio ambiente*. Cuadernos del CIFCA. Madrid, 1980. p.23

Dentro de este proceso dialéctico de influencias recíprocas, la relación hombre-naturaleza no se da en términos abstractos, sino del hombre en tanto grupo social, parte de un determinado sistema social, en un medio ambiente específico. La relación del hombre con la naturaleza y la transformación que deriva de esta relación es así un fenómeno social. No existe, por lo tanto, una escisión entre sociedad y naturaleza o, mejor dicho, entre sistema social y sistema natural, debiendo éstos ser concebidos como partes de un todo, como dos subsistemas interrelacionados, integrados a un sistema mayor.

2.1.2 LA CRISIS AMBIENTAL GLOBAL

Desde mediados de los años cuarenta hasta el presente, la humanidad ha vivido uno de sus periodos de mayor transformación a escala mundial en diversos órdenes. En el transcurso de estos cincuenta años han ocurrido cambios drásticos y dramáticos en los ámbitos demográficos, económico y ecológico, que han llevado a las naciones y a la comunidad internacional a la adopción de medidas globales, nacionales y regionales para prevenir, atenuar y controlar estos impactos y desequilibrios.

Actualmente la problemática ambiental a la cual se enfrenta la humanidad es producto del proceso de su separación de la naturaleza, del desarrollo y de la organización social.

Es importante señalar, cómo la incorporación de las tecno-estructuras generadas por los sistemas humanos han incidido marcadamente en los sistemas naturales. Los sistemas humanos en sí, han sufrido modificaciones; la acentuación del estilo de desarrollo industrial en el período posterior a la segunda guerra mundial provocó cambios de mayor envergadura. En los últimos cuarenta años el planeta ha sufrido transformaciones sin precedentes, sobre todo en los países denominados del Tercer Mundo.

A nivel global, la situación ambiental se ha tornado crítica. Sus elementos principales están presentes en el entorno, afectan a la humanidad y a los ecosistemas y tienden a agravarse más cada día. Incluso hay quienes consideran que el poder tecnológico del hombre se ha ampliado hasta amenazar la raíz de la vida misma⁸ y que sin pecar de pesimismo excesivo se ve en estos hechos la señal del fin del mundo.⁹

Para muchos, la problemática ambiental es: “una crisis de civilización tomada en su conjunto, como estructura básica del ser y del actuar humano y en la que se conjugan el desarrollo tecnológico, los desequilibrios de la organización social y ese tejido

⁸ Augusto Angel Maya . *Medio ambiente y desarrollo. Documento de base para la reunión de expertos: Ambiente desarrollo y planificación hacia el siglo XXI*. Cartagena de Indias, Colombia, 1991. p.2.

⁹ Vicente Sánchez. *Papel de la educación en la interacción entre estilos de desarrollo y medio ambiente*. en *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*. Selecc. SUNKEL, O. Y Giglio N. FCE. Vol. II. México, 1980. p. 591, citado por PIMADI en *El significado de la educación ambiental*, México, SEDUE, 1991. p. 32

aglutinante que es la red de símbolos en los que se organiza la percepción del hombre al mismo tiempo que el dominio social”.¹⁰

En un principio, la transformación de los ecosistemas naturales parecía abrir la perspectiva de producir suficientes satisfactores para las necesidades humanas. Esta idea se encuentra en la base de todas las ideologías del “progreso” que, con su visión optimista del futuro, proliferaron a lo largo del siglo XIX y principios del actual.

Pero la realización de dicha “sociedad de abundancia” se encuentra bloqueada por la división jerárquica de la sociedad, que subordina el potencial productivo de la sociedad a los intereses particulares de los grupos dominantes. En la promesa de un estado de bienestar gracias al avance técnico, se olvida que el hombre forma parte de la naturaleza y que el dominio de éste sobre el medio, remite directamente el dominio del hombre sobre el hombre.

La utilización excesiva y errónea de los recursos naturales, la contaminación y el rápido crecimiento de la población se aúnan para dañar el medio ambiente; las tasas de crecimiento han alcanzado un nivel crítico: por término medio, cada minuto nacen 274 personas y mueren 97; 177 más por minuto suponen 93 millones cada año¹¹. Lo más significativo es que la inmensa mayoría de esas personas nacen en los países en desarrollo, que son los que reúnen menos condiciones para abordar ese crecimiento.

De acuerdo a Porritt, ningún reto ecológico es tan importante como reducir el índice de crecimiento de la población en los países en desarrollo, a la vez que se reducen los niveles de consumo de recursos en los países del norte.

En este contexto, el incremento de la población ejerce presión en la disponibilidad de recursos naturales en el empleo, y los alimentos, así como en servicios tales como energía, salud, saneamiento y vivienda. Sin embargo, la cuestión clave es cómo la demanda de tales bienes y servicios está siendo y/o será enfrentada y los efectos que tendrá en el ambiente, por ello, uno de los problemas mayores que existen a nivel global es el aumento de la población en el mundo. Como lo indica un informe reciente del PNUMA (PNUMA/OREALC, 1990). “La población del mundo, que se estima era de 760 millones a mediados del siglo XVIII, en 1900 alcanzaba los 1,630 millones, al finalizar el siglo, para 1950 había crecido hasta los 2,500 millones”. Es importante señalar que la población se duplicó con respecto a la de 1960 y en la actualidad ha alcanzado los 6,000 millones; esto significa que la población que se sumó al planeta en las últimas cuatro décadas igualó al total de personas que lo habían habitado desde la aparición del *homo sapiens*. El 12 de octubre de 1999 se cumplió el “Día de los 6,000 millones de habitantes”¹².

¹⁰ Enrique Leff. *Ambiente y Articulación de Ciencias*. Ed. Siglo XXI, México, 1985. p. 12.

¹¹ Jonathan Porritt. *Salvemos la Tierra*. Aguilar Editor, S.A. de C.V. México, 1991. p. 117.

¹² COESPO. *Estado de la Población Mundial 1999. 6 Mil Millones*. Resumen para la prensa COESPO, Monterrey, México, 1999. p. 1.

En términos ambientales, lo que importa no son las estadísticas sobre población, sino el número de personas multiplicado por el promedio de consumo de energía y de recursos. Un factor clave de control de la población y estabilización a futuro es una distribución equitativa del ingreso. Esto se obtiene mejorando las condiciones reales económicas (salud, vivienda, educación). La demostración de esta transición demográfica se refleja en algunas partes del mundo donde se ha reducido las tasas de fecundidad y mortalidad; teniendo como consecuencia que la esperanza de vida a escala mundial haya aumentado en los últimos 50 años, desde 46 hasta 66 años. No obstante, el grado de adelanto varía ampliamente dentro de una misma región y de un mismo país.

Las zonas verdaderamente problemáticas son África, el Sureste Asiático y Sudamérica. Gran parte de la solución depende de que países como la India o China logren seguir reduciendo sus índices de crecimiento demográfico. La política implantada en China de “un solo hijo” ha dado resultado en las ciudades y en los grandes núcleos urbanos, pero ha sido prácticamente ineficaz en las zonas rurales, debido en gran medida a la marcada preferencia cultural por niños varones en lugar de niñas.

En otros países, sin embargo, abundan los casos de logros esperanzadores por lo que se refiere a reducción de índices de crecimiento. Corea del Sur, Taiwán, Sri Lanka, Tailandia, Zimbawe, México, Cuba o el estado de Kerala en la India son claros ejemplos para los otros países¹³.

Por otra parte, no obstante, los adelantos logrados en este renglón, todas las regiones del mundo, con independencia de su grado de desarrollo, forman hoy parte de un sistema mundial de intercambio económico basado en las ventajas comparativas, la especialización y los beneficios del comercio. Hoy más que nunca, las interacciones del hombre con los recursos naturales se ven determinadas en gran medida por las orientaciones y fluctuaciones de la economía mundial de intercambio.

La ciencia y la tecnología han logrado avances sin precedentes en la historia. Éstos se manifiestan en la disminución de enfermedades, el aumento del promedio de vida, el incremento de los rendimientos agropecuarios, y la producción de gran cantidad de bienes, tanto básicos como superfluos. Este proceso alcanza un gran desarrollo en el siglo XIX, momento que marca el principio de una transformación cualitativa del vínculo sociedad-naturaleza, al producirse los medios tecnológicos para subordinar lo natural a los objetivos económicos.

La actitud explotadora y utilitarista hacia el medio ambiente, concebido como un objeto totalmente al servicio de los intereses muy particulares de ciertos niveles sociales y no como un proceso realmente vivo e interactuante entre sociedad y medio ambiente ha provocado que la crisis ambiental que actualmente se vive impacte en los ámbitos social, político, cultural, además del ecológico.

¹³ Jonathon Porritt. *Salvemos la Tierra*. Op. cit. p. 118.

Resulta importante señalar que los problemas ambientales conducen a una compleja red de causas que tienen como fundamento el sistema de relaciones políticas, económicas y sociales, así como la desigualdad imperante en ellas, por lo cual, su resolución no es sólo un problema de carácter técnico, sino de cultura.

De esta manera, el propio desarrollo tecnológico está creando un conjunto de medios que permite aminorar los efectos nocivos de la problemática ambiental, pero la desigualdad que priva entre los países impide que los adelantos técnicos se distribuyan de acuerdo con las necesidades existentes en las naciones.

Rosa M^a Romero afirma que la imposición de estilos de desarrollo promovidos e instrumentados en las naciones no industrializadas, fomentan un crecimiento permanente y la anexión de nuevos espacios que ponen de manifiesto que lo que está realmente en juego, es la posibilidad de que las formas y control de los satisfactores sociales, contraigan las ansias de acumulación de los beneficiarios reales de los procesos degradantes del ambiente¹⁴.

De esta manera, los llamados *países en desarrollo*, se encuentran en una situación desventajosa. En ellos se producen importantes problemas ambientales causados por el proceso de industrialización (dentro del cual se permite el establecimiento de industrias y el uso de productos prohibidos en los países desarrollados) sin tener los medios para contrarrestarlos, puesto que, uno de los efectos de mayor importancia en la dependencia tecnológica consiste en la incapacidad de resolver las consecuencias negativas de la producción industrial. Pero además se da en ellos la problemática ambiental causada por la miseria¹⁵.

En este sentido, se aprecia que la humanidad se enfrenta a una realidad difícil porque al mismo tiempo que ha generado desarrollo manifestado en los adelantos científicos y tecnológicos, y en los conocimientos y poder sin precedentes, se asiste a la complejidad de una problemática mundial vista como una consecuencia del desfase humano.

2.1.3 LA CRISIS AMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA. EL CASO MEXICANO.

En América Latina destaca la gran heterogeneidad que caracteriza a la región, tanto desde el punto de vista ambiental, como desde las perspectivas política, económica y cultural. Una muestra de ello, de acuerdo a la CEPAL (1990), es la distribución de la población que se presenta, la cual muestra diferencias significativas con otras regiones: Asia concentra el 60.5%, Europa concentra el 12.7% de la población mundial, en tanto que la región de América Latina y el Caribe contribuye con el 8.5% de la población.

¹⁴ Rafael T. Ramírez B. *Malthus entre nosotros: Discursos Ambientales y la política demográfica en México 1970-1995*. Ed. Taller Abierto U.P.N. México, 1997. p. 56.

¹⁵ Enrique Leff. Coord. *Medio Ambiente y Desarrollo en México*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades UNAM. México, 1990. pp 547-549

En este contexto, se puede apreciar que en los países desarrollados se ha detenido su crecimiento demográfico lo que significa el envejecimiento paulatino de su población, mientras que en los países en vías de desarrollo, donde radica el 77% de la población, ésta crece a una tasa promedio del 2% anual y tienen una población mayoritariamente joven.

El desarrollo socioeconómico de la América Latina se ha caracterizado en las tres últimas por vastos cambios ecológicos, los cuales incluyen la urbanización, la industrialización, el crecimiento demográfico, la migración de áreas rurales a urbanas, como resultado de políticas que han puesto el acento en el rápido desarrollo económico a través de la concentración del capital, la producción en gran escala y la explosión de las exportaciones. Ciertos países de la región han alcanzado tasas de crecimiento económico sin precedente en este periodo. A pesar del crecimiento general, se han generado desigualdades económicas extremas, tanto entre la América Latina y el mundo capitalista desarrollado como dentro de los países latinoamericanos¹⁶.

Los problemas ambientales son distintos en los *países desarrollados* y en los denominados *en desarrollo*. Mientras que en los primeros, la degradación del medio es consecuencia de un conjunto de problemas vinculados con el exceso de consumo y el derroche, en los segundos es un resultado de las condiciones de escasez. Latinoamérica representa, una región privilegiada por sus riquezas naturales, con el 40% de todos los bosques tropicales, en los que se encuentran el 40% de las especies vegetales y animales del mundo y que es considerada la principal fuente de biodiversidad del planeta; es hoy también una región pobre, lo que se evidencia en la calidad de vida de la mayoría de su población y en su endeudamiento externo¹⁷. En este sentido, en América Latina la pobreza es causa y efecto del deterioro del medio ambiente local.

En esta región se pueden encontrar marcadas desigualdades sociales, ya que el desarrollo latinoamericano ha seguido pautas concentradoras y excluyentes en donde un sector minoritario accede a una gran cantidad de bienes y servicios, mientras que un sector significativo de la población vive en la extrema pobreza. A la par, el acelerado crecimiento en las últimas décadas se basó en los procesos de sobreexplotación, subutilización y degradación de los recursos naturales¹⁸.

Otra característica de esta región es que subordina sus estrategias de desarrollo a los intereses internacionales de producción y comercialización, dada la creciente demanda de los países industrializados por materias primas y energéticas.

Este estilo de desarrollo ha provocado una serie de procesos que deterioran el ambiente de la siguiente forma:

¹⁶ O.Sunkel. Et. al. *Estilos de desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1981. p.156.

¹⁷ CEPAL. *América Latina y el Caribe. El reto ambiental del desarrollo*. CEPAL-PNUMA. Santiago de Chile, 1990. p. 14.

¹⁸ *Ibidem*, p. 22.

- La destrucción masiva de algunos ecosistemas por las economías campesinas, quienes para sobrevivir talan indiscriminadamente los bosques e incorporan ecosistemas vírgenes a la práctica agrícola. En las selvas húmedas tropicales de casi toda Centroamérica se han intensificado las prácticas de cultivos migratorios en laderas, provocando un intenso proceso de desertificación.
- La concentración de la población en áreas urbanas, provoca segregación y hacinamiento de la población rural que abandona sus “hábitats” originales y la población de escasos recursos, se instalan en zonas inapropiadas para residir como laderas o la periferia urbana, donde la tierra tiene escaso valor comercial. En las grandes urbes de América Latina son fáciles de encontrar estos tipos de asentamientos humanos (las villas miseria en Argentina, las favelas en Brasil, las poblaciones collampas en Chile y las ciudades perdidas en México), los cuales suelen presentar altos índices de contaminación debido a que carecen de la infraestructura urbana básica: hay escasez de agua potable, de instalaciones sanitarias, de luz eléctrica, etc.¹⁹

A pesar del importante progreso tecnológico experimentado en la América Latina durante las tres últimas décadas, afirma O. Sunkel (1981), los patrones de enfermedad y mortalidad, así como el rápido crecimiento poblacional, continúan reflejando el subdesarrollo de la región. Las tasas de mortalidad infantil exceden en gran medida a las de los Estados Unidos y Europa; la esperanza de vida, otra medida importante de las condiciones de salud de una población, es igualmente más baja en América Latina que en los países desarrollados.

La industrialización latinoamericana se ha caracterizado por llevarse a cabo independientemente de las características funcionales de los ecosistemas o considerando a éstos parcialmente como simples suministradores de insumos industriales (agua, aire, minerales, madera, mano de obra, etc.), concentrándose desde un principio en los grandes centros urbanos, notablemente en las capitales y en aquellos centros convergentes de la acumulación capitalista proveniente de las actividades agrícolas, pecuarias o mineras de mayor dinamismo (São Paulo, Santa Fe, Monterrey, Medellín, Cali, Ciudad de México, Minas Gerais), en su mayor parte controladas en los primeros tiempos por los inversionistas locales.

Un factor siempre presente y cada vez más determinante a medida que la industria fue creciendo y cambiando de tipo, hacia los sectores con mayor consumo de agua (química, petroquímica), es la disponibilidad de fuentes de agua, ya sea para su incorporación directa en los productos o para lavado, dilución y refrigeración, principalmente y para la eliminación “económica” de los residuos²⁰.

¹⁹ CEPAL. *América Latina y el Caribe . EL reto ambiental del desarrollo*. Op. cit. p. 23-24.

²⁰ O. Sunkel. Et. al. *Estilos de desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Op. cit. p. 291.

El caso Mexicano.

En lo ecológico y social, México presenta un ámbito de preocupación debido por una parte, a la riqueza natural con la que cuenta, y por otra, a la situación económica y política que le ha tocado vivir. Sólo por citar un ejemplo: “En relación a la extensión, áreas naturales protegidas y biodiversidad, el territorio nacional tiene una superficie de 1,958,201 km². sin contar la zona económica exclusiva de 200 millas náuticas que incrementa la superficie a 2,892,000 km. Por su extensión territorial, México ocupa el quinto lugar entre los países del continente americano y el décimo tercero en el mundo. Posee la tercera riqueza biológica más importante del mundo”.

De acuerdo a INEGI-SEMARNAP, un 8% de su territorio está declarado como área natural protegida, teniendo un promedio de 13 reservas de la biosfera, 44 parques naturales, 9 áreas de protección de flora y fauna, 3 monumentos naturales y un parque marino²¹.

La gran biodiversidad mexicana se sustenta por las características climáticas y la convergencia de las regiones biogeográficas neoártica y neotropical. Ocupa el primer lugar en reptiles con 717 especies, que representan el 11.3% a nivel mundial. El segundo en mamíferos, con 449 especies, que es el 9.2% de los existentes en todo el mundo. El cuarto en plantas con el 10% de las especies (25,000)²².

La proporción de especies endémicas en México es muy abundante: “De 284 especies de anfibios, son endémicos el 63%; de 717 especies de reptiles, el 80%; de 449 especies de mamíferos, el 32%; de 1060 especies de aves, son endémicas el 12%; y de 2,500 especies de mariposas, el 10%. En cuanto a las plantas se consideran endémicas el 50% de las especies de frijol, el 88% de las especies de salvia y el 82% de las de agave”.

De las especies de flora y fauna hasta hoy conocidas, se calcula que 242 especies están en peligro de extinción, 435 están amenazadas y 84 están sujetas a protección especial. Del total de especies afectadas 411 son endémicas, de las cuales 124 están en peligro de extinción, 178 amenazadas y 96 son raras. El mayor riesgo de las especies de fauna, lo tienen las aves, le siguen los peces y después los mamíferos. Se consideran en peligro de extinción 345 especies de aves, 40 tipos de especies de agua dulce, 290 especies de mamíferos, 30 de reptiles y 10 de anfibios²³.

Por otra parte, la degradación ambiental en México es una realidad cuyas expresiones se encuentran en todas las regiones; sus niveles han alcanzado signos de gravedad en numerosas áreas, afectando las potencialidades del desarrollo económico nacional y la calidad de vida de la mayoría de los mexicanos.

²¹ INEGI-SEMARNAP. *Estadísticas del Medio Ambiente. Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1995-1996*. México 1997. p. 196

²² Ibidem. p. 197.

²³ Ibidem. p. 198-199

Entre 1945 y 1995 se ha registrado una intensa transformación económica, caracterizada por el paso de una economía, agrícola a otra dominada por la industria y posteriormente a una predominante en los servicios, todo ello enmarcado en un acelerado proceso de urbanización. Paralelamente se ha tenido un proceso de globalización, de apertura hacia los mercados de bienes y servicios y de capitales, en el que las economías de los países están más interconectadas y sus niveles de progreso se determinan entre otros por productividad, competitividad y eficacia en la atracción de capitales.

Si bien la degradación ambiental se origina en el modelo de industrialización precedente, el neoliberalismo económico ha sido no sólo incapaz de contenerla, sino que la ha agravado, sobre todo en los últimos veinte años, mediante el impulso a la industria maquiladora generadora de emisiones tóxicas y residuos sólidos peligrosos; la admisión creciente de desechos químicos y radiactivos procedentes de Estados Unidos, que han aumentado en el país, los basureros de materiales dañinos y el relajamiento en el cumplimiento de las normas ambientales, tanto por la restricción del gasto en control ambiental, como por la proliferación de la tolerancia y corrupción.

En lo rural, el deterioro ambiental se expresa sobre todo en los procesos de erosión (que afectan en distinto grado aproximadamente al 75% del territorio) y de deforestación (que se manifiestan en una pérdida de 600 mil a 700 mil hectáreas de vegetación al año). Además, los procesos de salinización (cerca de 10% de superficie de riego), la contaminación de suelos y acuíferos por excesivo uso de agroquímicos, el sobrepastoreo en enormes superficies del norte árido y semiárido que degrada suelos y amenaza con la extinción del 60% de las especies silvestres del área; así como en la pérdida paulatina y generalizada de la diversidad de las formas de vida, todo lo cual no sólo afecta la calidad de la vida humana sino representa pérdidas de potencial productivo.

Durante las décadas recientes, los esfuerzos de la industria mexicana para proteger el ambiente se han centrado principalmente en reducir las emisiones de gases mediante la sustitución de combustible con alto contenido de azufre por otros más limpios; asimismo, se han instalado dispositivos que liberan menos contaminantes. Los laboratorios ambientales para el análisis de pruebas químicas de las actividades contaminantes –ligados directamente a los sistemas de monitoreo de la calidad ambiental- están cobrando importancia creciente como soportes de la normatividad industrial.

En relación a la inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de las fuentes de contaminación industrial de jurisdicción federal, entre agosto de 1992 y diciembre de 1996, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realizó un total de 58 490 visitas de inspección a plantas industriales en todo el país. Derivado de lo anterior, en el periodo 1995-1996 se efectuaron, entre otras acciones, 131 clausuras totales temporales y 369 clausuras parciales temporales de empresas que infringieron las normas establecidas.

Por otra parte, en el marco de la competencia internacional, en México hay un amplio y creciente sector de empresas que están adoptando estándares ecológicos internacionales, mediante los cuales se someten voluntariamente a inspecciones de sus procesos ante organismos especializados para obtener certificados de administración ambiental.

La norma ISO 900 (Internacional Standard Organization) -que surge en los ochenta- está aplicándose en muchos países. No obstante que el mercado de certificación en México ha comenzado a desarrollarse en los años recientes, en 1995 había un total de 145 empresas certificadas con esa norma.

2.1.4 INTERDEPENDENCIA DE LA PROBLEMÁTICA GLOBAL Y LOCAL.

Los procesos de degradación ambiental mantienen una compleja red de causas que tienen como fundamento el sistema de relaciones políticas, económicas y sociales, así como la degradación imperante en ellas, por lo cual su resolución, como ya se dijo, no es solamente un problema técnico.

Desde la Conferencia de la ONU sobre medio ambiente y desarrollo, realizada en 1992, se ha hecho patente con mayor fuerza, el carácter cada vez más global de la problemática ambiental mostrando la estrecha relación que existe entre los procesos de degradación ambiental, el deterioro de la calidad de vida de la población y el incremento de la pobreza, provocada por la creciente demanda de bienes y servicios de la población la cual obliga a la sociedad a artificializar cada vez más, los procesos de transformación del entorno físico y a elevar la productividad y rendimiento de cada uno de los recursos naturales.

De acuerdo con Augusto Angel Maya, en la actualidad se debe considerar que el impacto del desarrollo moderno, no es sólo el efecto de un simple desarrollo tecnológico, sino también el resultado de un sistema económico, por lo cual no es posible juzgar con justicia ninguno de los problemas ambientales contemporáneos si no se analizan los orígenes de los polos de acumulación y de pobreza. Esta situación conlleva a la inminente interdependencia de los elementos población, ambiente y desarrollo²⁴.

En este sentido, el crecimiento poblacional tiene un impacto significativo sobre el medio ambiente aunque esta relación no es del todo directa ni única. Muchos otros factores, asociados a actividades humanas que impactan el ambiente y la disponibilidad de recursos naturales -patrones de implantación de éstos, acceso a capital y tecnología eficiencia en la producción industrial, inequidad en la distribución de tierras y de ingresos- están repercutiendo de manera significativa en el estado del ambiente.

²⁴ Augusto Angel Maya. *La Fragilidad Ambiental de la Cultura*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales. Colombia, 1995. p. 109.

A manera de ejemplo de esta interdependencia, a continuación se presenta los efectos de los cambios ambientales y del estilo de desarrollo predominante sobre la población y viceversa:

Efectos de los cambios Poblacionales y del estilo de desarrollo sobre el Medio Ambiente.	Efectos de los Cambios Ambientales y de estilo de desarrollo sobre la Población.
<ul style="list-style-type: none"> • CONTAMINACIÓN HÍDRICA • ESCASEZ DE RECURSOS HÍDRICOS • CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA • CONTAMINACIÓN DEL SUELO • DEGRADACIÓN DEL SUELO • ELIMINACIÓN DE DESECHOS • ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS • HUNDIMIENTO DEL SUELO • VIVIENDA • ESCASEZ DE TIERRAS DE CULTIVO • CAMBIOS CLIMÁTICOS 	<ul style="list-style-type: none"> • MORBILIDAD • MORTALIDAD • CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN GENÉTICA • FECUNDIDAD • SATISFACCIÓN DE NECESIDADES MATERIALES • CAMBIO EN LOS NIVELES DE ESTRÉS PSÍQUICO • CAMBIO EN LOS NIVELES DE SATISFACCIÓN ESTÉTICA • EFECTOS SOBRE LA FUERZA DE TRABAJO

Como una referencia de esta estrecha y compleja relación, se puede mencionar al estado de Nuevo León, en el que a través de las diversas etapas de desarrollo se ha acentuado el creciente efecto de la acción del hombre sobre el entorno, dejando sentir sus efectos acumulativos en los diversos medios, provocando un deterioro sensible de las condiciones para el desarrollo de la vida.

Este fenómeno tiende a profundizarse y a hacerse cada vez más complejo, afectando las formas de vida y la salud de la gran mayoría de los pobladores de esta comunidad, que resiente de diversas maneras sus efectos, por lo que es preciso que se busquen las formas de hacerle frente a la crisis ambiental, evitando males mayores. En esta tarea se requiere la participación de los distintos sectores de la sociedad, que incluyan al sistema educativo, tanto para el análisis del fenómeno como para la búsqueda y aplicación de las soluciones que sea posible poner en marcha. Es indudable la complejidad estructural del problema, pero por lo mismo es necesaria la participación de todos/as en la búsqueda y aplicación de las soluciones. Lo anterior se ve reflejado en el plan de estudios de educación secundaria en cuyos programas de las diferentes asignaturas, los contenidos ambientales han sido tratados de forma fragmentaria, por lo cual se requiere un cambio educativo tendiente a formar individuos que sean capaces de asumir un nuevo estilo de vida, que permita una relación hombre-naturaleza más armónica. En la actualidad el manifiesto deterioro del entorno parece indicar que el

progreso está reñido con el medio ambiente; pero no es así: el desarrollo, el bienestar y la calidad de vida son perfectamente compatibles con la conservación de la naturaleza. Como afirma Augusto Angel Maya, la solución del problema ambiental no consiste en no transformar, sino transformar bien; lo verdaderamente incompatible es el estilo de vida avasallador e irresponsable basado en la producción y el consumo desbocado y sin freno, en el derroche de los recursos naturales, así como en la creación artificial de necesidades.

Con la intención de analizar un poco más la problemática ambiental, a continuación se señalan sólo algunos de los problemas ambientales globales que constituyen importantes procesos socioeconómicos de artificialización de los ecosistemas en nuestra región. Por ello es importante aclarar que no son todos, ni serán expuestos en su profundidad, sólo en relación con Nuevo León, donde las condiciones físicas, su clima, su historia y el desarrollo económico, presenta rasgos diferenciales y una muy particular problemática ambiental, relacionada principalmente con las siguientes cuestiones: agotamiento de la capa de ozono, lluvia ácida, el cambio climático, contaminación del agua, deforestación y crecimiento demográfico.

2.1.5. AFECTACIÓN DE LA CAPA DE OZONO.

"El agujero de ozono consiste en una disminución de la capa ozono situada sobre la Atlántida. Se ha medido hasta un 50% menos de ozono en esta región, en comparación con el nivel medio mundial. Este fenómeno aparece cada año en la primavera antártica (septiembre-octubre) y el tamaño del agujero ha crecido considerablemente en la última década, llegando incluso a Oceanía"²⁵. Las causas que lo provocan son principalmente el uso y abuso de los cloro-fluoro-carbonos y energéticos.

El actual modelo de desarrollo ha provocado un exagerado consumismo de productos elaborados con cloro-fluoro-carbonos provocando un aumento en el agujero de la capa de ozono; a través de este agujero, los rayos ultravioleta del sol alcanzan la superficie de la Tierra, causando daños en la salud del hombre, los ecosistemas acuáticos y la agricultura principalmente.

Algunos de los procesos de deterioro que influyen en el agotamiento de la capa de ozono incluyen sequía, cambios en patrones agrícolas y las enormes concentraciones de sustancias químicas, ya que debido al estilo de desarrollo predominante, provoca la creciente incorporación campesina a sistemas de comercialización desfavorables que a través de una injusta relación entre precios de insumos y productos, deriva en un proceso de transferencia de recursos y una acelerada descapitalización.

Por otra parte, si la reducción de ozono continúa, el problema tendrá un alcance cada vez mayor y aunque no es un dato completamente seguro, los resultados muy bien podrían ser desastrosos.

²⁵ Natura, Especial, *El Planeta Vivo*. Suplemento # 110. España, 1992. p. 31

Los principales problemas que provoca son:

- En la diversidad biológica en los ecosistemas oceánicos.- El fitoplancton constituye la base de toda la cadena alimentaria en los océanos. Estos organismos acuáticos dependen de la luz y deben vivir cerca de la superficie del agua. Resultan directa y adversamente afectados por el aumento de radiación causada por la disminución del ozono.

También afectará gravemente al zooplancton y a las larvas de numerosas especies acuáticas que se alimentan del fitoplancton. La población de peces estará amenazada y es posible que la composición de las especies de todo el ecosistema acuático pueda cambiar radicalmente. Como es evidente, la disminución de los niveles de producción acuáticos producirá en último término un grave impacto sobre todo el ecosistema, incluyendo a los seres humanos²⁶.

-Agricultura.- La mayoría de las cosechas son muy sensibles a la radiación de los rayos ultravioleta (UV), que aumenta con la disminución del ozono. Si los niveles de esta radiación aumentan, las hojas de las plantas se descomponen, disminuyendo la eficacia de la fotosíntesis y el uso del agua. Esto tendrá un efecto perjudicial sobre grandes zonas agrícolas del mundo. Esta situación es muy grave si se tiene en cuenta que las economías campesinas producen y abastecen de alimentos básicos a grandes sectores de la población.

Los estudios simulados con supuestas pérdidas de ozono muestran que una disminución de un 25% reduce el rendimiento de las cosechas en una cuarta parte. Este problema no hay que confundirlo con el ozono que se produce en el Tierra, que también constituye otro asunto espinoso. A largo plazo, la disminución del ozono podría reducir la productividad de muchas de las cosechas más importantes del mundo, lo que haría difícil satisfacer las necesidades alimenticias de la población en el mundo²⁷.

- Cáncer de piel.- Un problema asociado con la disminución del ozono en la estratosfera es la posibilidad de que aumente el cáncer de piel, especialmente entre la gente de piel más clara. "Los estudios predicen que la disminución del ozono en un 1% causa un aumento del 4 al 6 por ciento en el número de casos de los dos tipos más comunes de cáncer de piel: escamoso y carcinoma de células basales. Pero incluso sin disminución del ozono, cabe esperar unas 3 millones de muertes por cáncer de piel entre las personas nacidas antes del 2075".²⁸

La actual situación podría colocar a los seres humanos que viven en países cercanos al Polo Sur, como Australia y Nueva Zelanda, en una situación de mayor riesgo. Si el agujero de ozono continúa creciendo, la mayor parte de la población

²⁶ AIESEC Global Seminar Series. *Guía de acción joven sobre Desarrollo Sustentable*, Instituto de la conservación de la Naturaleza y el Club Rotary International. España., 1990. p.92

²⁷ Ibidem. p. 93

²⁸ Ibidem p.94

mundial podría verse sometida en última instancia a un riesgo mayor de padecer cáncer de piel.

- Inmunidad.- Otro problema relacionado con el anterior, aunque menos entendido, es la depresión del sistema inmunológico humano causada por la radiación UV (rayos ultravioleta). Una inmunidad deprimida hace más difícil que el cuerpo combata con éxito las enfermedades infecciosas y el cáncer. Esta depresión del sistema inmunológico podría ser particularmente devastadora en las zonas ecuatoriales donde la posibilidad de contraer enfermedades parasitarias también aumentaría.

- Lesiones en los ojos.- El aumento de radiación de los rayos UV que alcanzan la superficie de la tierra también puede dañar la retina del ojo humano, causando cataratas, y, en casos de excesiva exposición al sol, ceguera. Ha habido un ligero aumento en la incidencia de problemas oculares en Australia, país localizado cerca del agujero de la capa de ozono.²⁹ Aunque no se ha demostrado una conexión directa con lo anterior, los científicos lo están investigando activamente.

2.1.6 LLUVIA ÁCIDA

En la búsqueda del progreso y bienestar individual que se promueve a través del presente estilo de desarrollo, ha provocado la explotación abusiva tanto de la naturaleza como de los hombre; no obstante en los países industrializados los principales causantes de esta situación, hace tiempo que América Latina contribuye al planeta. Los productos químicos tóxicos y las tecnologías degradadoras de la atmósfera se han distribuido por todo el mundo y, tal como quedó demostrado con el accidente nuclear de Chernobyl, los elementos tóxicos suspendidos en el aire, pueden dar una vuelta completa al planeta en sólo 11 días.

Diariamente, mil millones de personas, la quinta parte de la población mundial, respiran *smog*, dióxido de azufre, monóxido de carbono, lluvia ácida y otros contaminantes tóxicos. Se ha comprobado que debido a este aire viciado, los recién nacidos en la ciudad de México tienen suficiente plomo en su sangre para causarles daños físicos.

"La lluvia ácida consta de ácido sulfúrico y/o ácido nítrico. Al quemarse los combustibles fósiles se produce dióxido de sulfuro, el cual asciende a la atmósfera y reacciona con el agua, lo que produce ulteriormente ácido sulfúrico. Estas sustancias retornan a la Tierra vehiculadas por la lluvia y la nieve. La zona de aterrizaje de la lluvia ácida depende de los patrones climáticos y del viento. La lluvia ácida podría caer a casi 500 kilómetros del lugar donde fue realmente producida en su origen".³⁰ En algunos casos, la lluvia cae en otro país, lo cual genera conflictos regionales. La emisión de dióxido de sulfuro se puede reducir si se aplica la tecnología adecuada, pero el

²⁹ AIESEC Global Seminar Series . *Guía de Acción Joven sobre desarrollo sustentable*. Op. cit. p.45

³⁰ Mario Gutiérrez . *Ecología. Salvemos el Planeta Tierra*. Ed. Limusa. México 1994. p.p. 98 y 99

verdadero problema es que mientras algunos países como Japón o Alemania tienen normas muy estrictas, otros son muy negligentes respecto a este problema.

Los principales problemas que provoca son:

- Muerte forestal.- El ácido sulfúrico y el ácido nítrico son perjudiciales para la vida de las plantas, como consecuencia de ello, la precipitación ácida "quemará" las plantas, haciendo que se vuelvan amarillas y mueran. Si este fenómeno afectase a una zona muy concentrada, bosques enteros - y la vida que éstos posibilitan- podrían llegar a morir. La lluvia ácida puede llegar a destruir ecosistemas completos. En algunas partes del mundo, como Alemania, Suecia, India, Rusia, Canadá y E.U.A., hay bosques que están muriendo. En algunas regiones de Alemania, especialmente en Baviera y la Selva Negra, más del 50% del bosque está enfermo o muerto. Si la emisión de dióxido de sulfuro y óxido de nitrógeno continúa, la lluvia ácida podría convertirse en un problema para nuevas regiones del mundo. De especial preocupación resulta la creciente dependencia de los combustibles fósiles que causan la lluvia ácida para satisfacer las necesidades energéticas, especialmente en los países en desarrollo.³¹

- Muerte de los lagos.- La lluvia ácida destruye los sistemas ecológicos de los lagos, haciéndolo cada vez más difícil. En algunas partes del mundo existen ya lagos donde no es posible la vida ecológica y están prohibidas las actividades recreativas de los humanos. La gente que depende de la pesca en estos lagos se verá obligada a buscar otros medios de supervivencia. Esto podría resultar particularmente perturbador para los pueblos nativos que utilizan los lagos como fuente primaria de alimentación.

-Corrosión.- La lluvia ácida está produciendo la corrosión de algunos tesoros y monumentos nacionales importantes, así como el desgaste de estructuras vitales de los sistemas de transporte. El problema es especialmente acuciante en Europa, Canadá y E.U.A. aunque también empieza a ser preocupante en zonas de Japón e India.³²

Cabe mencionar sin embargo que, como resultado del desarrollo económico mundial, Nuevo León se ha beneficiado con un proceso de industrialización y crecimiento económico sin precedente en su historia. Se realizó el crecimiento exponencial de la industria para la producción en exceso de bienes y servicios, de tal forma que ha provocado mayores contaminantes a la atmósfera aumentando la lluvia ácida;

Si no se toma alguna medida para reducir la lluvia ácida, las estructuras de transporte podrían necesitar una reconstrucción o reparación con un gran costo para la sociedad. La corrosión no está causada solamente por la lluvia ácida, ni es éste tampoco un problema a escala mundial, pero ello no quiere decir que no haya necesidad de tomar acciones inmediatas.

³¹ AIESEC Global Seminar Series. *Guía de Acción Joven sobre Desarrollo Sustentable*. Op. cit. p. 96

³² Ibidem. p. 96

2.1.7 EL CAMBIO CLIMÁTICO

El incremento y concentración espacial de la producción y el consumo promovidos por el actual estilo de desarrollo ha generado tantos y tan diversos desechos, confiados por la sociedad a la capacidad de absorción y reciclaje que tienen ciertos procesos ecológicos; sin embargo, estos se vieron largamente sobrepasados por el ritmo superior a la capacidad social para conservar su oferta ambiental.

De este modo, la vitalidad de ciertos recursos naturales como el aire y el agua comienzan a perder algunas de sus propiedades más importantes, provocando por ejemplo el cambio climático.

La variabilidad climática es un fenómeno natural que consiste en el cambio periódico en factores como la temperatura, la humedad y la precipitación pluvial, entre otros, que experimenta una región dada, basado en las características de la zona geográfica a la que pertenece.

Los científicos estiman que la temperatura de la superficie de la Tierra podría incrementarse hasta un máximo de 3.5°C en los próximos cien años. Como consecuencia de este cambio climático, existe la posibilidad de que los patrones de producción agrícola cambien, produciendo escasez en unas regiones del planeta y aumento de la producción en otras (incluso en otras que ahora no tienen). Lo anterior acarrearía problemas de hambre en ciertos lugares y modificaría los patrones existentes en cuanto a abasto de alimentos, con una posible perturbación en las relaciones económicas entre los países. También se señala la posible elevación del nivel del mar y la amenaza que esto representaría para las zonas costeras bajas de muchos países, principalmente las densamente pobladas, que se verían seriamente afectadas y que en algunos casos podrían desaparecer.

Si bien los problemas que origina el cambio climático surgen local o regionalmente, sus implicaciones trascienden estas escalas volviéndose problemas globales, no solamente en un sentido físico, sino también humano y político. Se puede dar el caso de “refugiados climáticos”, es decir, personas que salgan de su lugar de origen en busca de regiones menos afectadas por los cambios del clima.

Los científicos afirman que el calentamiento de la superficie de la Tierra, comúnmente conocido como *efecto invernadero*, ha sido provocado por la emisión de carbono que produce una capa en la atmósfera de aire más caliente, sustancias conocidas como “gases de efecto invernadero”. Muchos científicos prevén que esto nos guiará a un calentamiento global que irá más allá de las fluctuaciones climáticas normales y que tendrá consecuencias graves para las personas, y en general, para toda la vida en nuestro planeta.

La mayoría de los gases de efecto invernadero se generan naturalmente, sin embargo, la industria moderna y los estilos de vida actuales han producido nuevas fuentes de emisión de estos gases. América Latina y el Caribe producen solamente el 14.8% de las emisiones mundiales de gases de invernadero, sin embargo la región está

enfrentando y enfrentará una parte desproporcionada de las consecuencias del cambio climático actual.³³

Algunos de los efectos principales de este problema son: el aumento del nivel del mar afectará a todos los países con regiones costeras, aumentando el riesgo de inundaciones. Los huracanes y tormentas tropicales aumentarán tanto en intensidad como en número, afectando seriamente a muchas especies que viven en los arrecifes de coral.

Los principales problemas de salud que provocará en las poblaciones son: aumento en las enfermedades relacionadas con cambios de temperatura bruscos (gripes y resfriados); se producirán muertes por ondas de calor muy intensas debido a los eventos climáticos externos. Aumento de enfermedades infecciosas como cólera, dengue y malaria; aumento de la desnutrición y mala alimentación por la disminución en la producción de alimentos (maíz, trigo, soya) debido a cambios en los sistemas de producción agrícola, sequías y ondas de calor intensas. Además, las comunidades dependientes de la pesca se verán severamente afectadas por una marcada disminución en la población de peces.

2.1.8 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

El agua es la sustancia que está más ampliamente distribuída sobre la superficie terrestre y en los tejidos de los organismos vivientes. En los ríos, océanos, nubes y casquetes polares, así como en nuestros líquidos corporales, es el medio en el que se cumplen la mayoría de las transformaciones físico-químicas, en particular las de importancia biológica.³⁴

El hombre, como cualquier otra especie, necesita de este vital líquido para subsistir, por lo que, desde sus inicios como especie sedentaria, empezó a poblar los márgenes de los ríos y lagos. Ahí estableció sus ciudades y ahí inició sus actividades como la agricultura, el comercio y más tarde la industria, ocasionando con ello, la sobreexplotación de los recursos naturales como es el derroche y la contaminación del agua, basado todo ello, en el ansia de dominio sobre el mundo, el afán de explotación de las otras personas para obtener un mayor beneficio individual.

El agua que consumen los seres vivos no es químicamente pura, contiene disueltos algunos elementos, pero éstos no son perjudiciales para la salud, a este tipo de agua se le conoce como "agua potable"; cuando contiene otras sustancias que perjudican la salud de los seres humanos o la de otras formas de vida, se le llama "agua contaminada".

El agua es contaminada por el hombre cuando, al realizar las actividades propias del actual modo de producción, le arroja una enorme cantidad de materia orgánica,

³³ Mario Gutiérrez. *Ecología. Salvemos al Planeta Tierra*. Op. cit. p. 99

³⁴ Natura Especial. *El Planeta Vivo*. Op. cit. p.p. 4-5

sustancias tóxicas y residuos de minerales venenosos, así como petróleo y sus derivados. Algunas formas de contaminación del agua son:

- Contaminación del agua en el hogar.- En los hogares, sobre todo de las grandes urbes, se producen enormes cantidades de desperdicios de alimentos, sobre todo de materia fecal, que se arrojan al sistema de drenaje, por medio del cual son trasladados a las plantas de tratamiento de aguas negras o a los ríos, lagos, o directo al mar.

Estos desechos contienen un gran número de organismos patógenos, por lo que las aguas donde es descargada esta materia fecal son peligrosas para cualquier forma de uso; en las casas, también se utilizan materiales químicos para el aseo, algunos muy agresivos, como los detergentes que se usan para lavar la ropa.

Estos detergentes depositan en el agua los fosfatos, elementos que estimulan la aparición de plantas acuáticas, como una especie determinada de alga, la cual se multiplica en forma tal que reduce el oxígeno del agua, por lo que los peces se mueren. Esto da como resultado que el ecosistema acuático presente grandes cambios.³⁵

- Contaminación del agua en la agricultura.- El agua que se utiliza en la agricultura se mezcla necesariamente con estas sustancias y desciende contaminada al subsuelo, al grado de que en muchas zonas agrícolas, el agua de los pozos ya no es potable. Se ha descubierto que niveles elevados de nitratos en el organismo humano dificultan la circulación sanguínea en el cerebro, especialmente en los niños, y el riesgo de contraer cáncer aumenta.

La agricultura, con sus prácticas de fumigación con pesticidas, plaguicidas y herbicidas, con los modernos abonos sintéticos y otras sustancias artificiales, que van a parar finalmente a los ríos, han modificado las características de las aguas y afectado su salubridad.

- Contaminación del agua en la industria.- La industria usa una menor cantidad de agua que la agricultura, el problema es que la contamina mucho más: las fábricas, durante décadas, han vertido sin freno sus residuos a los ríos y mares, el significativo aumento de la actividad industrial ha desbordado la emisión de desechos, arrojados al agua sin recibir, en la mayoría de los casos, tratamiento alguno. Entre las agresiones más peligrosas se encuentra la creciente concentración en ríos y mares de partículas de metales pesados, extremadamente tóxicos; los índices de cadmio, mercurio, níquel, plomo y arsénico, procedentes fundamentalmente de las industrias metalúrgicas, superan en muchas partes del globo los límites admisibles para la salud humana y animal³⁶. Este tipo de contaminación es, por otra parte, muy difícil de eliminar.

³⁵ AIESEC Global Seminar Series. *Guía de Acción Joven sobre Desarrollo Sustentable*. Op. cit. p. 97

³⁶ *Ibidem*. p. 97

2.1.9 DEFORESTACIÓN.

Con excepción de los desiertos y los polos, los árboles solían ser uno de los recursos naturales más abundantes del planeta; desde que apareció el hombre en la faz de la Tierra, lo han provisto de la madera necesaria para cocinar y construir su habitación, le han brindado sus frutos y semillas comestibles, lo han resguardado del sol y han sido el *hábitat* ideal para un ilimitado número de animales y plantas.

Sin embargo, el hombre, para satisfacer las necesidades creadas por una población mundial creciente, sacrifica sus bosques indiscriminada y aceleradamente, se estima que más de 20 millones de hectáreas de bosques se pierden anualmente en el mundo.

Las principales causas de la deforestación son el uso no sustentable de los recursos forestales y la pobreza, que tienen como consecuencia una explotación irracional de los bosques. La pérdida de la cubierta forestal produce erosión, inundaciones, desertificación y calentamiento global.

Las causas por las que se han destruido y se están destruyendo parte de los recursos forestales son:

- Falta de suficientes elementos al servicio forestal para poder llevar a cabo eficazmente sus labores.
- Falta de clasificación de los suelos del país de acuerdo con su aptitud óptima de uso, en agrícolas, ganaderos y forestales.
- Falta de información al campesino respecto a su uso correcto.
- La demanda nacional de productos forestales muy superior a la oferta.
- La intervención de alguna política ajena a la causa forestal, que dificulta o anula el manejo científico de los bosques y los suelos forestales.
- Los agentes naturales destructores desatendidos como son los incendios y las plagas.
- La necesidad del campesino de obtener, de forma inmediata, una utilidad del terreno forestal haciendo explotaciones irracionales.³⁷

México cuenta, en números redondos con un territorio de 2 000 000 de km², un 20% de esta área se considera como zona forestal, por lo cual se trata de 30 millones de hectáreas aproximadamente.

2.1.10 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

La mayor parte del crecimiento de la población está ocurriendo en los países del mundo más pobres y menos preparados; el crecimiento demográfico ha avanzado de tal manera que hacia el año 2025 alcanzará una población cercana a los 8,500 millones de habitantes.

³⁷ Enrique Leff. *Medio Ambiente y Desarrollo en México*. Op. cit. p. 405-408.

"El desarrollo avanza de una manera disparatada; para el año 2050 la población será de 10 mil millones de personas que consumirán recursos equivalentes al que se consumía en E.E.U.U. en 1986. En estas condiciones las reservas mundiales de petróleo durarán poco más de cuatro años y las de carbón 51 años".³⁸ Las regiones donde el crecimiento es más acelerado son las de África al sur del Sahara y partes del Asia meridional y el Asia occidental. Mientras tanto, el crecimiento de la población se ha hecho más lento o se ha detenido en Europa, América del Norte y el Japón. Los Estados Unidos son el único país industrializado donde, según las proyecciones, la población ha de seguir aumentando, en gran parte como resultado de la inmigración.

El estilo concentrador y excluyente del desarrollo, expulsa a la población rural de sus hábitats originales y la concentra escalonadamente en zonas urbanas de diverso tamaño hasta llegar a las áreas metropolitanas.

Actualmente el 77% de la población se concentra en los países menos desarrollados económicamente y el 23% en los más avanzados, es decir en los países desarrollados; los países ricos, aproximadamente casi la cuarta parte de la población terrestre del globo, consumen dos tercios de todas las materias primas y frutos del planeta, a la vez que generan un mayor deterioro del medio ambiente que el resto. Sólo para muebles y periódicos, cada año se sacrifica una extensión de bosque equivalente a los Estados de Morelos, Tlaxcala e Hidalgo juntos.

En el Area Metropolitana de Monterrey se concentra el 85% de la población que existe en el Estado de Nuevo León provocando efectos ambientales como: la disminución de los espacios urbanos habilitados como zonas residenciales debido a la especulación de la tierra provocando que la población con menos recursos se ve obligado a instalarse en localidades no apropiados para residir, como laderas, basureros o la periferia urbana, donde la tierra tiene escaso valor comercial.

En 1972 el economista británico Thomas Malthus ya manifestaba su preocupación por el problema mundial haciendo mención sobre la capacidad de la Tierra para alimentar al hombre se ve manifestante desbordada por el aumento de la población mundial; por ello, desde entonces y principalmente a través de la ONU se ha convocado a actuar de inmediato para lograr un equilibrio entre los patrones de población, desarrollo y consumo que permita terminar con la pobreza, pero sin dejar de lado la protección del medio ambiente, ya que en momentos en que ingresamos en el siglo XXI, hay más de 1,000 millones de personas que siguen privadas de satisfacer sus necesidades básicas. De acuerdo al Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP) de los 4,800 millones de personas residentes en países en desarrollo, casi las tres quintas partes carecen de saneamiento básico. Casi un tercio carecen de acceso a agua no contaminada. Un cuarto carecen de vivienda adecuada y un quinto no tienen acceso a servicios de salud modernos. En las regiones menos adelantadas, un quinto de los niños no llegan al quinto grado en la escuela.

³⁸ Rodolfo Trejo Vázquez, *La Disposición de Desechos Sólidos Urbanos*. Ciencia y Desarrollo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología . Año XIII # 71. México, Mayo-Junio, 1987, p.p. 79-80

Asimismo, va en aumento la presión sobre el planeta, debido al despilfarro y el desequilibrio en las pautas de consumo y a las crecientes cantidades de personas, lo cual incrementa la demanda de alimentos y agua. Además, no se ha determinado aún cuáles serán los efectos del calentamiento mundial. Algunos posibles cambios, entre ellos la elevación del nivel del mar, la intensificación de los huracanes y las inundaciones, podrían afectar a miles de millones de personas.

Los efectos acumulados de la persistente pobreza, la discriminación por motivos de género, el VIH/SIDA, el cambio medioambiental y la disminución de los recursos para el desarrollo tienen posibilidades de desbaratar los beneficios de las más bajas tasas de natalidad.

2.1.11 PREOCUPACIÓN POR EL MEDIO AMBIENTE.

La evolución de la crisis económica y ecológica en el escenario mundial ha reorientado el discurso ambiental hacia los objetivos de un desarrollo sustentable, con el propósito de recuperar la dinámica del crecimiento económico y enfrentar los cambios ambientales globales.

En el curso de las últimas décadas hay un cambio significativo en la forma como la sociedad percibe su entorno natural. Esto no quiere decir que la preocupación por la gestión y preservación del sistema natural y sus recursos date de fecha reciente, sino que, sobre todo a partir de la última década, dicha preocupación penetra la opinión pública y alcanza niveles decisionales, políticos y económicos más elevados incorporándose en forma explícita en los programas de partido político, gobiernos y organizaciones internacionales.³⁹

Paolo Bifani afirma que ello se debe a que hay un reconocimiento de que la sociedad mundial no vive en sistemas separados, sino que cada sistema interactúa en un sistema más amplio del cual es parte estructural y funcional, y que por lo tanto toda acción antrópica, tarde o temprano, tiende a trascender dimensiones espaciales y temporales. También; la acción antrópica ha alcanzado proporciones tales que la gestión de sus efectos sobre el medio natural requiere de una acción global.

Las acciones de Educación Ambiental que se han realizado, giran alrededor de:

- Difusión de problemas ambientales.
- Campañas informativas para disminuir y suprimir el uso de los clorofluorocarbonos (CFC's).
- Proyectos piloto para el cambio de alternativas en los equipos de sistemas de aire acondicionado en automóviles.
- Denuncia ciudadana sobre depósitos clandestinos de desechos tóxicos
- Campañas sobre la verificación vehicular.

³⁹ Paolo Bifani .- *El Desafío Ambiental como un Reto a los Valores de la Sociedad Contemporánea*. Maestría en Educación Ambiental del Programa de Postgrado. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) Fundación Universidad Empresa. Madrid, 1993. P. 34

- Promoción para evitar la tala de árboles y fomentar su plantación.
- Promoción el uso y desarrollo de los combustibles no fósiles.
- Fomento del uso de bicicletas y de transporte colectivo.
- Promoción del uso de empaques reciclables.
- Reforzamiento de campañas sobre gestión de desarrollo social en áreas marginales.
- Incremento de acciones en el área extraescolar de la educación formal básica.

Ante esta panorámica general que se presenta, se aprecia que una gran parte de las acciones de Educación Ambiental a nivel internacional, nacional y local, se han dirigido a la realización de campañas esporádicas, celebraciones temporales y búsqueda de apoyos para la difusión de mensajes y más acciones, ante esto la formación ambiental se caracteriza por su superficialidad y endeble posición.

En Nuevo León, en los últimos diez años han aumentado grupos no gubernamentales que preocupados por el medio ambiente han establecido programas dirigidos principalmente a la conservación de los recursos naturales como por ejemplo se puede citar: El Consejo Consultivo Estatal para la Preservación y Fomento de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León, iniciado en 1994 cuyos objetivos entre otros se destaca: Impulsar una nueva cultura hacia el fomento, desarrollo, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como apoyar los proyectos y acciones que sean de interés en materia de flora y fauna silvestre acuática dentro y fuera del Estado de Nuevo León; PRONATURA, organización conservacionista no gubernamental instalada en Nuevo León desde 1997, la cual desarrolla proyectos para la protección de áreas naturales, investigación científica, política, derecho y educación ambiental y trabajo en comunidades rurales; las dependencias gubernamentales de los tres niveles (municipal, estatal, federal) han realizado esfuerzos por realizar actividades que conlleven a la protección del medio ambiente como Nuevo León Limpio, programa del gobierno del Estado iniciado por SIMEPRODE, cuyo propósito es limpiar los terrenos baldíos públicos del Centro de la Ciudad y combatir el “grafiti”, pintando las bardas y paredes con el apoyo de la comunidad.

El Programa Nacional de Organización de Consumidores es impulsado por la Procuraduría Federal del Consumidor con su Unidad de Programas, con el Sector Social; la Delegación Nuevo León promueve espacios de reflexión conjunta y capacitación sobre las temáticas ambiental y de consumo, así como para desarrollar proyectos interinstitucionales que permitan aproximarse hacia una estrategia de educación ambiental para el consumismo sustentable.

Se han logrado avances en el sistema de educación formal; en el nivel superior se refleja en el establecimiento de materias incluidas a los planes de estudios del nivel licenciatura en su mayoría. En el nivel básico de educación se aprecian avances significativos con el establecimiento de la variable ambiental en proyectos de investigación de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, sin embargo, se requiere de mayor unión de esfuerzos de forma institucional e intersectorial de tal forma que disminuya el carácter antagónico que ha venido predominando a la fecha en el desarrollo de la educación ambiental en Nuevo León; también requiere de diagnósticos,

objetivos y estrategias concretas, claros, justos y certeros, pero sobre todo, se requiere de instrumentos de desarrollo institucional y financieros.

2.2. EDUCACIÓN, DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD

Uno de los aspectos de mayor importancia para el desarrollo de un país lo es sin duda el proceso educativo. Este concepto ha sido empleado a veces para designar el conjunto de influencias que la naturaleza o los demás hombres pueden ejercer, sea sobre nuestra inteligencia o sobre nuestra voluntad. Según Kant, afirma la Dra. Alicia de Alba: *el objetivo de la educación consiste en desarrollar en cada individuo toda la perfección de que él es susceptible*. Pero, de hecho, cada sociedad en un momento determinado de su desarrollo, tiene un sistema de educación que se impone a los individuos con una fuerza generalmente irresistible. Cuando se trata de estudiar históricamente la manera como se han formado y desarrollado los sistemas de educación, continua la Dra., se ve que ellos dependen de la religión, de la organización política, del grado de desarrollo de las ciencias del estado de la industria, pero sobre todo de la ideología predominante por parte de los grupos en el poder.⁴⁰

El concepto Educación, etimológicamente proviene del latín educativo que procede de *exducere*, conducir, afuera; lo usaban en la crianza de plantas y animales; Cicerón lo menciona como crianza, cuidado de plantas y animales, con el término *educatimber*. Actualmente se entiende por educación, las formas -de adquisición de habilidades, conocimientos y aptitudes que adquiridas, en parte intencional y en parte involuntaria en la generación de procesos formativos.

Desde esta perspectiva, la Educación Ambiental es un proceso de triple alcance: ético, conceptual y metodológico, que sirve para ayudar a las personas a interpretar la complejidad de las cuestiones ambientales y encontrar alternativas a los problemas que ellas plantean; nótese que se menciona alternativas y no alternativa porque una de las características del modelo de ciencia con el que estamos trabajando es que no existe la solución: existe siempre un abanico de soluciones.

Significa que ya no se puede seguir trabajando en términos de objetos aislados, hay que acostumbrarse a trabajar y a interpretar los problemas en términos de relaciones, resaltarlas porque éstas son las que explican la estructura y la organización del sistema: relaciones entre diferentes realidades espaciales, relaciones entre diferentes realidades culturales, relaciones entre diferentes campos científicos y la Educación Ambiental.

⁴⁰ Alicia de Alba. *Educación Ambiental: Elementos teóricos para la construcción del concepto*. Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Jalisco, México, 1992. p. 2

Por ello, la educación no puede estar divorciada de los cambios en las estructuras sociales que finalmente le dan sustento, ante esta evolución de éstas, la educación debe de irse ajustando para lograr su cometido. A pesar de ello, existen dentro de los sistemas fuerzas que pueden oponerse al cambio y que requieren ser manejadas para que la adaptación fluya en forma adecuada y necesaria.

El modelo educativo que sustenta una determinada formación social siempre acaba por desempeñar un papel muy importante entre grupos y clases sociales, así como en la ideología y participación política de éstos.

2.2.1 TIPOS DE EDUCACIÓN.

El proceso educativo que ocurre en la sociedad suele presentarse de dos maneras: formal y no-formal.

La educación formal o escolar, promovida y realizada en forma sistematizada en el seno de alguna institución, abarca el conjunto de instituciones (públicas y privadas) inscritas dentro de un sistema educativo; la educación no formal comprende el conjunto de medios educativos que se sitúan fuera del contexto escolarizado. Estas modalidades promueven información, conocimientos, habilidades, hábitos y actitudes en todos los campos del saber. El sistema escolar puede ubicarse en la interrelación entre la sociedad política y la sociedad civil, por lo cual resulta un campo de lucha en el cual la disputa por la hegemonía es muy intensa y el Estado necesita mantener un alto control de los procesos que se desarrollan.

Es por esto, que el Estado organiza la educación formal o escolar de acuerdo con sus intereses de clase, sus particularidades económicas, históricas, políticas e ideológicas, estableciendo la Política Educativa, a través del Sistema Educativo.

El Sistema Educativo Mexicano es el conjunto de normas, instituciones, recursos y tecnologías destinadas a ofrecer servicios educativos y culturales a la población mexicana de acuerdo con los principios ideológicos que sustentan al Estado Mexicano y que se hallan expresados en el Artículo 3º Constitucional; comprende el nivel básico (preescolar, primaria, secundaria) y el nivel pos-básico (medio superior, superior, posgrado).⁴¹

El ciclo de preescolar dura 1 ó 2 años y se destina a la población de 4 a 5 años de edad; propicia el desarrollo armónico del niño con fundamento en sus características afectivas, sociales, físicas y cognoscitivas. En Nuevo León se atiende al 81.7% de la demanda.

⁴¹ Gilberto Guevara Niebla. *La Catástrofe Silenciosa*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1995. p.31

El ciclo de educación primaria sigue al preescolar, atendiendo a niños/as de 6 a 12 años aproximadamente y es, por su cobertura, el nivel que más población capta en el país de acuerdo a la UNESCO, dos millones de niños no reciben la educación primaria en el país; actualmente en Nuevo León, de acuerdo a información proporcionada por la entonces Subsecretaría de Desarrollo Académico, se cubre al 96% de la demanda del nivel con una eficiencia terminal del 94%, deserción del 6%; ya que en el año escolar 1999-2000 representa el 1er lugar en la evaluación realizada en el país; se ubica en forma muy favorable respecto de los medias nacionales correspondientes, ya que en el año escolar 1998-1999 en la evaluación nacional realizada por la S.E.P. se obtuvo el primer lugar de eficiencia en este nivel educativo.

El ciclo de educación secundaria en sus diferentes modalidades (general, técnica, nocturna, telesecundaria) dura 3 años, está orientada a los graduados de primaria, jóvenes de 12 a 15 años. A partir del ciclo en que la secundaria empezó a ser obligatoria y hasta 1997-98, su matrícula creció 13.5% a nivel nacional y en más de 25% en Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo. De acuerdo con estimaciones de la SEP, en 1998-99 había un total de 5,084,277 alumnos inscritos; poco más de la mitad cursaba sus estudios en escuelas de modalidad general, cerca de 28% en técnicas y 17% en telesecundarias. Cabe destacar que el notable aumento de la cobertura se debe, en buena medida, a la expansión de esta última modalidad educativa, pues de los 587,377 alumnos que se han incorporado al nivel durante los últimos cinco años, 44 % ha sido atendido por la telesecundaria. En Sinaloa, Veracruz, Puebla, Hidalgo y Guanajuato, esta proporción supera 65%⁴².

Pablo Latapi afirma que en 1997-98, de los egresados de primaria, el 87% logró ingresar al primer grado de secundaria, lo que significa que poco más de un cuarto de millón de adolescentes (251,408) quedaron fuera del sistema escolar. En algunos estados (como Chiapas, Michoacán, Guanajuato y Zacatecas) la capacidad para dar cabida oportuna a los egresados de primaria es considerablemente menor, entre 76 y 80%; en Nuevo León se inscribe un 96% de los egresados de primaria y la concluyen un 87%, registrándose una reprobación anual del 16%, no obstante que el grado de escolaridad en Nuevo León supera en dos años al promedio nacional de siete. Sin embargo, se aprecia que hay una gran desigualdad en los indicadores educativos⁴³ dentro de algunos municipios del sur del Estado con respecto al área Metropolitana de Monterrey.

El nivel medio superior comprende la educación profesional terminal y el bachillerato propedeúico, ambos generalmente de 2 y 3 años de duración, se ofrece a egresados de secundaria. En educación media superior, el 36% no la concluye y el 40% de esta matrícula repite al año una de estas materias. El 30% de la matrícula de este nivel está inscrito en estudios técnico-profesionales de nivel medio y el resto corresponde a bachilleratos propedeúicos. El nivel superior se proporciona a egresados

⁴² Pablo Latapi. *La Educación Secundaria: inequitativa e ineficiente* en Observatorio Ciudadano de la Educación. Comunicado No. 15 Periódico la Jornada. México, 15 de Junio de 1999.

⁴³ José Martínez González. *El reto de la Educación en Nuevo León* en Apuntes. Boletín Informativo de la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León. Año 1 No. 2. Monterrey, Mayo de 1999.

del medio superior, tiene una duración de 3 a 6 años, dependiendo de la carrera profesional y existen básicamente 3 tipos: universitaria, tecnológica y normal. Por lo que se refiere a la educación superior, en licenciatura y postgrado hay aproximadamente cien mil estudiantes en la entidad (casi el 7% de la matrícula nacional)⁴⁴. En Nuevo León, de acuerdo al boletín de la SE. (1999), en el año escolar 1998- 1999, la UANL atendía a 57 mil, el ITESM a 16 mil, la Universidad de Monterrey cinco mil y 14 mil 800 en las instituciones formadoras de docentes; el resto del alumnado es atendido por otras 32 instituciones. Los egresados del nivel superior pueden proseguir estudios de postgrado en sus modalidades de maestría, doctorado y especialidad, todas ellas de duración variable.

2.2.2. LA EDUCACION Y LA SOCIEDAD.

En México, el desarrollo de la educación pública, impulsado por el Estado desde 1920 ha sido componente esencial de los proyectos de Estado, integrada desde la raíz a su acción práctica y explicación ideológica.

En sus más de setenta años, como línea privilegiada de la política estatal, la educación ha penetrado la vida social, articulándose en su movimiento y convirtiéndose en eje que influye y es influido por todos los procesos colectivos. El sistema escolar multiplica y profundiza sus funciones que reproducen y consolidan la estructura social y las relaciones de poder entre las clases, y al mismo tiempo, se convierte en espacio de lucha y de contradicciones, en cuanto recoge y refleja las tensiones y los conflictos sociales⁴⁵.

Algunos de sus principales rasgos a través de la historia son:

En la década de los cuarenta se acelera el ritmo de crecimiento de todos los niveles escolares, pero sin alterar todavía los rasgos de un sistema esencialmente citadino y para los sectores medios. El siguiente decenio marca el punto de ruptura: el sistema escolar responde al impacto de la urbanización, al crecimiento de la industria sustitutiva de importaciones, a la adquisición franca de patrones de consumo “avanzados” por un sector de la población, a la extensión y diversificación del aparato estatal y a un cierto tipo de modernización de la cultura y la ideología. La escuela primaria se acerca a cinco millones de alumnos en 1960 y la enseñanza media empieza a hacerse como servicio urbano. La educación superior absorbe el crecimiento de la demanda en proporción muy alta y se amplían las oportunidades en el interior: las universidades de los estados llegan a 22 y se crean los institutos tecnológicos regionales. Como resultado se llega a 80,000 estudiantes de licenciatura en 1960⁴⁶.

⁴⁴ Gilberto Guevara Niebla. *La Catástrofe Silenciosa*. Op. cit. p. 34.

⁴⁵ Olac Fuentes Molinar. *Educación Pública y Sociedad*. en González Casanova Pablo y Florescano Enrique *México Hoy*. Ed. Siglo XXI México, 1982. p. 230.

⁴⁶ *Ibidem*. Op cit., p. 231

Durante tres décadas, una construcción ideológica se afianza e impregna profundamente el sistema educativo, en especial los modelos de formación de las y los profesores y la imagen del desempeño profesional del educador y todavía se refleja con plenitud en los textos gratuitos producidos en los regímenes de los presidentes Adolfo López Mateos (1958-1964) y Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970).

A finales de los sesenta se hace evidente que ciertos componentes ideológicos están agotando su eficacia. La educación no corresponde al proceso de modernización de la cultura que se está dando en una sociedad en la cual los medios masivos (sobre todo la televisión) universalizan las imágenes y el estilo de vida del capitalismo avanzado. Tal incongruencia de la educación formal en relación con la cultura ambiental es total: afecta al saber escolar y el modo en que se le enseña, a planes, programas y lenguaje pedagógico apartados de lo contemporáneo, al desempeño de los educadores, verbalista y catedrático. Junto a muchas otras cosas, el movimiento del 68, expresa también que, cuando menos entre los sectores medios la ideología y las prácticas educativas oficiales están perdiendo su capacidad para convencer.⁴⁷

A partir de 1970, el régimen del presidente Luis Echeverría intenta revitalizar y modernizar la ideología, apoyándose en el eje de la reforma educativa. Vista a la distancia, la reforma no fue en ningún momento un proyecto coherente, ni en la teoría ni en la práctica, sino más bien fue un conjunto de medidas que obedecían a diferentes propósitos y que no se desviaron en lo esencial en las líneas seguidas en las décadas anteriores. La educación en el sexenio, más que una ruptura representa en lo ideológico una renovación de las promesas de la educación, una propuesta al día del contenido manifiesto de la escuela, un intento por recuperar algo del desgastado *ethos* de la escolaridad.

Estos elementos, combinados en forma no siempre coherente, constituyen el punto de partida frente al cual se define el régimen del presidente José López Portillo(1976-1982), enfrentando a una coyuntura económica y política radicalmente distinta de la de su predecesor.

La política educativa durante los dos primeros años del régimen de López Portillo se caracteriza más que nada por la incertidumbre y la ausencia de una dirección clara, por vaivenes y contradicciones que expresan la debilidad de una clase política que enfrenta una grave crisis económica financiera, que reajusta sus relaciones con las clases sociales a partir de una creciente hegemonía de la burguesía, pero que no puede suprimir sus compromisos con las masas sin poner en peligro su legitimidad y sin perder todo margen de iniciativa frente al bloque social dominante. Sin embargo desde finales de 1978 la incertidumbre va desapareciendo y se empiezan a perfilar algunas tendencias claras en la política educativa del estado.

En este marco, el sistema educativo mexicano se encuentra en un proceso de reforma, cuyo objetivo expreso ha sido el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y la ampliación de la atención educativa.

⁴⁷ Enrique González Casanova y Florescano. *México Hoy*. Ed. Siglo XXI. México, 1982. p. 232.

A pocos años del establecimiento del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (1992), se han experimentado cambios importantes en su organización, estructura y marco normativo: la fase de transferencia administrativa a las entidades de la federación y la reorganización de los servicios educativos como parte del proceso de federalización; el ingreso a la carrera magisterial, mecanismo de promoción académica y salarial para el magisterio; la reforma del artículo 3º Constitucional estableciendo la obligatoriedad de la escuela secundaria; la elaboración de la nueva Ley General de Educación (1993) la ampliación del calendario escolar a 200 días; la elaboración de nuevos planes de estudio para la escuela secundaria. Lo anterior representa un avance para el sistema educativo escolarizado; para que *no quede solamente en el papel*, falta mucho por hacer: una labor integral que incluya la capacitación y actualización de los/as profesores/as; serán trascendentales cuando se logre conjuntar los esfuerzos por todos los participantes del proceso enseñanza-aprendizaje; cuando el enfoque de estos cambios se encamine más a la calidad que a la cantidad.

Por todo esto, se requiere *fortalecer la congruencia entre lo que se dice y lo que se hace, hacer de la evaluación rigurosa, una práctica constante PARTICIPATIVA Y FLEXIBLE de todos los actores involucrados y concentrar los apoyos hacia la base del sistema educativo: los y las profesoras y las escuelas.*⁴⁸

En este contexto, se señala que en cualquiera de sus niveles, el sistema educativo refleja con frecuencia las características esenciales de la sociedad, pero al mismo tiempo, la educación influye sobre la forma y la dirección de la sociedad de diversas maneras.

Los cambios sociales requieren mejores niveles educativos y aprendizajes más pertinentes para la ciudadanía, la fuerza laboral, los funcionarios públicos, los líderes sociales, los académicos o los padres; pero la evidencia disponible indica que está lejos de lograrse la calidad y equidad de la educación requeridas, principalmente en el caso de los alumnos que viven en zonas urbano-marginales y rurales. Esta situación injusta es también un obstáculo para el desarrollo de la región. Proporcionar una educación de calidad como la que requiere la sociedad implica enfrentar desafíos para mejorar la calidad de la educación y definir las nuevas tareas que se han de realizar en el sector de la educación en la siguiente etapa del desarrollo educativo

Los desafíos están localizados principalmente en⁴⁹:

- Crear consensos nacionales para establecer políticas educativas pertinentes y a largo plazo, que permitan cambiar la *transmisión* por la *construcción* de conocimientos, así como la utilización efectiva de otros modelos de enseñanza, además del modelo frontal tan profundamente enraizado en las tradiciones y prácticas escolares de la región.

⁴⁸ Carlos Ornelas. *El Sistema Educativo Mexicano*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1996. p.p. 240-244.

⁴⁹ Gilberto Guevara Niebla. *La Catástrofe Silenciosa*. *Op. cit.* p. 312-314

Aunque es necesario reconocer que dicho consenso es difícil de alcanzar ya que significa destruir mitos y llevar a cabo acciones que son muy diferentes a las aceptadas por la sociedad en general.

- Avanzar hacia la equidad en la educación implica una discriminación positiva para los alumnos/as que se sitúan en la mitad más baja de la distribución socioeconómica. Es preciso dar más a los que más lo necesitan, incluyendo modelos de enseñanza adecuada, para reducir de manera efectiva la iniquidad, compartir el conocimiento, respetar la diversidad y valorar la tolerancia que permite incrementar el desarrollo social y económico y reducir futuros conflictos sociales que pudieran atentar contra la paz. Una estrategia de equidad incluye educación inicial, estimulación temprana, oportunidades personalizadas de aprendizaje mediante la provisión de materiales para que los profesores/as ayuden a los niños/as a aprender más allá de los niveles mínimos requeridos; materiales y guías de autoaprendizaje para escuelas rurales de multigrado e incluir a los inalcanzables, hasta ahora, niños de la calle, así como a los grupos poblacionales que viven aislados. Obviamente, para encarar este desafío es necesario contar con un sólido apoyo político, por ello se requiere:

-Mejorar la gestión escolar de la educación que permita romper el círculo vicioso que impide procesos efectivos de aprendizaje y seleccionar las mejores oportunidades de descentralización. La implementación de modelos pertinentes de aprendizaje ha sido bastante lenta; los/as profesores/as reciben capacitación generalmente para multiplicar – repetir programas prefijados, las decisiones se toman sin que exista un apoyo sistemático de los resultados de la investigación; los recursos, por ejemplo, se encaminan a respuestas de corto plazo, sin una prospectiva que relacione la teoría y la práctica. Falta el diseño de estrategias de planeación que conlleven al establecimiento de objetivos más acordes a la realidad de los/as estudiantes. El utilizar los resultados de las investigaciones para la toma de decisiones y difundir información pertinente al público puede contribuir a mejorar la gestión escolar.

- Mejorar la formación psicopedagógica del docente en servicio de tal forma que beneficie a ese significativo porcentaje de alumnos/as que hoy "fracasa" en el proceso educativo.

Existen innovaciones comprobadas que demuestran que la formación docente se puede fortalecer mediante la incorporación de medios que capaciten a los profesores(as) para iniciar sistemas de categorías que les permitan descubrir y desarrollar habilidades y capacidades que le permitan mejorar la práctica docente.

Experiencias en diversas comunidades demuestran que los profesores/as pueden dar apoyo personalizado a los alumnos/as (o dirigir proyectos de grupo) en la medida que reducen el tiempo que invierten en dar instrucciones e información de rutina cuando existen guías de aprendizaje que las entregan por escrito⁵⁰. La formación de los/as docentes frente a grupo se puede mejorar mediante el intercambio de ideas entre

⁵⁰ UNESCO. *Educación para el Desarrollo y la Paz*. Séptima Reunión de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe. Jamaica 1996. p.p. 10-19

compañeros/as y jefes inmediatos de tal forma que primero se revise la realidad de la práctica docente. Una evaluación cuidadosa y realista de la formación docente podría ayudar a los que toman decisiones, ya sea asegurando una mejoría de la formación docente que permita utilizar la variedad de modelos de enseñanza (mejorar la formación básica tiene beneficios a largo plazo) o realizar esfuerzos concretos para mejorar la formación del docente en servicio utilizando materiales de autoaprendizaje para los/as alumnos/as.

2.2.3 LA ESCUELA SECUNDARIA

Considerando que la educación secundaria es el nivel que culmina los estudios que ofrece la educación básica porque amplía y profundiza los contenidos estudiados en los niveles de preescolar y primaria por el fortalecimiento de la entidad con los valores nacionales y de los elementos culturales, científicos y tecnológicos, a fin de ofrecer al adolescente alternativas para el ingreso a estudios posteriores y bases tecnológicas para su inserción posterior a la vida productiva. De acuerdo con las características del alumno/a, en esta etapa escolar, se pone especial énfasis en las dimensiones del aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo para su participación responsable en la sociedad.⁵¹

De los diferentes niveles de educación básica, la escuela secundaria ha sido uno de los menos estudiados. Recientemente ha sido objeto de diversas reformas curriculares y en la nueva Ley General de Educación se ha consignado su carácter obligatorio. De acuerdo al Programa de Modernización Educativa (1993) los fines de la educación secundaria son:

- Conocimiento de las características y problemática de la adolescencia para la autoaceptación y profundización en el conocimiento de sí mismo y en el afán de propiciar una mejor participación en beneficio propio y de la colectividad.
- Fortalecimiento de la capacidad para expresar y disfrutar de las manifestaciones estéticas a través de la apreciación y expresión plástica, corporal, sonora y literaria.
- Fortalecimiento del manejo de la estructura gramatical del Español a fin de desarrollarlo como instrumento para la profundización en el conocimiento artístico, científico y tecnológico, y la decodificación de mensajes.
- Desarrollo del pensamiento simbólico y cuantitativo como herramientas introductorias a la metodología de apropiación al conocimiento científico.
- Fortalecimiento del conocimiento de los procesos biológicos y de las interrelaciones de los seres vivos a fin de consolidar una conciencia de respeto a la vida en todas sus formas y manifestaciones.
- Fortalecimiento del desarrollo físico y mental sano a través de prácticas higiénicas, el uso adecuado del tiempo libre, la ejercitación física y la participación deportiva.
- Participación crítica y responsable en la conservación del equilibrio ecológico, mediante el uso racional de los recursos, no renovables y permanentes.

⁵¹ Ismael Vidales Delgado. *Historia de la Educación Secundaria en Nuevo León*. Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey, N.L.; 1990. p. 152

- Valoración de la función social e individual del trabajo físico e intelectual y aplicación de las técnicas básicas y otros procedimientos tecnológicos que coadyuven al desarrollo de habilidades y al incremento de la productividad.
- Comprensión y valoración de los elementos que conforman la nación: ámbito geográfico, origen, desarrollo histórico, lengua, cultura y gobierno, así como la identificación de los procesos sociales que la definen y son base de la Unidad Nacional.
- Comprensión de la dinámica poblacional y su relación con el desarrollo socio-económico y cultural del país.
- Comprensión de la legislación del país y de la normatividad y funcionamiento de las instituciones sociales.
- Fortalecimiento y práctica de los valores universales y las normas que propician una mejor convivencia y participación social.
- Profundización en el conocimiento de las idiosincrasias, formas de vida y desarrollo de otros pueblos.
- Conocimiento de las organizaciones internacionales de que México forma parte, a fin de vigorizar el sentimiento de unidad, respeto y cooperación entre las naciones.

Actualmente, y a pesar de los fines que la educación secundaria pretende, se presentan en este nivel educativo, los siguientes problemas:

La pertinencia de su programación curricular y las condiciones de trabajo de sus profesores/as ya que se destaca una decisión curricular que está dominada por la lógica de las disciplinas que eventualmente se estudiarían de llegar los estudiantes al nivel superior, se caracteriza por la gran cantidad de materias diferentes (12 o 13 según el grado) que los adolescentes tienen que estudiar a la vez, cada una concebida de una manera enciclopédica y con muy escasa cercanía con los temas de su interés.

Las acentuadas diferencias entre los puntos de llegada de los jóvenes pertenecientes a grupos socioeconómicos distintos muestra que, para igualar los puntos de llegada de la población escolar, no basta con ofrecer un currículo común de formación general. Si lo que se desea es que todos los jóvenes aprendan y aprendan bien, el Estado debe diseñar y aplicar estrategias que compensen efectivamente las desiguales condiciones de arranque de los estudiantes y atender la diversidad de capacidades, motivaciones y ritmos de aprendizaje.

Además, si realmente se quiere mejorar la educación secundaria, es preciso aclarar su pertinencia como nivel educativo, considerar las características típicas de los adolescentes a los que se dirige y redefinir su organización curricular (actualmente muy fragmentada).

2.2.4 LAS PROFESORAS Y LOS PROFESORES.

Las profesoras y profesores representan un agente importante del acto educativo en el nivel de secundaria. Son los gestores encargados de llevar a cabo la actividad práctica del sistema escolar. Dado que son una pieza clave en el accionar educativo es esencial que al elaborar y proponer objetivos y modelos de los Programas de estudio se consideren las condiciones sociales e ideológicas que ostentan estos profesionistas, ya

que de no hacerlo, se podría presentar una contradicción entre los propósitos teóricos planteados y la práctica realizada en las escuelas.⁵²

Por la importancia de los profesores/as en educación ambiental, se realizó una investigación explícita. El instrumento se aplicó a principios de 1997 en el municipio de Santa Catarina, N. L., nos muestra que el 70% de los profesores y profesoras que laboran en las escuelas secundarias oficiales de esta zona, pertenecen al sexo femenino, tienen en promedio más de diez años de servicio, provienen de la clase socioeconómica baja o media baja y optaron por la carrera magisterial porque era una carrera “corta”, de respetabilidad social.

La práctica docente de la mayoría de los profesores y profesoras que laboran en las escuelas secundarias del Área Metropolitana de Monterrey está estructurada en base a los hábitos, habilidades e ideología que adquirieron en la Escuela Normal Superior del Estado de Nuevo León. Se puede afirmar que la influencia de la educación normalista es determinante en su formación ideológica, ya que está comprobado que llega a unificar en un sólo proyecto a los profesores y profesoras que tienen posturas políticas diferentes.

Por ello a través de la *antigüedad* que el profesor/a acumula el programa escolar convierte en la formación en tanto le señala, cuáles son los contenidos que debe transmitir a los estudiantes. Por lo mismo, también aquí *formación* equivale a información, en tanto el programa es indicativo, normativo, informa al profesor/a cuáles son los requisitos de la institución, respecto de lo que se debe inculcar. Se entiende que la institución en este momento, considera al profesor/a ya como portador/a de este contenido por lo cual, lo único que tiene que señalarle son límites, los contenidos que son dignos de transmitirse.

En este marco, la mayoría de los profesores/as que actualmente laboramos, nos *construimos* profesionalmente en base a la creencia de nuestra misión redentora como *forjadores del futuro* o *constructores de la Patria*, cuya tarea primordial sería la de mejorar la capacitación de los jóvenes que habrían de incorporarse a las tareas del sector productivo de Nuevo León, ya que se nos imbuía la idea de que “el neolonés que se forma en nuestro sistema educativo, habrá de vivir y contribuir en el año 2000 a la consolidación del desarrollo industrial”.⁵³

Las creencias que los profesores/as tienen sobre su *misión redentora* les hacen suponer que tienen derecho de imponer sus saberes y sus anhelos a sus alumnos. A esta situación cooperan los alumnos/as, los cuales, condicionados por la familia y la comunidad, son capaces de renunciar a sus propios saberes y anhelos, considerando este sometimiento como una situación normal y deseable.

Esta relación de sometimiento de los alumnos y alumnas a la rectoría de los profesores y profesoras, donde mutuamente se confirman su aceptación total, sin cuestionamientos; con la certeza absoluta de que éstos y éstas “saben” lo que hacen. A

⁵² Carlos Ornelas. *El Sistema Educativo Mexicano*. Op. cit. p. 231-237

⁵³ Romeo Flores Caballero. *Tarea Educativa y quehacer cívico*. Monterrey, México, 1983. p.13

cambio de esta *aceptación*, los alumnos y las alumnas pueden recibir buenas calificaciones. Pero no siempre es así: algunos/as profesores/as desarrollan su práctica docente poniendo su mayor esfuerzo en proporcionar a los/as estudiantes, los elementos pedagógicos suficientes para lograr el aprendizaje. Por ello, al analizar objetivamente el discurso que manejan en su práctica docente diaria se preguntan ¿de qué depende el olvido y la recuperación de la información aprendida?.

En el marco de la investigación cognoscitiva referida a la construcción de esquemas de conocimiento⁵⁴ se señala lo siguiente:

- Fue aprendida hace mucho tiempo.
- Es información aprendida de manera inconexa.
- Es aprendida repetitivamente.
- Es información discordante con el nivel de desarrollo intelectual y con las habilidades que posee el sujeto.
- Es información que se posee, pero el sujeto no la entiende ni puede explicarla.
- No propicia esfuerzo cognoscitivo importante por parte del alumno.

En este contexto, metodológicamente, los profesores/as han desarrollado en su mayoría, habilidades para implementar programas prefijados, que presentan una estructura jerárquica y autoritaria, donde el *aprender* se manifiesta, no como un proceso permanente, sino como un producto final; en donde se enfatiza la idea de adquirir contenidos y se da prioridad a los resultados. Porque solamente de esta manera *se garantiza la capacitación de elementos que requiere la planta industrial de Nuevo León*. El profesor/a puede repetir verbalmente los nuevos enfoques de la Modernización Educativa, pero sigue trabajando igual que antes de que se propusiera ésta, debido en gran parte a la influencia de las relaciones sociales con: los alumnos, el conocimiento, los padres de familia, la institución, sus compañeros profesores/as, los aspectos de la vida humana, las autoridades escolares, el sindicato, las autoridades municipales y con un conjunto de valores personales e institucionales que mantiene con otros elementos del proceso educativo.

Es importante señalar que el profesor/a de escuela secundaria, goza con su estabilidad laboral: sabe que tiene seguro el empleo, sus prestaciones sindicales y su modesto sueldo. Es por eso que las reformas propuestas son recibidas con recelo, porque de alguna manera, representan un riesgo a la estabilidad que mantiene.

Como se mencionó anteriormente, en la relación profesor-alumno hay una aceptación total; la verdad (certeza del mensaje magisterial) que proporciona seguridad, certidumbre y buenas calificaciones.

La comunicación con los padres de familia dependen de la situación socioeconómica de éstos: si la escuela se encuentra en un FOMERREY o en otra colonia marginada, donde los padres de familia poseen baja escolaridad y pocos recursos, los y

⁵⁴ Frida Díaz Barriga. *El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista: La formación del docente* Revista de educación, Año I, Núm. 4, Oct.– Dic. p.p. 23-35 en Maestría en Educación Ambiental. Mod. 3 Unidad 2. U. de Guadalajara, Jalisco, México, 1999. p.105

las profesoras adquieren mayor *autonomía*, pero si se trata de una escuela ubicada en el Área Metropolitana de Monterrey perteneciente a la clase socioeconómica *media*, la relación con los padres de familia se presenta en forma más igualitaria.

En su relación con el sindicato, el profesor y profesora guarda una línea de respeto hacia esa institución ya que a través de él puede obtener cambios, ascensos, incapacidades, servicio médico, préstamos y financiamientos. Esta situación cambia en la relación que mantiene con las autoridades escolares y las municipales: es la de patrón-empleado.

En este sentido, se considera pertinente la reflexión sobre la práctica docente que conlleve a un análisis crítico en el que se reconozcan todos los elementos que se reflejan en ella, desagregándolos, pero sin perder la noción de su totalidad. Al reconocer la interrelación de estos elementos, habrá que distinguir entre los que provienen del entorno social e institucional que enmarca la tarea de los/as profesores/as y los que son propios del espacio privado del aula, en el cual éstos/as actúan con mayor libertad.

2.2.5 CONDICIONES Y CONDICIONANTES DEL TRABAJO DOCENTE EN LA ESCUELA SECUNDARIA

La importancia de tener en cuenta las dimensiones del aprendizaje en que laboran los y las personas, estriba en que cualquier proyecto para mejorar el estado actual de la educación secundaria dependen en gran medida del trabajo de las y los profesores. Por otro lado, la reciente modificación al Artículo Tercero Constitucional (1993) que establece la obligatoriedad de la educación secundaria, genera la necesidad de revisar las condiciones de trabajo de los profesores y profesoras de educación secundaria, puesto que una medida legislativa de ese tipo para ser trascendente, tiene que derivar la situación actual en la que laboran los profesores y profesoras.

Las distintas modalidades que existen en el nivel de secundaria plantean una diferenciación, ya que en algunos estados como Nuevo León, por el tipo de sostenimiento de la escuela, se localizan las secundarias *estatales* que señalan un contexto diferente a las llamadas escuelas *particulares* y las que corresponden a las llamadas *federalizadas* como generales, telesecundaria, secundaria técnica, etc.

En lo que se refiere a las condiciones de trabajo de los profesores/as, cabe destacar que se caracterizan por la muy escasa preparación pedagógica de por lo menos la mitad de ellos -cuya formación original se reduce a ser pasantes de alguna profesión relacionada con la materia que imparten- y por la atomización de sus contrataciones laborales (por asignatura y por grupo). En esta situación, la mayor parte de los profesores se ven obligados a atender unos 250 estudiantes diferentes por semana (en ocasiones muchos más) lo que obstaculiza la posibilidad de una interacción pedagógica más personal y reflexiva con los jóvenes y con el resto de los docentes. Igualmente, se ven obligados a trabajar en diversas escuelas, atendiendo de prisa a cada grupo y con pérdidas de tiempo y energía en los traslados. Además, en la vida cotidiana de las escuelas existe una relación estrecha entre organización escolar, dimensiones del trabajo

docente y usos del tiempo, por ello es necesario reconocer que el trabajo docente no se circunscribe a la enseñanza, sino que la dinámica escolar exige que el profesor y profesora participe en otras actividades: En primer lugar se encuentra el tiempo escolar relacionado con la enseñanza, la organización escolar cuenta con cuarenta y cinco minutos de hora- clase, destinados formalmente para la enseñanza, lo cual implica el establecimiento de un ambiente propicio para la clase y el desarrollo de los contenidos curriculares propios de la materia. Para los y las profesoras *de planta* y/o asesores de grupo, este tiempo disminuye en primera clase del día que tienen con el grupo a su cargo, ya que este tiempo debe además distribuirse en la realización de otro tipo de actividades relacionadas indirectamente con la enseñanza como el pasar lista, revisar el aseo del salón de clase, el uniforme escolar, revisar tareas, aplicar exámenes, solución de problemas académicos y/o de conducta del grupo y atención de padres de familia.

En lo que respecta a las dimensiones del trabajo docente, cabe destacar las actividades relacionadas con el funcionamiento y la administración escolar; el uso del tiempo se distribuye en el cumplimiento de comisiones de aseo, vigilancia a la hora de descanso- entradas y salidas diarias del plantel, puntualidad, ceremonias cívicas o culturales, cooperativa y la elaboración de cuadros de calificaciones. Falta una renovación en la práctica docente considerada como la práctica educativa que va más allá del salón de clases y que denota múltiples relaciones entre personas, con el conocimiento con la institución y en todos los aspectos de la vida.

Dado que existe un nexo de unión entre las transformaciones sociales, económicas y culturales y las estrictamente educativas, no puede dejarse de lado la vinculación con el medio ambiente. Las respuestas a los complicados problemas relacionados con el entorno no estriban tanto en la tecnología adelantada, como en una población humana que comprenda que existen soluciones basadas en las creencias y los valores humanos y en la capacidad de todos y cada uno de hacer frente a los problemas con ánimo lógico y productivo. Con respecto a lo anterior, al menos en una parte del mecanismo de solución depende de los profesores y profesoras que configuran las creencias, valores, técnicas e ideas de los alumnos.

Hasta ahora los profesores /as han considerado a los educandos como máquinas triviales precisamente porque les es más sencillo el control de su comportamiento. En el fondo, los primeros reconocen que los estudiantes pueden interiorizar el conocimiento que se les enseña, pero no son recipientes pasivos que se limitan a contener lo que se vierte en ellos⁵⁵. Esto conlleva a la urgencia, por parte del profesor, de asimilar que el aprendizaje de tipo conductista corresponde a objetivos que se expresan en términos de conductas y que pueden ser alcanzadas sin la participación consciente o razonada del educando; mientras que el aprendizaje de tipo cognoscitivo (mentalista) corresponde a objetivos que pueden ser conductuales o bien que se pueden expresar por medio de actitudes (conjunto de maneras de hacer y de ser). Los resultados son alcanzados mediante prácticas que suponen una participación activa (consciente, razonada).

⁵⁵ A. J.Colom y Joan Carlos Uelich. *Después de la Modernidad Nuevas Filosofías de la Educación*. Ed. Paidós, España, 1994. p.p. 95-96

Lo que plantea el constructivismo pedagógico es el verdadero aprendizaje humano; es una construcción de cada alumno que logra modificar su estructura mental, y alcanza un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración. Es decir, el verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al desarrollo de la persona. Por esto el desarrollo no se puede confundir con la mera acumulación de conocimientos, de datos y experiencias discretos y aislados. Al contrario, el desarrollo del individuo en formación es el proceso esencial y global en función del cual se puede explicar y valorar cada aprendizaje particular, como lo han planteado los pedagogos clásicos. La clásica discusión pedagógica entre educar e instruir precisamente aclaró que lo importante no era informar al individuo, ni instruirlo, sino desarrollarlo, humanizarlo.

En este sentido constructivista se expresaba María Montessori a comienzos del siglo XX, cuando proclamaba que “un niño no es un adulto pequeño” al que le faltara información o aprendizajes, sino una persona en desarrollo, cualitativamente diferente en afecto y pensamiento, y como tal debería tratarse. Y los demás pedagogos de la escuela nueva, incluyendo a Dewey, Decroly y Claparede, enfatizaron el “principio de la actividad”, en el sentido de que es haciendo y experimentando como el niño aprende, es desde la propia actividad vital del niño como éste se desarrolla; partiendo de sus intereses y necesidades es como el niño se autoconstruye y se convierte en protagonista y eje de todo el proceso educativo. Precisamente por su carácter constructivo el primer gran movimiento pedagógico mundial se llamó también “Escuela Activa”⁵⁶.

Varios años más tarde Piaget, con sus investigaciones psicogenéticas, define con mayor precisión las etapas sucesivas a través de las cuales el niño va construyendo sus nociones, sus conceptos y sus operaciones lógico-formales.

De acuerdo con el constructivismo, los alumnos aprenden modificando las viejas ideas y no acumulando nuevos fragmentos. Cada niño debe modificar sus propias ideas relacionándolas con los nuevos fragmentos de conocimiento, y el profesor no puede hacer este trabajo por él.

La aplicación de la teoría de sistemas al conocimiento pedagógico ha posibilitado el desarrollo del discurso educativo y ha logrado la abertura de la posibilidad *cientificista* de la educación. De ahí que el enfoque sistemático aplicado a la pedagogía sea teórico, conceptual, idóneo para construir una teoría de la educación.

El enfoque sistémico posibilita, acaso por primera vez en nuestro contexto disciplinar, plantear un conocimiento acerca de los objetos pedagógicos y en consecuencia teorizar sobre un aspecto material y educativo al mismo tiempo.

Del estudio de las contribuciones de los autores estudiados se percibe que aún faltan muchas investigaciones y explicaciones para obtener una guía segura con respecto a la secuencia y la estructuración del aprendizaje.

⁵⁶ Alberto Merani. *Psicología y Pedagogía Las Ideas de Henri Wallon*. Colección Pedagógica. Ed. Grijalbo, S.A. México, 1977. p.p. 55-59

En este contexto, se localiza que dentro de las propuestas estudiadas se contemplan importantes implicaciones teóricas, pero muy pocas posibilidades de aterrizarlas de como fueron estructuradas originalmente. En otro aspecto, se aprecia que las teorías analizadas se dedican a partes o aspectos del proceso educativo, pero nunca a todos sus componentes, por lo que en la escuela, los profesores y profesoras tiene que valerse mucho de los saberes ambientales educativos y validaciones locales a fin de justificar sus convicciones.

Es por esto, que no puede prescribirse externamente el método de enseñanza que debe seguir el profesor o la profesora, quienes mediante un proceso de reflexión sobre el contexto y características de su clase decidan qué es conveniente hacer en cada caso, considerando las características, carencias y conocimientos previos de los alumnos/as; la tarea de aprendizaje a realizar, los contenidos y materiales de estudio, las intencionalidades u objetivos perseguidos, la infraestructura y facilidades existentes. El sentido de la actividad educativa y su valor real en la formación del alumno/a.

Por ello, se afirma que enseñar no es proporcionar información; sino ayudar a aprender⁵⁷, y para ello el profesor/a debe tener un buen conocimiento psicosocial de sus alumnos, cuáles son sus ideas previas, lo que son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que lo animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes, los valores que manifiestan frente al estudio de cada tema.

El presente trabajo se identifica en la postura Constructivista, la cual se alimenta con las aportaciones de diversas teorías psicológicas que se hallan implicadas en el aprendizaje escolar.

El principal postulado del constructivismo es que se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

El aprendizaje se producirá cuando se promueva la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que le propicien una actividad mental constructiva.

La postura constructivista se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes asociadas genéricamente a la psicología cognoscitiva: el enfoque psicogenético piagetano, la teoría de los esquemas cognoscitivos, la teoría ausbeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología cultural y *vygostkiana*.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como:

⁵⁷ Frida Díaz Barriga. *El Aprendizaje Significativo desde una Perspectiva Constructivista* Op. cit. p.107

- ◆ El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su intersección con los aprendizajes escolares.
- ◆ La identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje.
- ◆ El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan a aprender sobre contenidos significativos.
- ◆ El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.
- ◆ La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognoscitiva.
- ◆ La importancia de la promoción de la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.
- ◆ La revalorización del papel docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o *facilitador* del aprendizaje, sino más bien como mediador del mismo, resaltando el papel de la ayuda pedagógica que presta reguladamente al alumno.

Es posible utilizar el constructivismo como punto de partida para el análisis de prácticas educativas diversas. Por otra parte, al integrar en un esquema coherente aportaciones relativas a diversos aspectos o factores de la escolarización y de los procesos de enseñanza aprendizaje pone al alcance de los profesores un conjunto de conocimientos psicoeducativos cuya accesibilidad les sería de otro modo ciertamente difícil⁵⁸.

En este sentido, se afirma que hay necesidad de insertar el constructivismo; hay que insertarlo en una reflexión sobre las funciones de la educación escolar, es necesario tener en cuenta que los procesos de construcción del conocimiento en la escuela presentan unos rasgos muy determinados, frutos de la naturaleza y funciones de la educación escolar y de las características propias de las situaciones escolares de enseñanza y aprendizaje. Es necesario disponer informaciones precisas sobre cómo los profesores y profesoras pueden contribuir con su acción educativa a que los alumnos aprendan más y mejor.

⁵⁸ César Coll. *Constructivismo e Intervención Educativa* en Antología de Maestría en Educación Ambiental. Módulo. III Unidad 2 U. de Guadalajara, Jalisco, 1999. p.p. 129 - 140

2.2.6 LA EDUCACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

Por muchos años no se discutió la proposición de que la expansión educativa promovía o determinaba la tasa de crecimiento global del Producto Nacional Bruto (PNB).

La lógica parecía clara, ante la carencia de una preparación escolar, los resultados parecían muy deficientes en relación con la dotación de mano de obra calificada de nivel medio y superior. Sin tal mano de obra, que se suponía solo podría crearse mediante el sistema de educación formal, se carecería de líderes del desarrollo en el sector público y en el privado. En ausencia de tales líderes para la planificación la administración y la operación de la economía, el crecimiento económico se retrasaría, o aún más, se frenaría por completo.

Se acumularon estadísticas impresionantes y numerosos estudios cuantitativos acerca de las “fuentes del crecimiento económico” para demostrar que no era el crecimiento del capital físico, sino el del “capital humano”, la fuente principal del progreso económico del país. La expansión de las oportunidades educativas a todos los niveles ha contribuido al crecimiento total mediante: 1) la creación de una fuerza de trabajo más productiva, dotada de mayores conocimientos y habilidades; 2) la provisión de amplias oportunidades de empleo y de percepción de ingresos para los profesores/as, los empleados de las escuelas, los constructores de edificios escolares, los editores de libros de texto y los fabricantes de papel, los fabricantes de uniformes escolares, etc.; 3) la creación de una clase de líderes educados que llenarán las vacantes, las corporaciones públicas, las empresas privadas y las profesiones, y 4) presumiblemente la provisión de la clase de adiestramiento y educación que promovería las habilidades básicas, al mismo tiempo que se estimulaban actitudes “modernas” entre los diversos segmentos de la población⁵⁹. El hecho de que una comparación de los beneficios y costos sociales de inversiones alternativas en la economía hubiese generado mayor crecimiento económico, y se pudiera hacer tales cálculos, no disminuiría las importantes contribuciones, económicas y no económicas, que la educación puede hacer y ha hecho al crecimiento total.

Por otra parte, una investigación del papel de la educación en el proceso del crecimiento económico no debe limitarse a la tasa de crecimiento económico total en forma de un solo indicador estadístico. También se debe tomar en cuenta la estructura y el patrón de ese crecimiento y sus implicaciones para la distribución.

2.2.7 DESIGUALDAD, POBREZA Y EDUCACIÓN

El conocimiento de la forma en que contribuyen las familias al financiamiento educativo lleva a analizar los resultados que están produciendo las políticas del Estado

⁵⁹ Michael Podaro. *Economía para un Mundo en Desarrollo*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1982. p.p. 453-454

en las economías familiares. Son innumerables las evidencias de que el actual modelo económico está incrementado la concentración de la riqueza y la desigual distribución del ingreso.

Hasta hace poco tiempo, la mayor parte del trabajo relativo a la economía de la educación se centraba en las conexiones existentes entre la educación, la productividad de la mano de obra y el crecimiento de la producción.

La realidad nacional muestra que en lugar de ser una fuerza general en favor de la igualdad, el sistema educativo ayuda a intensificar, en lugar de disminuir, las desigualdades del ingreso; lo cual se manifiesta al analizar la relación existente entre la educación de una persona y su futuro laboral. Esto se aplica sobre todo a quienes logran terminar la educación secundaria y universitaria, cuyos ingresos pueden tener una diferencia del orden de 300 a 800 por ciento sobre los ingresos de los trabajadores que sólo hayan cubierto una parte o la totalidad de la educación primaria. Dado que los niveles de los ingresos ganados dependen tan claramente de los años de escolaridad completados, se concluye que las grandes desigualdades del ingreso se reforzarán y la magnitud de la pobreza se perpetuará si los estudiantes de los grupos de ingresos medios y superiores están representados desproporcionadamente en las inscripciones de nivel secundario y universitario.⁶⁰

Hay razones económicas fundamentales para aseverar que el sistema educativo no es igualitario, en el sentido de que los estudiantes con menos recursos económicos tienen menos probabilidades de completar cualquier ciclo educativo en comparación con los estudiantes de mejor posición económica.

Los costos privados de la educación básica, sobre todo el “costo de oportunidad” del trabajo, de un hijo/a para las familias con menos recursos económicos son mayores que para los estudiantes de mejor posición económica. Y los beneficios esperados de la educación primaria son menores para los estudiantes pobres. El conjunto de costos mayores y beneficios esperados de la educación, menores en el caso de los menos favorecidos, significa que la tasa de rendimiento de la inversión de una familia en la educación de un hijo, es menor para los menos favorecidos que para los de mayores recursos. Por lo tanto, a los primeros tienden más a desertar desde los primeros años de la escuela. Como en el caso que se presentó en 1994 en una escuela primaria del turno vespertino localizada en la colonia Zimix, de Santa Catarina, en donde los profesores/as que laboraban en ese entorno ante la advertencia de que les cerrarían la escuela por la falta de alumnos/as, se dedicaron a recorrer las casas de esta comunidad para invitar a los niños/as que no asistían a ninguna escuela a la integración a dicho plantel; el resultado fue que encontraron mucho más niños/as de los que esperaban, pues el 90% de éstos habían desertado para emplearse en la llamada *economía subterránea*.

Aún cuando la educación básica es gratuita, en la realidad no lo es para los padres de familia, como sucede en algunas regiones de Nuevo León donde los niños/as en edad escolar trabajan, al mismo tiempo que asisten a la escuela.

⁶⁰ Michael Podaro. *Economía para un Mundo en Desarrollo*. Op cit p. 455

Este proceso financiero de eliminación de los menos favorecidos económicamente hablando durante sus primeros años de escolaridad se complica muchas veces por las cuotas escolares cobradas en el nivel secundario. En muchas escuelas secundarias del área Metropolitana de Monterrey estas cuotas anuales pueden ser el equivalente del ingreso *per cápita* del nivel medio del estado y, por lo tanto, prohibitivo para las familias de ingresos más bajos. Esto equivale en efecto a un sistema de progreso educativo y de selección basado estrictamente en los niveles del ingreso familiar, no en algún criterio de mérito o capacidad.

En la mayoría de las escuelas secundarias, así como en las primarias, cada inicio del año escolar el gasto económico anual es planeado de acuerdo a las entradas que se esperan por concepto de inscripciones. Las necesidades de mantenimiento del edificio y la limpieza de las instalaciones requiere generalmente de vidrios para ventanas, artículos de aseo (trapeadores, escobas, cubetas, sacudidores), papelería, el pago de algunos servicios como son teléfono y mantenimiento de laboratorios, aulas, talleres y baños.

Es evidente que en las escuelas públicas ubicadas en zonas socioeconómicamente bajas, el gasto de inversión es muy alto en relación a los ingresos. En las escuelas particulares donde las cuotas de los alumnos/as representan un ingreso alto, no se requiere de una inversión fuerte en el mantenimiento de las mejoras físicas del edificio escolar, ya que el deterioro de los mismos es el natural, y la mayoría de los ingresos se dedican a actividades sociales.

Aún cuando los activos financieros de las instituciones y las oportunidades de percepción de ingresos se distribuyeran de igual forma en las instituciones públicas ubicadas en las zonas socioeconómicamente bajas que en las privadas, no se alcanzaría la igualdad de oportunidad educativa porque las primeras seguirían en desventaja debido a que hay otros factores como una infancia caracterizada por la mala nutrición y por un ambiente hogareño negativo que inciden de mayor forma con efectos adversos.⁶¹

Como ocurre con el problema de la población donde los programas de la planificación familiar sólo podrían resultar eficaces en el contexto de una motivación económica para las familias más pequeñas basadas en el mejoramiento de los niveles de vida, las soluciones a los problemas de la desigualdad y la pobreza dependen en última instancia de medidas directas que las eliminen, y sólo parcialmente de medidas indirectas como el mejoramiento de la educación. El apoyo financiero a las familias de los sectores más pobres (a través de becas de manutención, transporte, materiales y artículos educativos, como se hacen en los actuales programas compensatorios), constituiría el “piso necesario” para incrementar la probabilidad de que los niños y jóvenes tengan mayor acceso a la educación posobligatoria y culminen con éxito esos estudios.

⁶¹ Michael Podaro. *Economía para un Mundo en Desarrollo*. Op cit p. 458

2.2.8. EL DESARROLLO Y LA SUSTENTABILIDAD.

En 1972 cuando se reconoce plenamente la gravedad de los problemas ambientales y su vinculación con los modelos de desarrollo, algunos países instrumentaron políticas para la reducción del crecimiento, creyendo que ésta era la solución a la problemática del medio ambiente y del desarrollo.

Sin embargo, para 1987 el deterioro ecológico continuaba y la crisis económica tampoco se resolvía. Ante esta situación la Organización de las Naciones Unidas (ONU) integró una comisión que realizó un diagnóstico sobre la situación ambiental, vinculada con el desarrollo.⁶²

Esta comisión fue presidida por la Sra. Gro Brundtland y el reporte de su trabajo (Novo, 1996) se conoce como *Nuestro Futuro Común: informe Brundtland*". Éste señala que "para superar la crisis general del modelo de desarrollo era indispensable articular el medio ambiente con las políticas de desarrollo, estableciendo un nuevo modelo denominado desarrollo sustentable, basado principalmente en el combate de la pobreza, el crecimiento económico y el cuidado a largo plazo de los recursos naturales del planeta".

Si en la década de los setenta la principal preocupación se refería a los aspectos de contaminación y conservación, en la actualidad se ha ampliado la temática a la gestión de los recursos naturales y del sistema natural y ha ido abarcando sectores sociales cada vez más amplios incluyendo el discurso político por lo que su dimensión económica, social y política ha sido muy clara.

Un estilo de desarrollo constituye *la mayoría en que dentro de un determinado sistema se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con objeto de resolver las interrogantes sobre qué, para quiénes y cómo producir los bienes y servicios, o la modalidad concreta y dinámica adoptada por un sistema en un ámbito definido y en un momento histórico determinado.*⁶³

Desde la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972, donde se examinó la crisis ambiental hasta la Cumbre de Río de Janeiro, celebrada en 1992 se ha logrado llamar la atención de la sociedad y de los gobiernos hacia los peligros de seguir manteniendo y reproduciendo un modelo global de desarrollo caracterizado por el abuso de los recursos naturales.⁶⁴

⁶² Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. *Nuestra propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1991. p. 11

⁶³ Vicente Sánchez. *Papel de la Educación en la interacción entre los estilos de desarrollo y el Medio Ambiente en América Latina* en *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina* de Sunkel Oswaldo. Fondo de Cultura Económica, México, 1981. p. 599.

⁶⁴ SEMARNAP *Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental*. Tomo II, México, 1994. P.15

Progresivamente, las investigaciones y discusiones en torno al medio ambiente y la preservación de los recursos naturales han llevado a redefinir el concepto de desarrollo, cuestionando los enfoques desarrollistas de los años setentas, que no incorporaban en sus propuestas los elementos ecológicos, y abriendo cauce a una creciente conciencia de las limitaciones que el deterioro ambiental puede imponer al crecimiento económico y a la superación de la pobreza extrema.

El pensamiento de los años cincuenta y principios de los sesenta se centró, sobre todo, en el concepto de las etapas de crecimiento económico sucesivas, donde el proceso de desarrollo se observaba como una serie de etapas sucesivas por las que deben pasar todos los países. Era primordialmente una teoría económica del desarrollo donde la cantidad y combinación adecuadas de ahorro, inversión y ayuda extranjera era todo lo que se necesitaba para que los países del Tercer Mundo siguieran una ruta de crecimiento económico que históricamente habían seguido los países más desarrollados. En esta forma el desarrollo era sinónimo de crecimiento económico⁶⁵.

Es útil para aclarar el significado de la sustentabilidad en términos económicos; por lo que se hace necesario delimitar las ideas que contienen el concepto de desarrollo y el de desarrollo económico. El primero, al parecer en términos bastante simples significa cambio, específicamente lo relacionamos con el paso de “momento inferior” a uno “superior”, supone un camino que apunta a la perfección del sujeto y del mismo modo a la perfección de un pueblo o una sociedad. El desarrollo implica la necesidad de perfección del hombre, de la búsqueda de un ideal, de la felicidad. Situación que han dominado las preguntas acerca del hombre desde los tiempos antiguos.

El problema que está detrás de la idea de desarrollo radica en la determinación de “lo mejor” o “lo peor” de un momento, lo cual está sujeto a variadas interpretaciones. Estas interpretaciones se cargan de circunstancias sociales, culturales, de individuos y pueblos.

Si bien la cultura y específicamente la cultura dominante es la que determina el estilo de desarrollo social que la sociedad va a asumir, de la misma manera se determina cuál es el tipo de desarrollo económico que se va a establecer.

En términos económicos el desarrollo está vinculado principalmente a las riquezas de un país. Estas riquezas se relacionan con la cantidad de habitantes, de bienes y servicios, de industria, de salud, educación, de empleo, estableciéndose parámetros esencialmente cuantitativos.

⁶⁵ Sandra Arenal Compil.- *Fundidora diez años después.....* Monterrey, México, 1996. P.152-155

Para la economía, el desarrollo significa “dirigirse hacia determinadas metas generales correspondientes a cierto nivel de progreso del hombre y la sociedad cuyo modelo se abstrae de las sociedades más desarrolladas del mundo actual”.⁶⁶

Debido a la diversidad de conceptos de desarrollo sustentable, para este trabajo, es significativa las concepciones de desarrollo sustentable de Lucie Sauve (Anexo # 1) que González Gaudiano (1998) incluye en Centro y Periferia de la Educación Ambiental .

Es importante esta clasificación por sus concepciones de ambiente y su relación con la estrategia pedagógica lo cual resulta pertinente para este trabajo. Cabe mencionar la inclinación específicamente con la concepción de desarrollo sustentable como Desarrollo alternativo donde los valores sociales permitirán un desarrollo de comunidad sustentable; un paradigma educativo basado en un proceso de investigación crítica donde los integrantes principales (profesor/a – alumno/a) participan hacia la transformación de la realidad social.

En los modelos actuales de desarrollo, los efectos ambientales han sido tratados como factores externos, es decir, ajenos al costo del modelo mismo. Esto se conoce en la literatura como externalidades. Un primer paso para alcanzar el desarrollo sustentable es dar valor a los efectos ambientales negativos como factores internos que no pueden dejar de incidir en el costo del modelo por el que se ha optado.

Ello permitirá una auténtica construcción del sentido y significado de lo humano, desarrollo, atendido como la posibilidad de trazar múltiples caminos para satisfacer las necesidades de conservar y reproducir la vida, conocer el mundo y transformarlo donde se incluyan las emociones y los sentimientos.

No es suficiente enunciar lo que se suponen valores ambientales, la moralidad instituida por buenas instituciones no resuelve los problemas de comprensión del mundo que la problemática ambiental plantea, ni tampoco construye plantear “un recetario” de buenas costumbres ambientales como normatividad de la vida; el pensar y reconstruir el conocimiento es el imperativo de experiencia generalizada, para abordar la crisis de civilización.

⁶⁶ Silvia del Amo y José María Raos - *Desarrollo Sostenible*. Ed. Pronatura, 1994. P. 10

2.2.9 EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO

Mientras en América Latina existan 200 millones de pobres, es necesario admitir que la pobreza y el deterioro ambiental, son efectos paralelos e interactuantes de un mismo proceso global de crecimiento defectuoso.

El concepto de desarrollo debe incluir valores (libertad ideológica y política) que implican mecanismos que conduzcan a la práctica cotidiana de la libre expresión de cada miembro de la comunidad, así como su participación efectiva que el proceso de desarrollo puede orientarse hacia el logro de los valores de la sociedad.

En este marco, el concepto de desarrollo debe respetar valores de justicia social y equidad económica, impedir la discriminación social, política y/o económica de todo tipo y garantizar la seguridad individual y colectiva, así como el respeto a los derechos humanos. El respeto debe garantizar que los mecanismos, estructuras y procesos que permiten la satisfacción de necesidades inherentes al individuo y a la sociedad se preserven y desarrollen a su vez para un mayor bienestar de la sociedad presente y futura.⁶⁷

Esto lleva implícita la interrelación de economía y ambiente. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha establecido el concepto de “desarrollo humano” como *el proceso que amplía la gama de opciones de las personas, brindándoles mayores oportunidades de educación, atención médica, ingreso, empleo y abarcando el aspecto total de opciones humanas desde su entorno físico en buenas condiciones, hasta libertades económicas y políticas* (sugiere un índice de libertad humana y uno de libertad política para evaluar la situación en materia de derechos humanos).⁶⁸

Hasta últimas fechas es cuando se asocia la inquietud por el entorno natural, su deterioro y el temor a que su constante destrucción se aleje cada vez más de las posibilidades de lograr niveles de bienestar para la sociedad mundial.

Además, no se puede hacer ya caso omiso, de la gravedad que ha alcanzado el problema ambiental, en algunas regiones como en el Área Metropolitana de Monterrey, en donde provocan efectos negativos sobre la salud de la población, en particular de los más pobres. Esta situación exige gastos e inversiones voluminosos y crecientes, tanto públicos como privados, a fin de reparar y prevenir sus efectos.

El crecimiento económico y la concentración urbana, con el presente estilo de desarrollo, comienzan a contraponerse: los beneficios de mayores

⁶⁷ Gilberto Guevara Niebla. *La Catástrofe Silenciosa*. Op. cit p. 43-44

⁶⁸ Paolo Bifani, . *Desarrollo Sostenible, Población y Pobreza. Algunas reflexiones conceptuales*. Ponencia presentada en el Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental . Guadalajara, Jalisco, 1992. p4.

ingresos y niveles de consumo más elevados comienzan a disiparse por efecto del deterioro ambiental y los crecientes gastos necesarios para remediarlos. Esto no quiere decir que haya que dejar en suspenso el crecimiento económico; el desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad es un requisito insustituible para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población; diferentes estilos de desarrollo tienen consecuencias diversas en cuanto al manejo y el problema ambiental: el crecimiento económico debe continuar a fin de generar los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de la mayoría de la población, pero para que ello pueda ocurrir es probable que sea necesario un estilo de desarrollo diferente.

No es posible hacer otra cosa aquí, que sugerir algunas de las características que podría tener un estilo alternativo de desarrollo que fuera compatible con la satisfacción de las necesidades fundamentales de la mayoría de la población y con la preservación y valorización de la base de recursos y del medio ambiente de la sociedad. Tendrá que depender, afirma Lucio Kowarick, gradualmente menos, de las fuentes fósiles de energía (petróleo) y cada vez más de fuentes renovables y menos contaminantes; desarrollar tecnologías de uso más intensivo de mano de obra y más ajustadas a la base de recursos naturales; apoyarse en mayor medida en el reaprovechamiento de los desechos y desperdicios; administrar los recursos naturales con conocimientos y tecnologías apoyados en bases ecológicas; instituir formas administrativas y políticas mucho más descentralizadas y que se apoyen en mayor medida en las comunidades locales y detener la continua expansión de las ciudades gigantescas así como los excesos del consumismo.⁶⁹

Todo esto sugiere la verdadera dimensión del reto ante el cual se encuentra la política ambiental. En sentido estricto, es el reto frente al que está colocada la estrategia de desarrollo. Ante tal panorama, hay necesidad de analizar los avances logrados hasta la fecha y las perspectivas del desarrollo, sin olvidar que el compromiso fundamental, es con la sociedad y las múltiples organizaciones que hoy exigen una mayor calidad ambiental de desarrollo.

En esta perspectiva, se considera que la educación, relacionada con el medio ambiente, jugará un papel crucial para crear un estilo de desarrollo diferente. Es difícil encontrar una área crítica para un desarrollo duradero en la cual no se requieran entre otros cambios, modificaciones radicales de los contenidos curriculares, materiales didácticos, esquemas pedagógicos, organización institucional del sistema escolar, etc. En todo esto existen urgencias que han sido enfrentadas con soluciones *ad hoc* que solo en parte resuelven la problemática.

⁶⁹ Lucio, Kowarick. *El Precio del progreso: Crecimiento económico, explotación urbana y la cuestión del medio ambiente en Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina*. de Oswaldo Sunkel Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1981. p 52-55

Por esta razón, en el contexto de la educación ambiental, es importante considerar la organización social común, componente básico del desarrollo, que por su complejidad mantiene una interdependencia con los problemas ambientales, por ello, en la escuela secundaria, al igual que en otros niveles educativos y sectores sociales, el sentido crítico de la educación ambiental se está formando para ser concebido como un proceso de concientización; como afirma Paolo Bifani (1977), falta que los educadores reconozcan las líneas del poder que existen en el saber, porque de esta manera se pueden rescatar los valores, los principios, que sólo han existido de forma teórica, se deben internalizar, pero no solo los principios ecológicos, sino también los políticos y sociales.

2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL

2.3.1 LA EDUCACION AMBIENTAL: UNA APROXIMACIÓN A SU HISTORIA.

La conceptualización de la Educación Ambiental que se ha llevado a cabo a través de los diversos documentos realizados a nivel internacional se estructuró bajo la dinámica de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972.

Es así que desde hace más de veinte años la educación ambiental ha venido tomando fuerza, ya que en un principio se situaba como un principio heterogéneo sin que tuvieren los conocimientos requeridos que marcaran un enfoque predominante. De los Documentos Internacionales más importantes que se han obtenido de los diferentes seminarios, congresos, etc., se analiza lo siguiente:

De las recomendaciones sugeridas en la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano* celebrado en Estocolmo en 1972, destaca el principio 19 referido a la Educación Ambiental: “Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigidas tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos 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 los individuos, de las empresas y de las colectividades del medio en toda la dimensión humana”⁷⁰.

En dicha Conferencia, se declaró como su principio fundamental, a saber, “inspirar y guiar a los pueblos del mundo en la preservación y mejoramiento del medio ambiente humano”, por lo cual se señaló a los gobiernos y pueblos que la actividad humana sobre el medio ambiente natural conducía a poner en peligro la supervivencia del hombre.

⁷⁰ UNESCO.- *Declaración sobre el Medio Humano. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.* Estocolmo, 1972. En Antología de Maestría en Educación Ambiental. Mod. III U.3 Universidad de Guadalajara, Jalisco, 1997. p.99

En el *Seminario Internacional de Educación Ambiental* realizado en Belgrado en 1975, participaron más de 60 países y organizaciones interesadas en el tema ambiental, para reflexionar en común sobre los problemas del planeta y hacer un esfuerzo cooperativo en la búsqueda de un marco internacional para el desarrollo de la educación ambiental.

La *Carta de Belgrado* fue el documento resultante: en él se insta a la humanidad a replantearse el concepto del desarrollo y a los individuos, en particular, a reajustar sus propios esquemas de prioridades, dando cabida con ello al compromiso con el medio ambiente y con el resto de la población mundial.

Es importante señalar (Novo, 1996) que estos objetivos se encuentran estructurados bajo la premisa de una educación participativa y dinámica, ya que cada uno de los objetivos menciona “ayudar a”, con lo que se combate, de forma tácita, la educación *bancaria* en la que simplemente se transmite de forma mecánica e informativa y que es la que todavía predomina en la actualidad⁷¹.

En 1977, la UNESCO en colaboración con el PNUMA realizó en Tbilisi (ex-República de Georgia), la llamada *Conferencia de Tbilisi*, considerada como el acontecimiento más significativo de la historia de la Educación Ambiental, pues en ella se establecieron los criterios o directrices que habrían de inspirar el desarrollo de este movimiento educativo en las décadas posteriores. La Educación Ambiental es entendida como el logro, por medio de una creciente interdiscipliniedad, de un tipo de educación práctica orientada hacia la solución de problemas del medio ambiente, o por lo menos, preparar mejor a los habitantes para resolverlos y a la vez motivarlos a participar en la toma de decisiones.

El gran reto de la Educación Ambiental es hacer que cada persona asuma su responsabilidad en la resolución de los problemas ambientales y participen en su investigación. Por ello, con la aprobación de la denominada *Declaración de Tbilisi*, se hace un llamamiento a los estados miembros de la ONU para que “incluyan en sus políticas de educación, medidas encaminadas a incorporar un contenido, unas directrices y unas actividades ambientales”⁷².

El largo paso dado desde la preocupación por la contaminación, que fue donde se comenzó en Estocolmo, hasta la visión más integral del medio ambiente y sus problemas como parte del desarrollo y sus modalidades, se fue alcanzando a través de estudios, investigaciones, experiencias prácticas y seminarios de discusión que se fueron dando en diversas regiones del Planeta. (Anexo #2).

⁷¹ María Novo. *La Educación Ambiental Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas*. Ed.Universitas, S.A. Madrid, 1996. p. 42-43

⁷² UNESCO.- *La Educación Ambiental*. Los Grandes Orientadores de la Conferencia de Tbilisi, París, 1980. p. 11-12

De esta manera se llega al *Seminario de Cocoyoc*, del cual surgiera el primer documento de importancia que planteara claramente la posición integral y más completa del Desarrollo y Medio Ambiente; de forma interdisciplinaria y formulada en el Simposio sobre Modalidades de los Recursos, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo, realizado por el PNUMA en cooperación con UNCTAD (Cocoyoc, México, 1974), se enfatiza en el rol que le toca jugar a la educación necesaria para adquirir una plena conciencia y una plena participación social.

Además se subraya el hecho de que el fracaso de proporcionar “una vida segura y feliz” para todos no se debe a ninguna falta real de recursos en la actualidad y que el problema de nuestros días no es de escasez, sino de la mala distribución económica y social y de inadecuada utilización. El procedimiento ante el que se encuentra la humanidad se deriva esencialmente de las estructuras económicas y sociales y del comportamiento que se sigue tanto dentro de los países, como en las relaciones entre unos y otros.

En 1983 se forma la *Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo*, mejor conocida como *Comisión Brundland*, cuya aportación de acuerdo con María Novo fue la de establecer los vínculos entre los modelos de desarrollo y la problemática ambiental, a la vez que formular una propuesta de acción que, recogiendo orientaciones anteriores (ecodesarrollo, nuevo desarrollo, etc.) se plantea como «*desarrollo sostenible*».

Se entiende, desde la *Comisión Brundland*, que el *desarrollo sostenible* es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las formas de vida de las generaciones futuras. Ello supone tomar en cuenta el equilibrio social y ecológico como garantías de un planeta que evolucione sin poner en peligro la idea de una humanidad en armonía entre sí y con la naturaleza⁷³.

Esta es una concepción importante. A partir de ese momento se comienza a trabajar con más énfasis en la incorporación de los principios del desarrollo sostenible a la Educación Ambiental. Y, en este contexto, conviene destacar dos ideas fundamentales, que van a ser básicas para interpretar la problemática ambiental desde la educación: La primera de ellas es la idea de *necesidades*. La teoría del desarrollo sostenible habla de satisfacer necesidades, pero es preciso preguntarse: ¿qué necesidades...? ¿las necesidades de consumo de los 1,200 millones de personas que constituyen el Norte rico del planeta, o las necesidades de simple supervivencia de los que habitan en el Tercer y Cuarto Mundos...?

⁷³ PNUMA, UNCTAD.- *La Declaración de Cocoyoc Simposio sobre sus Modalidades de Uso de los Recursos, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo*. México, 1974. en Maestría en Educación Ambiental. Mod. III Unidad III Guadalajara, Jalisco, 1997. p.p. 21-22

El Informe Brundland habla de que, en particular, «hay que satisfacer las necesidades esenciales de los más pobres»; es decir, hay que otorgar prioridad en el desarrollo a aquellos que todavía no tienen cubiertos los niveles básicos de calidad de vida⁷⁴.

La segunda idea es la de limitaciones. En el Informe también se afirma que es imposible satisfacer todas las “supuestas” necesidades que cualquier comunidad plantee, porque existen unas limitaciones que vienen impuestas, fundamentalmente por la capacidad de carga de los ecosistemas, es decir por la cantidad de población que un determinado *hábitat* puede sustentar en un momento dado.

En relación a lo anterior, Paolo Bifani al analizar el problema de los límites al crecimiento, critica a quienes priman los factores medio ambientales por encima de otros. El tipo de desarrollo duradero que habla genéricamente de límites de crecimiento, dice Bifani⁷⁵ “puede que sea sostenible ecológicamente, pero no lo es social, económica, ética ni políticamente; es una visión desde el norte, que olvida al resto de la humanidad. Se enfatiza la solidaridad con las generaciones futuras y se olvidan las presentes”.

Veinte años después de Estocolmo, en Junio de 1992, se realiza la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD-Río de Janeiro, Brasil), llamada *Cumbre de la Tierra*, donde se firmaron una serie de documentos de gran trascendencia mundial. Entre estos documentos se destaca la Declaración de Río, Agenda XXI, *Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, Ciudadano de Río 92*.

En este marco, los cambios de actitud de la sociedad hacia el entorno y hacia la explotación de los recursos naturales han variado; si al llevarse a cabo la primera reunión internacional (Estocolmo 1972) existía la preocupación conservacionista que proponía la inafectabilidad de los recursos; al conceptualizar “la protección del medio humano como una cuestión fundamental que afecta el bienestar de los pueblos y desarrollo económico del mundo entero”, manteniéndose con ello, una visión del hombre antropocentrista. Para 1992, en teoría, la situación cambió radicalmente con la CNUMAD, ya que a través de la Declaración de Río se contempla la transición de los actuales modelos de desarrollo hacia la sostenibilidad y se constituye en el marco necesario para el urgente desarrollo sostenible. En este contexto se buscó el establecimiento de una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados.

Con la *Agenda XXI* se plantean medidas para cooperación internacional en este campo, la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo y

⁷⁴ María NOVO, *La Educación Ambiental Bases Éticas Conceptuales y Metodológicas*. Op. cit. p.p. 63-64

⁷⁵ Paolo BIFANI, *Desarrollo Sostenible, Población y Pobreza: Algunas Reflexiones Conceptuales*. Op. cit. p. 7

fortalecimiento del papel de los grupos principales implicados, así como también ofrece directrices sobre los medios de ejecución, asignación de recursos financieros, científicos, tecnológicos, etc.

Aunque el documento pretende ser útil a intereses diversos y moverse en el consenso de numerosas partes implicadas, al lado de innegables avances como son: énfasis en la erradicación de la pobreza; reconocimiento del papel de la mujer en el desarrollo, etc., el documento no está carente de contradicciones, como en la de plantear, por un lado, la necesidad de cambios profundos en la gestión de los recursos y defender, por otro, que una mayor liberación del comercio en todos los sectores económicos, a nivel mundial, será una contribución para el desarrollo sostenible.

María Novo (1996) afirma que todo el documento presenta una cierta confusión entre los conceptos de crecimiento económico y desarrollo, que hace que, a veces, sus afirmaciones parezcan dirigirse más al mundo de las paradojas que al de la realidad, por ejemplo cuando establece el objetivo de “promover y apoyar políticas nacionales e internacionales que hicieran que el crecimiento económico y la protección del medio ambiente se apoyaran mutuamente” o cuando plantea que “un sistema de comercio abierto y multilateral... contribuye... a la disminución de las presiones sobre el medio ambiente” (Art.2.19), al parecer pasando por alto que es precisamente dentro de este marco y modelo económico como se ha llegado a la crisis ambiental que padece el planeta.

En este documento destaca el *Capítulo 36*, que se refiere al fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, el cual se centra en tres áreas de interés: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación.

En lo que respecta a la primera de ellas, plantea la necesidad de que el medio ambiente y desarrollo se integren de la forma lo más rápida posible en los programas educativos, a través de procesos multidisciplinarios, destacando el papel de las universidades y la necesidad de que la educación ambiental se constituya como educación permanente⁷⁶.

En cuanto a la concientización ambiental del público, ésta se considera como parte indispensable de la campaña mundial de educación que ayude a reforzar las actitudes, los valores y las medidas compatibles con el desarrollo sostenible. La capacitación se contempla orientada a impartir conocimientos científicos y técnicos que permitan incorporar la componente ambiental a la formación de todos aquellos que tienen a cargo actividades relativas al medio ambiente y el desarrollo.

⁷⁶ Centro para Nuestro Futuro Común. *Cumbre para la Tierra “Programa para el Cambio”*. SEDESOL, México, 1993. p.12-13

Es interesante destacar cómo en este documento se pone énfasis en la formación de los adultos (gran público, profesionales, etc.), desde la conciencia de que son las personas que están tomando decisiones como consumidores, gestores, etc. las que con mayor urgencia necesitan de una educación y formación ambientales. Se aprecia aquí como, sin abandonar los objetivos escolares, la educación ambiental va configurándose cada vez más como educación permanente.

Considerando una de las conclusiones del *Foro Global* en donde la Educación Ambiental aparece como el proceso de aprendizaje permanente en el que se manifiesta un respeto a todas las formas de vida, y que propone sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, se pone en claro que la Educación Ambiental no puede ser concebida como una nueva disciplina que se agregue al *currículum* escolar, y por otro lado se aprecia ya la influencia que la sustentabilidad del desarrollo ejerce sobre los procesos educativos.

2.3.2 LOGROS Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL

De esta manera, a través de algunas de las declaraciones Internacionales, el enfoque y objetivo de la Educación Ambiental, ha avanzado significativamente. Uno de los logros de la *Conferencia de Estocolmo* fue que se hizo patente la necesidad de mantener algún tipo de organización internacional que actuase como estímulo, de cara a los distintos gobiernos, respecto de la necesidad de considerar en su justa dimensión los problemas ambientales en el momento de diseñar cualquier acción política, educativa o tecnológica.

El conflicto socioambiental generado por la racionalidad económica dominante no ha quedado saldado en los acuerdos de Río. No se han detenido o revertido los procesos de degradación ambiental. Los propósitos primeros de las estrategias del ecodesarrollo no han sido alcanzados, ni se han encauzado los principios del ambientalismo hacia la participación democrática de la ciudadanía y de las comunidades en la gestión de los recursos. Tampoco se ha profundizado en los problemas del saber relacionados con la construcción de una racionalidad social fundada en los valores de equidad social y sustentabilidad ecológica.

Es preciso reconocer que la clarificación conceptual y teórica de lo que debe ser la Educación Ambiental se ha dado de forma más precisa en 1977, con la *Conferencia de Tbilisi*, pues en ella se establecieron los criterios y directrices que habrían de inspirar todo el desarrollo de este movimiento hasta el presente.

Además de la concepción técnica, se ha seguido al mismo tiempo la línea de la práctica educativa a través de actividades de formación, difusión de información, programas experimentales, etc.

En realidad, de los documentos internacionales que han surgido a partir de la época de los 70's a la fecha se han dado infinidad de propuestas de educación ambiental cuyos objetivos y metas no han considerado a la población a la que van dirigidos los programas. Así muchas iniciativas señaladas en las Declaraciones Internacionales, en la mayoría de los casos, omiten distinciones entre Educación Ambiental en un entorno de economía desarrollada o de economía de subsistencia; no se consideraba la interacción entre desarrollo científico y tecnológico y entorno medioambiental, además se desprenden lineamientos generales que pretenden orientar las acciones de educación ambiental de forma global.

En teoría, estos fundamentos han sido una gran contribución de los especialistas participantes de los eventos internacionales, quienes con sus ideas, análisis, criterios, discusiones, experiencias, aciertos y más, han conformado la infraestructura de la educación ambiental; con ello se aspira a proporcionar líneas conductoras de acción para el desarrollo de la educación ambiental que se aparte de una consideración holística global del medio ambiente, es decir, que se contemplan los aspectos naturales, así como aquellos otros creados por el hombre, lo que hará que la Educación Ambiental se preocupe, al mismo tiempo, por las relaciones entre los países pobres y ricos, por la problemática de la paz y en general por las tensiones internacionales.

Será menester reiterar y consolidar los trascendentales esfuerzos iniciales, orientados al logro de una democracia mundial, en la que los pueblos desempeñen una función consecuente en el proceso tutelar para lo cual necesitan la información necesaria para fundamentar una participación responsable. "Muchas personas no comprenden cuán estrechos son los vínculos entre las actividades humanas y el medio ambiente porque carecen de información acertada o suficiente" dice el Art. 36 del *Programa XXI*.

En este sentido y ante la necesidad de difusión de la cultura ambiental siempre se cuestiona la información que es difundida por los medios de comunicación masiva, a quienes en la mayoría de los casos se les tacha de *amarillistas* o sensacionalistas, y de falta de veracidad, o simplemente que se concretan a dar una parte o enunciado segmentado, uniéndose en la catalogación de los informadores y comunicadores como personas a los que no se les puede confiar, o a quienes se debe dar la información restringida y con precaución. Por ello, se requiere de información confiable y con herramientas que permitan transformar esta información en conocimiento de tal forma que permita identificar alternativas y escenarios sobre los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Aún y cuando los procesos formativos de los profesores y profesoras siempre están referidos a la formación de estudiantes, situación que limita la práctica docente, en el campo de la educación ambiental, esta situación se hace más compleja debido a la constante reformulación de la educación ambiental

que permite dar cuenta de los procesos en los que tiene lugar los fenómenos y problemas ambientales.

De acuerdo a Edgar González (1997), la posición de la sociedad ante la problemática ambiental ha tenido los enfoques siguientes:

Conservacionista	Pone la conservación de los recursos naturales por encima de cualquier otra consideración.
Ecologista	Confunde la educación ambiental con la enseñanza de la ecología.
Tecnicista	Reduce la solución de los problemas a la adquisición de técnicas y procedimientos para prevenir, mitigar y resolver problemas ambientales.
Educacionista	Sostiene que la solución a la problemática ambiental es educación.
Activista	Es el hacer por hacer, sin tener un proyecto de mayor alcance.
Indigenista	Sostiene que la solución se encuentra dentro de los patrones socioculturales y productivos de los grupos indígenas.

Los diversos niveles y grados de profundidad de estos enfoques manifiesta las múltiples visiones que hay en la educación ambiental, producto principalmente de la formación de los educadores ambientales, de su concepción del mundo, de la vida y de la educación que recibieron.

Por esta razón es preciso enfatizar que no todas las prácticas de educación ambiental, procedan del enfoque que sea, se desarrollan para proteger, mejorar y/o conservar el medio ambiente, debido a la complejidad de los elementos divergentes que participan en las prácticas.

Por otro lado, y ante la evidente incorporación de la dimensión ética, social y económica a la interpretación de los problemas ambientales, cabe analizar el fenómeno educativo, ya que no es sólo el traspaso de información, sino transformación. Aunque actualmente se está superando la mera visión conservacionista para adentrarse a la complejidad de los problemas del desarrollo como explotación indiscriminada de los recursos naturales, relaciones desiguales en los intercambios Norte-Sur, etc., todavía persiste de algún modo aquella visión antropocéntrica que hace que los bienes naturales sean reconocidos como algo que está para ser explotado por los seres humanos, si bien comienza a percibirse con claridad que esta explotación ha de someterse a unas reglas, a un control de los efectos nocivos y a una cooperación internacional.

Es necesario reconocer que la humanidad en general quiere conservar la vida de la Tierra, porque de esa forma conserva su propia vida, lo que falta es

la adquisición de una ética que permita desarrollar la solidaridad universal con todos los seres vivos que habitan en el planeta.

2.3.3 EXPERIENCIAS DE EDUCACION AMBIENTAL EN LA EDUCACION FORMAL

América Latina vive un proceso de reforma educativa desde fines de los años 80's. Este proceso no es sólo profundo, sino también expansivo, pues tiene lugar en numerosos países de la región. En Argentina se implementa el Programa de Transformación Educativa; en Bolivia el de Reforma Educativa; en Colombia el Plan de Apertura Educativa; en Chile el Programa de Equidad, Calidad y Participación en Educación; en Ecuador la Propuesta de Modernización del Sistema Educativo y, en México, el Programa para la Modernización Educativa.

Es así que dentro de estas reformas educativas se promueve la inclusión de la dimensión ambiental en el *currículum* escolar de educación básica como se señala en el *Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global*. Este documento es producto de un esfuerzo que involucró a cientos de educadores de todos los continentes. Sin embargo muchos educadores se han cuestionado acerca del cómo se pueden llevar a la práctica el conjunto de principios axiológicos, estratégicos y metodológicos sugeridos en el Tratado.

Esta interrogante de educadores y otras personas interesadas en el campo de la educación ambiental es muy comprensible si se toma en cuenta que existen experiencias caminando por la senda del Tratado las cuales pueden ser útiles para quienes pretendan iniciar o enriquecer la práctica con proyectos que efectivamente contribuyan a la construcción de sociedades sustentables. Por ello, es que a continuación se mencionan algunas experiencias de educación ambiental que se realizan en distintos contextos de América Latina. Éstos son:

Venezuela.- Ha llevado a cabo una serie de acciones destinadas a cumplir las Recomendaciones de Tbilisi. El programa de Educación Ambiental del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) comprende áreas referentes a administración técnica: Investigación y Planificación, Educación Escolar y Educación Extraescolar, con lo cual se incluye divulgación educativa y participación ciudadana⁷⁷.

Está dirigida a todos los miembros de la comunidad de tal forma que corresponda a las necesidades, intereses y motivaciones de los diferentes grupos de edades y categoría socio-ocupacionales; ser adaptada a los diferentes contextos socioeconómicos y culturales y a los diferentes condiciones de vida y, al mismo tiempo tomar en cuenta las diferencias regionales.

⁷⁷ Beatriz Edwards. comp. *Educación y Medio Ambiente en los Países Andinos*. Estrategias Educativas. Colección Interamer OEA, USA, 1989. p. 14

Puerto Rico.- En 1992 se elaboró la Guía Curricular en Educación Ambiental para profesores y profesoras de Ciencias de Séptimo Grado, con el propósito de sensibilizar, proveer conocimientos básicos sobre los problemas ambientales y promover actitudes a favor del ambiente. Ello ofrece a los y las profesoras de Ciencias, una guía de experiencias activas para ayudarlos/as a incorporar un programa de educación ambiental en los ofrecimientos curriculares de nuestras escuelas.

Cuba.- En 1985 el Ministerio de Educación inició la incorporación de los temas de referidos a la protección del medio ambiente en la reforma curricular que se efectuó en el periodo 1987-1991; se realizó un pronóstico teórico preliminar para la incorporación de los temas y contenidos sobre la protección del medio ambiente el plan de estudio y curricular de enseñanza⁷⁸.

En este sentido se obtuvo como resultado, la introducción en el currículo e incorporación de temas sobre la protección del medio ambiente como otros objetivos, contenidos y actividades de los programas, orientaciones metodológicas y libros de texto de la educación general, con mas énfasis en las asignaturas de ciencias que las humanidades.

En 1993 se elaboró e implementó la Estrategia Nacional de Educación Ambiental con el propósito de incorporar los lineamientos y direcciones fundamentales del trabajo ya que contiene las acciones y actividades concretas para cada subsistema de educación; tiene como propósito enfocar la educación ambiental sobre la base de las concepciones actuales de medio ambiente y desarrollo sostenible y lograr la promoción y sistematización del trabajo mediante. La actividad docente, extradocente y extraescolar; la formación y superación de los profesores y profesoras, la vinculación a la familia, a la comunidad y la incorporación de la dimensión y temas ambientales al proceso docente educativo.

Guatemala.- Ha operativizado la estrategia de Reformulación Curricular, siendo uno de sus logros, el curriculum para los primeros seis años de educación (divididos en dos ciclos: el Ciclo de Educación Fundamental CEF que comprende el último grado de la preparatoria, 1o., 2o., y 3o. Grados; y el Ciclo de Educación Complementaria CEC que comprende 4o., 5o., y 6o. Grados) con la dimensión ambiental incluida como un eje formativo. Además se ha elaborado una propuesta de Educación Ambiental para los 3 grados de ciclo básico del nivel medio⁷⁹.

Los avances que se han logrado en materia de educación ambiental han alcanzado una primera etapa, que es despertar interés sobre la temática. Ahora se debe iniciar la etapa de educación y entrenamiento ambiental en donde el público receptor del programa juegue un papel activo y se responsabilice de sus acciones.

⁷⁸ Orestes Valdez Valdez. *La Educación Ambiental: Teoría, Práctica y Proyecciones hacia el año 2000*. Ministerio de Educación. La Habana, Cuba, 1987. p.17.

⁷⁹ UNESCO-OREALC. *Educación Ambiental para Profesores*. Ponencia presentada en el Seminario-Taller sobre Educación e Información en Materia de Medio Ambiente y Población para un Desarrollo Humano. Panamá, Panamá, Abril 1996. p.5

Honduras.- El Ministerio de Educación con el apoyo de PNUD, UNICEF y organizaciones no gubernamentales, le ha dado importancia particular a las tareas que se relacionan con la Reserva de la Biosfera de río Plátano; ha publicado la Guía de Educación Ambiental para los niveles preescolar y primario que tiene como objetivo servir de instrumento bibliográfico oficial el cual norma la Educación Ambiental a nivel nacional. Su enfoque está basado en la realidad nacional, ya que se pretende el rescate de valores naturales y culturales a través de la Educación y la sensibilización de la población en general hacia la búsqueda de alternativas a la problemática ambiental⁸⁰.

En 1991, se elabora un Manual de Educación Ambiental para los niveles de Preescolar y Primaria, que tiene como objetivo servir de instrumento bibliográfico oficial el cual norma la Educación Ambiental a nivel nacional, facilitándole al profesor y profesora los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental en la realidad nacional, se pretende el rescate de valores naturales y culturales a través de la educación y la concientización de la población en general, hacia la búsqueda de alternativas a la problemática ambiental del país.

En la carrera de Educación Normal (formación de profesores y profesoras) se ha incorporado al curriculum la materia de Educación Ambiental, también se cuenta a nivel medio con los Bachilleratos en Promoción Social y Educación Ambiental. A nivel superior algunas carreras contemplan la materia de Educación Ambiental y algunas universidades privadas ya cuentan con el Bachillerato y Licenciatura en Educación Ambiental.

Se cuenta con una serie de documentos y materiales didácticos elaborados para estudiantes, profesores y profesoras y población en general sobre la temática ambiental, producidos por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, tanto en la Educación formal como No formal, también a nivel interinstitucional se han elaborado los documentos siguientes: Perfil Ambiental, Agenda Ambiental, Ley del Medio Ambiente y Desarrollo y Programa de Educación Ambiental No formal.

El Salvador.- En este país, la Educación Ambiental juega un papel muy importante en el nuevo currículo y está tratada como un componente educativo que se estudia integralmente en todas las asignaturas pero especialmente en la materia Ciencia, Salud y Medio Ambiente. Se divide en dos partes: aquella que se realiza a través de los medios de comunicación y la que se ofrece en lugares específicos donde los visitantes aprenden observando⁸¹.

La Educación Ambiental No formal muestra dos categorías principales según su actividad: aquellas orientadas a incidir en las actitudes de las personas mediante presentaciones de profesionales especializados, y aquellas orientadas a incidir en las prácticas de las personas mediante la promoción externa de la organización comunal participativa y la extensión.

⁸⁰ UNESCO- OREALC. *Educación Ambiental para Profesores*. Op.cit. p. 6.

⁸¹ Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO. *Manual de Educación Ambiental para Centroamérica*. San José, Costa Rica, 1992. p. 23

Nicaragua.- El Ministerio de Educación de Nicaragua, consciente de su problemática ambiental y de la necesidad de acciones rápidas y efectivas ha realizado diversos planes de educación ambiental en coordinación con otras instituciones gubernamentales, no gubernamentales e internacionales.

Esto se ha dado en el marco de varios programas importantes desarrollados a nivel nacional como el *Plan de Acción Forestal y la Estrategia de Desarrollo sostenible para Nicaragua* (ECOTPAF), y la *Estrategia Nacional de Biodiversidad*. Entre estas actividades cabe destacar las siguientes:

Actualmente, el Volcán Masaya se ha convertido en un verdadero laboratorio ecológico por lo que se organizan visitas a este lugar con niños y jóvenes. Se elaboró un volumen con su historia y descripción de las riquezas naturales, en colaboración con el Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del ambiente (IRENA). En ese sitio fueron capacitados sobre ecología 500 profesoras y profesores y se ha recibido a más de 16,000 estudiantes.

Las Brigadas Ecológicas Municipales (BEM) son jornadas realizadas por estudiantes de todos los niveles y ciudadanos en general. Estos con apoyo de las instituciones gubernamentales emprenden actividades de reforestación, cuidado de lagos, ríos y campañas de salud. En 1992, se trabajó en el mejoramiento de los programas de estudios incluyéndose en las diferentes asignaturas contenidos de Educación Ambiental y en 1993 se aplicaron los programas mejorados en los cuales se abordan los contenidos de Educación en forma interdisciplinaria.⁸²

Costa Rica.- La educación ambiental ha sido un proceso participativo que ha involucrado a organismos gubernamentales y no gubernamentales. Este esfuerzo nacional ha generado los lineamientos para el desarrollo de la educación ambiental en el país en las diferentes modalidades. Cabe citar la elaboración de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible (ECODES-1988). El Plan Maestro Educación Ambiental y el establecimiento de la Comisión Nacional de Educación Ambiental (CONEA-1988). Paralelamente se han organizado grupos ambientalistas de carácter nacional y local, y constantemente se elaboran y evalúan materiales didácticos sobre la temática ambiental.⁸³

El Ministerio de Educación Pública cuenta con cuatro unidades de apoyo que ejecutan tareas específicas: la Asesoría de Educación Ambiental, la Unidad de Educación Ecológica, el Proyecto de Educación en población y el Proyecto de Educación Ambiental por radio (éstos dos últimos del Centro Nacional de Didáctica), se cuenta además con la colaboración de otras entidades públicas y privadas, así como de organismos internacionales.

⁸² UNESCO-OREALC. *Educación Ambiental para Profesores*. Op. cit. p. 9.

⁸³ PNUMA-PNUD. *Consejo de la Tierra. El Compromiso es Realizable*. en Foro Internacional del Bosque a la Sociedad. San José de Costa Rica, 1994. P. 9

La temática relacionada con el ambiente se ha incorporado en los perfiles educativos como factor integrado del currículo en todas las materias, expresados en sus objetivos específicos, según la secuencia programática establecida para cada nivel

El Proyecto de Educación en Población del CENADI, ha orientado su trabajo de Educación Ambiental hacia la preparación de una Guía Didáctica en Población y Ambiente que oriente a profesores y profesoras y estudiantes en el desarrollo de la temática ambiental. Asimismo el programa de elaboración de Perfiles Ecológicos Regionales que impulsa la Oficina de Educación Ecológica pretende que los educadores conozcan la realidad ambiental del entorno donde se desarrollan las acciones educativas.

Panamá.- La Educación Ambiental en Panamá se inició mediante un etapa de sensibilización e investigación a nivel de estudiantes del nivel primario. En 1990 se creó la Oficina de Educación Ambiental, la cual depende del Despacho del Ministro, con las mismas funciones.⁸⁴

El Ministerio de Educación a través de la Oficina de Educación Ambiental ha establecido algunos convenios y/o acuerdos de cooperación técnica con el Instituto de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, el Cuerpo de Paz y con el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE), son quienes existe un plan de trabajo para realizarlo en determinada área, como lo son cuencas hidrográficas, parques naturales, reservas forestales, etc..

MÉXICO

Las experiencias de Educación Ambiental que se dieron a nivel internacional en los países industrializados llegaron a América Latina a principios de la década de los setenta; desde entonces, en nuestro país, la incorporación de la dimensión ambiental en el curriculum de la escuela secundaria ha estado mediada por la concepción de ambiente. Así, por ejemplo se aprecia que en los ochenta se manifestaron en forma de acciones que tendían a la protección de recursos naturales y la conservación de especies animales y vegetales.

Aún cuando se reconoce que en México, en el ámbito formal básico de educación han existido contenidos ambientales desde 1940 en los Planes de Estudio de la Escuela Primaria, y desde 1926 en la Escuela Secundaria; se aprecia que estos contenidos han abarcado únicamente el entorno natural, donde la concepción de ambiente se interpretaba como respeto y conservación del ambiente natural.

En 1977 hubo un gran intento por incluir la Educación Ambiental en los planes de estudio de nivel básico, llegándose a elaborar un Programa Nacional de Educación Ambiental, del cual algunos ejemplares llegaron a repartirse en escuelas del estado de Nuevo León.

⁸⁴ UNESCO-OREALC. *Educación Ambiental para Profesores*. op. cit. p. 11

En 1986 la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en coordinación con la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) creó el *Programa Nacional de Educación Ambiental* (PRONEA) que funcionó regularmente entre 1986 y 1988 en las escuelas primarias del país; se editaron varios folletos relacionados al respecto, los cuales sirvieron como fuente bibliográfica. Al poco tiempo el programa se suspendió; de acuerdo a los especialistas, esto se debió al reconocimiento de detección del enfoque fragmentario que poseía el programa, pero sobre todo a que la capacitación de los profesores/as no estuvo al alcance de todas estas personas; los profesores y profesoras de las escuelas primarias de algunos estados de la República no llegaron a conocerlo y mucho menos lo llevaron a la práctica. Ahora la Educación Ambiental forma parte del curriculum escolar más allá de lo que el ambiente pesa en él mismo dentro del área de las Ciencias Naturales. Por el lado de la academia, se ofrecen en este momento cinco maestrías (Distrito Federal, Jalisco, Baja California, Sinaloa y Chiapas) y una más está por iniciar sus operaciones (Nuevo León), dos especialistas (Distrito Federal y Aguascalientes) y una decena de diplomados (Distrito Federal, Aguascalientes, Michoacán, Puebla, Estado de México, Baja California y Oaxaca) en educación ambiental. Situación inédita en América Latina, donde sólo Venezuela cuenta con un programa de maestría. Estos programas académicos, sin duda alguna, fortalecen la formación profesional de los educadores ambientales.

Sin embargo no todo puede esperarse de este proceso. Varios programas carecen de una adecuada reflexión sobre la constitución del propio campo y del perfil de educador ambiental que se pretende formar para poder actuar en una gran diversidad de circunstancia; si bien en el nivel discursivo se toman en cuenta todos los aspectos que plantean un acercamiento importante a la realidad, en el plano operativo de esta propuesta estratégica se revelan una gran cantidad de problemas, entre los que pueden señalarse los siguientes:

- La ambigüedad en las concepciones en torno de la educación ambiental que se manejan por cada uno de los profesionales que la abordan, obedeciendo en algunos casos, a meras apropiaciones burocráticas.
- La formación parcial y fragmentaria de quienes están a cargo de los programa
- Las dificultades que se presentan para lograr una coordinación sectorial de las diferentes secretarías de Estado que se involucran en la operación e instrumentación de programas de educación ambiental formal.
- La poca preocupación de las instituciones encargadas de la educación ambiental en la investigación para la formación de marcos teóricos que permitan avanzar con paso firme en esta temática. Aquí vale la pena destacar el divorcio que existe entre las universidades e institutos de investigación, encargados de la producción del conocimiento y las instituciones públicas encargadas de operar proyectos en educación ambiental formal. Así como la desvinculación entre los diferentes niveles educativos.
- La prácticamente nula intervención de los y las profesoras en la elaboración de propuestas para la incorporación de la dimensión ambiental en la currícula escolar, siguiendo esquemas verticalistas.

- Las malas condiciones de las instalaciones escolares y la prácticamente nula oportunidad de que se cuente con los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de educación ambiental.

Es innegable que también existen avances, en el análisis de las condiciones actuales de la Educación Ambiental formal, se ha generado una gran cantidad de materiales de investigación que dan cuenta de las dificultades arriba mencionadas. Se está avanzando en la conformación de un marco referencial que permita ubicar mejor el quehacer de la Educación Ambiental, a través de la discusión de la dimensión ambiental en seminarios y cursos, pero que se ha expresado de diferente forma en espacios de actuación distintos⁸⁵. Coahuila con su Programa de Clubes Ecológicos ha involucrado a más de 85,000 niños de todas las escuelas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) del estado en un valioso proyecto de apoyo curricular con actividades que trascienden el trabajo en el aula. Tabasco ha impulsado la formulación de una guía para el maestro de educación primaria, que ha llevado un meticuloso diseño y “piloteo” a fin de que verdaderamente responda a las características y necesidades del estado. Se ha avanzado también en la elaboración de materiales de apoyo para los docentes a través de la elaboración de guías y recursos didácticos. Algunos estados, destacadamente Aguascalientes, Coahuila y Tabasco han emprendido esfuerzos locales muy importantes. Aguascalientes ha publicado los libros sobre el tema ambiental en apoyo al 4º y 5º de primaria.

Por otra parte, si se compara el desarrollo de la educación ambiental en el sistema básico de educación que ha tenido en otros países, se puede mencionar que en EEUU el gremio que impulsó la educación ambiental en ese país, fue precisamente el de los profesores de primaria. Ello hizo que en este país tuviera una serie de rasgos distintos de lo observado en España, por ejemplo, donde fueron los académicos de la ecología los primeros que comenzaron a promoverlo y a luchar por su reconocimiento institucional.

En este contexto, se aprecia que la conformación del perfil del campo no sólo está en relación con el gremio que lo ha impulsado inicialmente sino, de igual modo con el espacio de actuación donde se manifiestan con mayor fuerza los proyectos. En México, a raíz del Programa de Modernización Educativa (1992) en el Sistema Básico de Educación y principalmente en la escuela secundaria se ha realizado la inclusión de la variable ambiental a los planes de estudio.

Por ello, si bien se admite que la incorporación de la Educación Ambiental a los procesos escolarizados de educación básica ha tenido importantes avances a nivel nacional, aún insuficientemente valorados, se reconoce que las propuestas implicadas han sido parciales, quizá por que las intervenciones de los educadores ambientales a nivel de diseño de *currículum* han sido escasas, aunque también se ha observado que unas actividades se han concebido como función complementaria, sin demostrar fehacientemente lo que teóricamente se afirma como posible y necesario.

⁸⁵ Edgar González Gaudiano. *La Educación Ambiental en la Educación Básica*. Ponencia presentada en el Primer Congreso de Educación Ambiental. Coahuila, 1999.p. 3

3. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO DE CASO

3.1. HIPÓTESIS CENTRALES.

La presente investigación se propone comprobar dos hipótesis: una relacionada con los contenidos programáticos del plan de estudios de educación secundaria, y otra, relacionada con la formación teórica del profesor y profesora que labora en este nivel, en relación con la educación ambiental.

Las hipótesis son las siguientes:

- En los programas de estudio de las asignaturas de la escuela secundaria, los contenidos relacionados con la educación ambiental, no son pertinentes para lograr formar en los estudiantes una conciencia plena de la necesidad de cuidar el medio ambiente.
- Los profesores y profesoras que imparten asignaturas en las que se incluyen temáticas relacionadas con la educación ambiental no cuentan con los elementos teóricos suficientes para abordar eficazmente la temática.

4. METODOLOGÍA

4.1. TIPO Y MODALIDAD DEL ESTUDIO.

La investigación realizada es un estudio de tipo descriptivo con modalidad de exploratorio trabajada en dos niveles: información de los contenidos ambientales en los programas de estudios así como la percepción de los profesores/as sobre los elementos teóricos para abordar la Educación Ambiental en la Educación Secundaria.

4.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA.

El universo del presente estudio está conformado por las escuelas de educación secundaria de Nuevo León. Mediante el proceso del método descriptivo, este trabajo se basó en el saber y conocimiento de la dimensión de la educación ambiental en la Educación Secundaria cuyo estudio de conjunto estuvo formado por :La zona escolar #15 de la Oficina Regional #4 y la zona escolar #22 de la Oficina Regional #11 localizadas en el Municipio de Santa Catarina y Monterrey, respectivamente, así como la Dirección de Secundaria de la Secretaría de Educación.

La población sujeta a investigación en estas zonas escolares está constituida por los/as profesores/as y alumnos/as de 15 escuelas secundarias de las cuales se obtuvo una muestra significativa. Se recogieron datos mediante una descripción sistémica y un análisis de las tareas cotidianas y cercanas a los/as profesores/as; por ello, en un primer momento se consideró la participación de 95 profesores/as, así como de 300 estudiantes, ambos tomados al azar en las escuelas sujetas de estudio. En relación a los/as primeros/as, la muestra equivale en este primer momento al 25% del total de la población estudiada, que hace que los datos obtenidos sean confiables.

En un segundo momento y con la finalidad de realizar una aproximación más cercana a la realidad, se conformó una muestra más específica, teniendo como referente a los/as profesores/as que imparten en tercer grado, la asignatura optativa *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, en cuyo programa incluye un bloque de educación ambiental. En esta parte, participaron los 25 profesores/as que fungen como *multiplicadores* de la asignatura en Nuevo León y los docentes que imparten la asignatura en las zonas escolares estudiadas. En esta muestra se consideró al 100% de la población estudiada.

Los criterios de selección para el estudio específicamente del caso de los/as profesores/as de *Nuevoleoneses del Siglo XXI* son:

- El enfoque propio de la asignatura.
- La demanda de capacitación manifestada por los/as profesores/as.
- El estado de arte que guarda la actitud docente en la impartición de la asignatura (conflicto).
- La determinación de distintos intereses y propósitos para la impartición de la asignatura.
- Los resultados obtenidos del primer momento de esta investigación.

En este marco, se consideró la pertinencia de que en esta investigación se incluyeran al personal docente de la Dirección de Secundaria. Por ello en un tercer momento, se realizó una encuesta en la cual participaron 30 de los 60 profesores/as asesores técnicos; la muestra obtenida representa el 50% de los/as profesores/as que pertenecen a las jefaturas de las diversas asignaturas de la Educación Secundaria..

Finalmente los resultados se centran en la participación de 170 profesores/as y 300 estudiantes en total.

4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA INVESTIGACIÓN.

Para identificar la variable ambiental en los Programas de estudio de la Escuela Secundaria, se utilizó la técnica de análisis de contenido la cual consiste en realizar un análisis de documentos de los Programas de Estudio (1993) de la Secretaría de Educación ,en las Asignaturas académicas de Educación Secundaria, así como de algunos libros de texto para alumnos/as.

Para conocer los elementos teóricos de Educación Ambiental en los/as profesores/as se utilizó la encuesta y la entrevista; para aplicarlas se diseñaron tres cuestionarios para los/as profesores/as considerados sujeto de estudio. La aplicación de un primer cuestionario se consideró en la entrevista dirigida a quienes laboran como docentes en cualquier área de las Escuelas Secundarias participantes para conocer la conceptualización de la educación ambiental, cómo la valoran y cómo identifican y agrupan los problemas ambientales del entorno inmediato, así como su prospectiva en la escuela secundaria.

La técnica de la encuesta se aplicó a través de cuestionarios; el primero fue dirigido a los/as alumnos/as de secundaria (Anexo # 3); se realizó con el propósito de recoger información sobre la actitud que tienen con el medio ambiente; qué esperan, lo que les preocupa y qué les gustaría desarrollar en la escuela y en la comunidad en relación con esta temática.

.El segundo cuestionario de la investigación (Anexo # 4) fue aplicado a los/as profesores que imparten la Asignatura Optativa *Nuevoleoneses del Siglo XXI* en tercer grado; este estudio es una exploración acerca del perfil que presentan los/as profesores/as que imparte tal materia, su formación académica y tuvo como propósito conocer la conceptualización de la educación ambiental, la relación e interdependencia de ésta con la Asignatura Optativa *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, las potencialidades de su desarrollo en otras asignaturas del plan de estudios vigente en la escuela secundaria y cuáles son los elementos estructurales de la capacitación dirigida a profesores/as de este nivel educativo.

La segunda encuesta para los/as profesores/as fue un tercer cuestionario(Anexo # 5) dirigido a quienes conforman la Dirección de Secundaria ; tuvo como propósito

distinguir el enfoque que sobre educación ambiental poseen los que coordinan el apoyo técnico pedagógico; en qué asignaturas de los programas del plan de estudio localizan la variable ambiental; en qué periodo o momento del año escolar abordan la temática de estudio; la pertinencia de diseñar un programa de capacitación al respecto y la posible participación de este cuerpo técnico pedagógico en el diseño y desarrollo de tal estrategia de acción.

4.4 APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS.

La entrevista constó de cinco preguntas y se aplicó a profesores y profesoras de las escuelas secundarias de la zona escolar #15 de Santa Catarina, así como en la zona escolar #22 localizada en Monterrey; siendo un total de 95 participantes. Las preguntas fueron abiertas y los participantes incluyeron directivos, profesores/as de planta y de horas.

En la Zona Escolar #15 localizada en Santa Catarina Nuevo León, se nombró a una profesora de una de las escuelas participantes para coordinar la aplicación de la entrevista lo cual agilizó el proceso, además, se utilizó una grabadora como recursos didáctico; en la zona escolar #22 se coordinó directamente con el Inspector Escolar quien convocó a una reunión de los/as profesores/as participantes quienes contestaron por escrito el cuestionario de la entrevista. En total se entrevistó a 95 profesores/as.

El cuestionario destinado a los/as estudiantes se aplicó a los grupos escolares de los profesores y profesoras entrevistados. Participaron en esta encuesta 300 alumno/as.

Cabe mencionar la actitud mostrada por los grupos escolares al pedirles su participación; creyeron que se trataba de un examen escrito de la asignatura, mostraron en su mayoría una resistencia al principio, que se transformó en cooperación cuando se les explicó que se trataba de una encuesta y que no tenían que escribir su nombre para contestarla.

La primera encuesta para profesores/as se trabajó con el cuestionario del anexo 3. En la zona escolar #15 de Santa Catarina, N.L. se envió, vía Inspección Escolar (solicitando la autorización previamente ante la Dirección de Secundarias) quien entregó los cuestionarios a los Directores de las escuelas participantes, y después de ser contestados por los/as profesores/as que imparten la asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI* fue regresada, tardándose cinco días para su efecto.

En la zona escolar #22 de Monterrey, N.L. se siguió la siguiente estrategia: a través del Inspector Escolar, se citó a una junta de *Academia* de la Asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI* en donde se trabajó la encuesta a manera de taller.

Cabe mencionar que los/as profesores/as participan tomando una actitud similar a la que comúnmente tienen los/as estudiantes de secundaria donde consideran al aplicador de la encuesta como si fuera el profesor o profesora de una asignatura y se

cuidaban de no voltear hacia otros lados que no fuera el cuestionario; también se apreció que intentaban contestar “copiando” de los textos.

En esta zona escolar 22, participaron los/as profesores/as que fungen como presidentes de academia de la asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI*. En este contexto, a petición del Coordinador Estatal de esta asignatura se solicitó la aplicación del cuestionario al personal de apoyo (multiplicadores) de la asignatura y por ello se procedió a complementar el estudio con los/as profesores/as que participan como *multiplicadores* de la asignatura, para lo cual reciben una capacitación por parte de la Coordinación Académica que luego desarrollan en las diferentes regiones educativas de Nuevo León, con los- profesores y profesoras que imparten la asignatura. En total, los cuestionarios contestados sumaron 45.

La segunda encuesta fue aplicada a los profesores/ras que fungen como asesores técnico-pedagógicos de la Dirección de Secundaria. Previamente se solicitó la colaboración ante la Secretaría de Educación, la cual después de revisar el cuestionario aceptó con algunas limitaciones la colaboración. Después de ello, se entregaron los cuestionarios a la Coordinadora de la Dirección, quien se encargó de repartirlas para su aplicación y en el tiempo acordado fueron regresadas.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

5.1. CRITERIOS DE ANÁLISIS

El análisis de la información obtenida se presenta en dos partes: en la primera se contemplan los resultados del análisis del plan de estudios para identificar cómo está contemplada la educación ambiental desde la perspectiva curricular y en la segunda parte se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de la información proporcionada por los profesores y profesoras, así como los alumnos en relación a la educación ambiental.

5.2. LA VARIABLE AMBIENTAL EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA ESCUELA SECUNDARIA.

El estudio de la naturaleza, a nivel de educación primaria y secundaria, se remonta al origen mismo de la educación formal; es decir, el conocimiento de los seres vivos y sus interrelaciones, el estudio de las transformaciones de la materia, así como también los principios elementales de física y química, se tratan desde los primeros planes y programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública.⁸⁶

En la evolución histórica de los planes y programas, se localizan las siguientes denominaciones referentes al estudio del hombre y su entorno natural. En Secundaria el estudio de la naturaleza ha sido abordado, a partir de los programas de 1926, de la siguiente manera:

1926 a 1931	Botánica, Zoología, Anatomía, Fisiología e Higiene, Física, Química y Geografía.
1932 a 1935	Ciencias Biológicas, Anatomía, Fisiología e Higiene, Física y Química así como Geografía Física.
1936 a 1940	Biología, Física, Química y Geografía.
1941 a 1944	Botánica y Laboratorio, Zoología y Laboratorio, Anatomía, Fisiología e Higiene, Física y Laboratorio, Química y Laboratorio, Geografía.
1945 a 1946	Biología, Física, Química y Geografía.
1947 a 1952	Biología, Física, Química y Geografía.
1953 a 1955	Biología, Física, Química y Geografía.
1956 a 1959	Biología, Física, Química y Geografía.
1960 a 1974	Biología, Física, Química y Geografía.
1975 a 1992	En este período coexistieron dos estructuras programáticas: por Asignaturas (Biología, Física, Química y Geografía) y por Áreas (Ciencias Naturales).
1993 a 1996	Biología, Física, Química y Geografía.

⁸⁶ Teresa West.- *Ecología y Educación. Elementos para el Análisis de la Dimensión Ambiental en el Currículum Escolar*. CESU, UNAM. México, 1992. p. 14

En Nuevo León, actualmente la dimensión ambiental se localiza en el Plan y Programas de Estudio de la Escuela Secundaria en las diferentes asignaturas académicas que hasta hoy rigen como sigue:

Biología

La Biología tradicionalmente ha estudiado las formas, funciones y mecanismos que rigen a los seres vivos, pero no es sino hasta el desarrollo de la teoría evolutiva en el siglo pasado y de sus síntesis generada a mediados de este siglo, que esta ciencia logra su plena autonomía científica dando lugar a metodologías que le son propias y que la distinguen de otras ciencias como la física y la química. En particular, herramientas como la comparación y la observación son fundamentales para el estudio de los seres vivos y, por ello, en la enseñanza de la biología se debe enfatizar su importancia, dedicando tiempo de estudio a su comprensión y práctica.

El propósito general de la enseñanza de la biología es promover el conocimiento de los alumnos sobre el mundo viviente; sin embargo, los beneficios de una educación científica no deben limitarse a la adquisición de conocimientos. La ciencia es también una actividad social que incorpora valores y actitudes; su práctica y el aprendizaje de sus métodos propicia la aplicación sistemática de actitudes como la diligencia, la imparcialidad, la imaginación, la curiosidad, la apertura hacia nuevas ideas, la capacidad de formular preguntas y, muy especialmente, debe inculcar en el alumno un cierto escepticismo sistemático que le permitan balancear la aceptación indiscriminada de nuevas ideas.⁸⁷

Además de estimular el interés por la actividad científica, promueve en el alumno actitudes de responsabilidad en el cuidado de su salud y del medio ambiente. Es ampliamente reconocida la importancia de mantener el equilibrio de los procesos ambientales y de contribuir a la conservación de la diversidad biológica. Por otra parte, los jóvenes están, a través de los medios de comunicación y de otros medios de enseñanza no formales, en permanente contacto con información sobre el estado del ambiente.

En esta asignatura hay unidades completas que se ocupan de los tipos de medios ambientes. Se encuentran contenidos e ilustraciones sobre medios ambientes naturales, transformados y sociales que hacen mención al bosque, la selva, desierto y tundra.

Por otro lado, se hace un interesante tratamiento de carácter histórico de la relación hombre-naturaleza.; se presenta de manera explícita la evolución de la relación que el hombre a establecido con la naturaleza a través del tiempo, se va señalando en cada período que se estudia la importancia que el medio natural y sus recursos han tenido en el desarrollo de cada cultura.

⁸⁷ S.E.P. *Plan y Programas de Estudio de Educación Básica. Secundaria*. Secretaría de Educación Pública, México, 1993. p. 105

Al final se proponen las acciones para prevenir problemas ambientales como fuentes alternativas de energía, regeneración del suelo, reforestación y reciclaje y las medidas anticontaminantes.

En el Programa de Primer Grado aparece el tema “Los seres vivos en el Planeta” donde se enfatiza sobre El Origen de la Vida, Las Eras Geológicas, Biodiversidad y La Clasificación de los Seres Vivos; a través de esta temática se introduce al estudio de las relaciones de los organismos con el medio. Se presentan los ciclos ecológicos más importantes y se analizan los procesos de dinámica y tipos de ecosistemas. Se sugiere dedicar especial atención al estudio del ecosistema local. La unidad temática concluye con una reflexión sobre las consecuencias de la actividad humana en el medio ambiente, así como de las acciones que permiten evitar el deterioro de los sistemas naturales.

También aparece en este Programa, el tema “Ecología: los seres vivos y su ambiente” donde se precisa ¿Qué es la ecología?, origen del término y su importancia del estudio de los procesos ecológicos; en los sistemas ecológicos se trabaja los factores bióticos y abióticos del ambiente, los ciclos del carbono, nitrógeno y el agua, el principio de la fotosíntesis, las cadenas alimentarias y la transferencia de energía.

En el tema “Los Ecosistemas”, se analiza la dinámica de un ecosistema, diferentes tipos de ecosistemas y el ecosistema local. También se trabajan las consecuencias de la actividad humana en el ambiente y se mencionan como principales problemas la tala inmoderada y sus consecuencias, el sobrepastoreo, la contaminación ambiental y la pérdida de la biodiversidad.

En el segundo Grado, dentro del Programa aparece la unidad temática “la Salud” aborda los aspectos generales que permiten mantener al organismos saludable y libre de enfermedades. Inicia con el análisis de la importancia de una alimentación balanceada y su relación con la salud. Se estudian las enfermedades más comunes en el hombre, así como los mecanismos para prevenirlas a través de hábitos y cuidados, así como por la utilización de los servicios de salud; se describen los efectos nocivos que causan las adicciones al tabaco, el alcohol y las drogas.⁸⁸ Se concluye con una reflexión sobre la importancia de una actitud responsable del alumno hacia la vida.

Introducción a la Física y a la Química

La inclusión del curso de Introducción a la Física y a la Química en el primer grado de la enseñanza secundaria, obedece a la necesidad de establecer un eslabón entre el nivel de la formación científica de carácter general que los alumnos adquieren en la enseñanza primaria y las exigencias del aprendizaje sistemático de la Física y la Química como disciplinas específicas. Los datos existentes sobre los niveles de aprendizaje y los índices de reprobación alcanzados por los estudiantes de secundaria en Física y en

⁸⁸ S.E.P. *Plan y Programas de Estudio de Educación Básica. Secundaria*. Op. cit. P. 57-58

Química, indican la conveniencia de establecer una experiencia formativa intermedia, que prepare a los alumnos para enfrentarse con éxito las exigencias del aprendizaje disciplinario.⁸⁹

De acuerdo con esta finalidad, el curso de Introducción a la Física y a la Química tiene como propósitos⁹⁰:

- Estimular en los estudiantes el desarrollo de la capacidad de observación sistemática de los fenómenos físicos y químicos inmediatos, tanto los de orden natural como los que están incorporados a la tecnología más común y que forma parte de su vida cotidiana.
- Propiciar la reflexión sobre la naturaleza del conocimiento científico y sobre las formas en las cuales éste se adquiere, desarrolla y transforma. Al respecto se recomienda evitar la enseñanza de las formulaciones rígidas de un supuesto método científico, único e invariable y conformado por etapas sucesivas, que muy frecuentemente forma parte de los programas de estudio. Esta versión del método es difícilmente asimilable por los alumnos de secundaria y no corresponde con las pautas reales que los científicos siguen en la realización de su trabajo. Es más valioso que los alumnos tengan la visión de que en el conocimiento científico se combinan al carácter sistemático y riguroso de los procedimientos, con la flexibilidad intelectual, la capacidad de plantear las preguntas adecuadas y de buscar explicaciones no convencionales. En ese sentido se sugiere que en la enseñanza se incorporen con frecuencia descripciones de los procesos mediante los cuales se arribó a algunos descubrimientos e inventos importantes.
- Propiciar el conocimiento de los materiales y el equipo más comunes en los laboratorios escolares y de las normas de uso y de seguridad para trabajar con ellos. Es muy importante que los estudiantes sepan que las posibilidades de experimentación, verificación y medición no se reducen al trabajo de laboratorio, sino que en su entorno familiar y en el medio circundante existen fenómenos y sustancias que permiten la actividad experimental. El desarrollo de la imaginación para experimentar y de la habilidad para medir y registrar son propósitos esenciales de este curso, que deberá asociarse con el aprendizaje de normas de seguridad, pertinencia y prudencia en la realización de estas actividades.
- Profundizar en las nociones básicas que son el fundamento para el aprendizaje tanto de la física como de la química: por ejemplo las que se refieren a las propiedades, estados y estructura de la materia, a la diferenciación de fenómenos físicos y químicos, al movimiento y sus principios, a la noción de mezclas y compuestos, a manifestaciones y transformaciones de la energía, etcétera.

⁸⁹ S.E.P.- *Plan y programas de estudio de educación básica*. Op. cit. p.p. 57 y 58.

⁹⁰ *Ibidem*. p. 68

- Propiciar el conocimiento y la aplicación de las diversas formas y técnicas de medición utilizadas en la ciencias naturales y estimular las destrezas relacionadas con el registro y la representación gráfica del comportamiento de fenómenos físicos y químicos elementales.

Los contenidos se presentan en seis unidades y acompañados de indicadores del nivel que se persigue en los mismos. Su estudio se plantea mediante la observación del entorno y la producción de experiencias sencillas en el laboratorio. Se pretende desarrollar las actitudes y habilidades propias del estudio de la ciencia en general y de la física y la química en particular.

A través de sus unidades se tiene como propósito estimular en los estudiantes el desarrollo de su capacidad de observación, de los fenómenos físicos y químicos inmediatos. Busca que reconozcan aquellos aspectos más evidentes de estas ciencias en la vida cotidiana, inician la reflexión sobre la naturaleza del conocimiento científico y de las formas en las que éste se adquiere, desarrolla y transforma.

Se observa una ausencia de las formas en que actualmente, la población se relaciona con la naturaleza.

Introduce al alumno en el conocimiento del laboratorio escolar, su utilidad, el manejo de los instrumentos existentes en él y las formas de comportamiento necesarias para utilizarlo de manera responsable y con seguridad.

En el Programa de Química de Segundo Grado aparece el tema "*La Química y tú*" en donde se señala la importancia de la química para el ser humano y el ambiente y que cuyo principal problema son las lluvias ácidas, así como el conocimiento de los fenómenos químicos cotidianos, en donde se puede analizar la química en el hogar, los alimentos y el cuidado de la salud.

En el Programa de Química de Tercer Grado aparece el tema "*Agua, disoluciones y reacciones químicas*" en el cual se analizan las propiedades del agua, su ciclo así como la contaminación y la purificación del agua. En el libro de texto, es importante señalar que aunque muy breve se analiza sobre la importancia de la Química como sinónimo de comodidad y la oportunidad de llevar una vida más saludable pero que a la vez esto acarrea en muchos casos un deterioro del ambiente en la gran cantidad de contaminantes que produce.

Por otra parte, aún cuando el programa de Física no presenta de forma explícita contenidos ambientales específicos, los materiales de apoyo que han sido proporcionados a los y las profesoras frente a grupo, desarrollan actividades propias. Considero que ello se debe principalmente debido a la situación siguiente: A partir del año escolar 1996-1997 a través de la entonces Coordinación Técnica de Educación Secundaria dependiente de la Subsecretaría de Desarrollo Académico e Investigación, se estableció el proyecto de Educación Ambiental que pretendió a través del ámbito curricular, la realización de prácticas que conllevarán a formar en los/as alumnos/as de

secundaria el conocimiento sobre la prevención de la contaminación y la defensa del medio ambiente natural; principalmente aprovechando las prácticas de laboratorio de Biología, Física y Química. Este proyecto contó en el año escolar 1996-1997 con el auspiciamiento del Consejo de Educación Air & Waste Management Association de Pittsburgh, Pennsylvania. Con este apoyo se ha intensificado el enfoque tecnologista que predomina en estas asignaturas, lo cual representa un sesgo muy marcado para el desarrollo del programa en el área rural de Nuevo León.

Geografía

La enseñanza de la Geografía permite que los alumnos sistematicen los conocimientos previos sobre la asignatura y desarrollen las habilidades que le permitan ubicar las relaciones que se establecen entre las sociedades y el medio geográfico, la influencia que éste ejerce en la vida social así como las transformaciones que el medio ha experimentado como resultado de la acción humana. Así mismo se pretende que el alumno valore la importancia del aprovechamiento racional de los recursos naturales y la preservación del ambiente.

En el Programa de Estudio de Primer Grado se localiza al espacio geográfico como una modificación de la acción humana, de manera positiva o destructiva, y que deben preverse y evitarse las consecuencias de la actividad del hombre que degradan el medio natural. Aparece el estudio de los contenidos a través de la descripción de sus rasgos esenciales. Unos de los rasgos que se estudian son los cambios en el medio geográfico como resultado de la acción humana y los recursos naturales en cada uno de los Continentes.

En segundo grado se estudia un curso de Geografía de México cuya intención es que los alumnos conozcan con profundidad los rasgos que caracterizan el espacio geográfico nacional y comprendan la dinámica de la relación entre la sociedad y territorio. En este curso los alumnos deben aplicar los conocimientos que han adquirido en los cursos anteriores y avanzar en el dominio de habilidades que les permitan seleccionar, organizar e interpretar información, interpretar mapas, identificar procesos del deterioro del ambiente, así como valorar la riqueza del país en recursos naturales y la importancia de su aprovechamiento racional.⁹¹

En este Programa, se localiza el tema *El Agua en México* en el que entre otros puntos, se hace énfasis al aprovechamiento del agua como recurso y la contaminación de las aguas mexicanas.

Otro de los temas es *Climas y Regiones Naturales de México* en donde se enfatiza en el conocimiento de las regiones naturales de México; la biodiversidad de México y su importancia mundial; la relación entre las regiones naturales, la distribución de la población y las actividades económicas y las alteraciones que han sufrido las regiones naturales de México por la acción humana.

⁹¹ S.E.P.- *Plan y programas de estudio de educación básica. Secundaria. Op. cit. p. 114*

En el tema de *La Población de México* se mencionan aspectos demográficos y se enfatiza en la distribución de la población y sus causas y problemas, así como en la distribución regional de la escolaridad del sistema educativo mexicano.

Respecto al aprovechamiento de los recursos naturales en la asignatura de *Geografía* se incluyen pocas lecturas que proporcionan un panorama incompleto y muy general acerca de los recursos y de la diversidad natural y cultural del país y de Nuevo León.

Inglés

Aún y cuando en los objetivos de la Asignatura Lengua Extranjera no aparecen propósitos propios de la educación ambiental, en los contenidos de los Programas de los tres grados, se aprecian contenidos relacionados con la educación ambiental.

En el Programa de Primer Año, aparecen los temas de Hechos, Acciones e Invitaciones, así como el de Compras, lo cual representa una alternativa para promover el consumo responsable.

En la Unidad 2 del programa de segundo grado, referida a Instrucciones, Advertencias y Consejos, se trabajan los temas "*Los Proyectos de la Escuela son Divertidos*" y "*Campaña Ecológica*".

En el primero se presenta a través del Proyecto de Geografía: Los ecosistemas en donde se hayan contenidos referidos a problemas ambientales así como en las ilustraciones del texto, algunos de ellos contradictorios ya que por ejemplo, mientras que en una parte de los contenidos analizados se señala la importancia sobre el cuidado de la Mariposa Monarca, la ilustración presenta a jovencitas en un Santuario donde juegan con las Monarca, lo cual habla de un desconocimiento sobre el cuidado y el respeto que debe existir en los hogares de hibernación de esta especie lepidóptera.

En el tema "Campaña Ecológica", se refiere a la organización de "slogan" y la participación de los estudiantes en una campaña ecológica.

En este sentido, el desarrollo de actividades como son las campañas ecológicas son importantes porque fomentan la participación social individual y colectiva en la solución de problemas ambientales, sólo que en la forma que se presenta ésta, no aborda la problemática de manera global, es decir, no se menciona la necesidad de conocer las causas de los problemas, y la planeación está referida directamente para la acción.

Matemáticas

En el programa de Matemáticas no existen de forma explícita los contenidos ambientales, sin embargo en los tres grados, en el libro de texto para alumnos/as de Primer Grado en las escuelas participantes en esta investigación, se localizaron contenidos acerca del medio ambiental en las temáticas siguientes:

Escribir con dígitos los Números Naturales.
Multiplicación de Números Naturales.
Propiedades del Área y Medidos de Superficie.
Presentación y Tratamiento de la Información.
A través de estos temas se detectaron diversos tipos de contenidos en relación con la dimensión y la problemática ambiental.

En el libro de texto de Tercer Grado que se lleva en la Escuela Secundaria #45 “Profr. Benito Garza Cantú”, aparece en el tema “*Solución de Ecuaciones Cuadráticas Incompletas Puras*”, un ejercicio en cuya ilustración está el mensaje de participación social para el desarrollo de un parque ecológico. En sí, el ejercicio supone la unión de esfuerzos de empresa y vecinos para la construcción de áreas verdes.

Materia Optativa y Educación Ambiental

De acuerdo al nuevo Plan de Estudios para la Escuela Secundaria, se señala la asignatura Opcional para el Tercer Grado de este nivel educativo.

Entre otros, los criterios para la determinación y diseño de materias optativas se contemplan los siguientes:

- Las optativas seleccionadas deberán responder a las tres grandes funciones de la educación secundaria, que son: propiciar un desarrollo armónico del educando, proporcionarle una educación para que pueda proseguir con sus estudios en el nivel medio superior, y dotarle de algunos conocimientos y elementos valorativos en torno al trabajo productivo y socialmente útil.
- Entre los criterios para la futura determinación de las optativas debe contemplarse que cada centro escolar haga una exploración de los intereses de los educandos para abrirlas optativas acordes a ello, sin descuidar la vinculación de los contenidos de aprendizaje en el entorno social inmediato y en el estatal. De esta manera el sistema de educación básica en el país, irá incorporando cada vez más sistemáticamente la participación del sector estudiantil en la planeación y programación educativa.
- Los contenidos de aprendizaje de las optativas deben corresponderse con los diferentes momentos del plan de estudios, y no debe existir elementos graves de contradicción entre el enfoque y los valores de estos contenidos y los de aquellos otros programas del plan ; así mismo dichos contenidos no deberán estar desfasados del nivel de desarrollo psicológico del alumno.

- Potencialmente para las optativas de todas las materias del plan de estudios, los centros educativos podrán elegir entre un diseño de programas para ampliar y profundizar los conocimientos, una elaboración de programas con contenidos de interés para la región, o una combinación de los dos. Pero en cualquier alternativa se diseñarán los programas en congruencia con los restantes del plan. La vertiente elegida determinará la metodología específica para construcción de los programas.
- Cuando se opte por ofrecer información de carácter regional, la metodología para diseñar los programas implicará el estudio de los problemas sociales más frecuentes y de las características y necesidades regionales detectadas en el área de influencia de los planteles.
- En torno a los aspectos didácticos y de evaluación del aprendizaje cuyos criterios específicos deben ser definidos por las academias en cada centro escolar, como línea general se optarán los mismos que rigen la enseñanza y la evaluación del aprendizaje escolar de las otras materias del Plan de Estudios, excepto en aquellos casos que exijan criterios diferentes.⁹²

Los objetivos de la Educación Ambiental articulados a nivel mundial en la Conferencia de Tbilisi puso énfasis en la concientización del medio ambiente.

En este sentido, la Agenda XXI insiste en que si bien la educación básica sirve de fundamento para la Educación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo, ésta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje.

En este documento aparece el capítulo 36 dedicado al Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia como prioritario para todas las áreas de todos los grupos participantes.

En opinión de los gobiernos y de la población en general, se reconoce que la problemática ambiental requiere de acciones preventivas y no tan solo de carácter correctivo.

En este contexto, a partir del ciclo escolar 1994-1995 en la República Mexicana han venido apareciendo los programas de Educación Ambiental como asignatura opcional. En el año escolar 1997-1998 (Anexo 6) de acuerdo a la Dirección de Normatividad de la Secretaría de Educación Pública, ya sumaban trece entidades, la cual ha venido incrementando; en el año escolar 1998-1999 diecinueve entidades federativas.

Sin embargo, al analizar los programas de las trece entidades de la República Mexicana que ofrecen en la materia optativa referida al tema de ecología y/o educación ambiental se presentan los siguientes rasgos: sólo siete entidades tienen como nombre del programa Educación Ambiental y seis, el de Ecología, la mayoría de los propósitos de los programas se presentan muy heterogéneos.

⁹² Ismael Vidales Delgado. *Historia de la Educación Secundaria en Nuevo León*. Op. cit. p. 168

Algunos se quedan en la sensibilización de la problemática ambiental; en el conocimiento y análisis de los conceptos ecológicos básicos; en la comprensión del impacto ecológico que el hombre ha producido, pero son considerar el impacto social alcanzado.

Hay otros que consideran el tiempo del año escolar suficiente para la realización de un estudio de los problemas ambientales de forma integral en la localidad y amplia de los conocimientos con alcance a nivel regional, nacional e internacional; además de conocer y emprender la legislación que en materia de preservación del medio ambiente existe. O también para desarrollar en el educando la conciencia del deterioro ambiental.

Hay otros muy certeros que buscan crear una actitud crítica y reflexiva sobre su entorno que lleve a desarrollar su propio sistema de valores encaminado a la protección del medio ambiente , etc.

En este contexto la Ley General de Educación 1993 contiene dentro en su Artículo 7º, “*Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente*”.

Nuevoleoneses del Siglo XXI

En Nuevo León, aún cuando no existe la materia opcional propiamente con el nombre de Educación Ambiental, *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, una de las dos materias optativas que existen en la entidad, contiene la variable ambiental, congruente con los lineamientos del proyecto educativo nacional y como una respuesta a la normatividad establecida por la Secretaría de Educación Pública en la que se destina un espacio curricular al estudio de contenidos regionales y aspectos particulares del estado.

En el año escolar 1996-1997, los contenidos y el enfoque de esta asignatura realizan un ligero cambio para abordarse ahora con una perspectiva más humanista, en la cual se consideraron además de los ya contemplados, el autoconocimiento, la autorrealización, los valores y las actitudes.⁹³

Esta asignatura esta dirigida al Tercer Año tiene como objetivo, lograr que el estudiante tenga una visión más profunda del contexto en que se desenvuelve la sociedad actual, para que contribuya en forma proactiva en su desarrollo, basado en el fortalecimiento de sus características personales y en una mayor conciencia y responsabilidad social.

En una entrevista realizada por José Gutiérrez Vivó de Radio Red al entonces Subsecretario de Desarrollo Académico e Investigación de Nuevo León, Ismael Vidales Delgado (Octubre 1996), se hablaba de la intención del discurso oficial para la formación de los estudiantes... “este libro intenta llenar ese vacío que ha quedado en los

⁹³ Rangel Guerra, Alfonso. *La Educación en Nuevo León (1957-1997)* Gob. Edo. De N.L. Secretaría de Educación, Monterrey, México, 1997. p 95

planes de estudio. Los planes de estudio tradicionalmente anuncian la voluntad de formar un ciudadano ejemplar, pero en la práctica no evidencian cómo lo van a hacer”.

Con estas declaraciones, se reconocía la desvinculación que se sigue dando entre la teoría y la práctica, entre lo que señala los programas y lo que se realiza en la práctica educativa.

En 1997 aparece el libro *Formación en Valores*, autorizado como texto único para los alumnos de la asignatura Nuevoleoneses, cuyo tiraje fue de 20,000 ejemplares.⁹⁴

El texto, se presenta de acuerdo al Programa. Se encuentra dividido en cuatro bloques, comenzando cada uno con el objetivo correspondiente; contiene un glosario y las actividades sugeridas para el estudiante.

Los contenidos ambientales solamente son referidos a la *contaminación* como principal forma de la problemática ambiental; también se aprecian ausencias significativas de contenidos en el tratamiento de temas que pudieran establecer una estrecha relación con la problemática ambiental o pueden aportar elementos para su comprensión. Por ejemplo, puede mencionarse que no se aborda el deterioro ambiental como una consecuencia del desarrollo tecnológico y por otra parte, las sugerencias didácticas se reducen a: reforestación y reciclaje.

En relación al bloque IV, titulado *Desarrollo Sostenible* se menciona un objetivo muy ambicioso referente a la concientización del alumno. Sin embargo, de acuerdo a la calendarización de la asignatura, los dos meses señalados para el desarrollo de los objetivos se señala:

- Las actividades cívicas-sociales que predominan en la escuela secundaria en general en esos tiempos, no permiten el pleno desarrollo de las actividades académicas.
- Las actividades sugeridas en el programa de la asignatura (reciclaje, reforestación) no coinciden con: la temporada de lluvias en el estado, ni con la promoción de campañas de reciclaje al final del año escolar.

Por otra parte, la conceptualización que se aborda en este bloque en relación al *Desarrollo Sostenible* es muy lineal y establecen que “la falta de enlace entre las actividades humanas y el medio ambiente se debe principalmente a la falta de información”.

En este bloque se aborda “la necesidad de recibir una educación ambiental cada vez mayor”, pero no se clarifica, ni se conceptualiza que es la educación ambiental.

Los principios que se enumeran para estructurar una sociedad sostenible son de una dimensión muy amplia; Hay una conceptualización fragmentada de ambiente y de alguna terminología como: reciclado es usada como sinónimo de reciclaje; ozono solo

⁹⁴ Elizondo Garza, Muñiz García, González González. *Formación en Valores* Ed. Castillo. Monterrey, México, 1997.

se menciona como el gas que sirve de filtro solar, sin mencionar que hay otro concepto de ozono referido al contaminante.

En el único libro de texto autorizado *Formación en Valores*, aún cuando el colorido y los dibujos son atractivos, se alcanza a palpar la fragmentación en la conceptualización, como se muestra cuando se mencionan los recursos naturales y el dibujo corresponde a los recursos naturales correspondientes a una región tropical, pasando los contenidos regionales de Nuevo León, propósito de la materia, a un segundo plano.

Además, los problemas ambientales se trabajan de manera muy vaga y ubican la unión y el apoyo de empresas y ONGS como principales elementos estructurales de programas participativos, los contenidos del único libro de texto autorizado se presenta con una información muy vaga e insuficiente para responder acertadamente a los ejercicios solicitados en el mismo texto; como acciones en favor de un *Desarrollo Sostenible* enfatizan en prevenir el desperdicio del agua, control de basura y protección a plantas y animales, lo cual puede resultar de interés para el Área Metropolitana de Monterrey, pero no así para los estudiantes que viven en las áreas rurales de Nuevo León, entornos donde no se desperdicia el agua, porque no la hay y donde se protegen a los animales porque de ellos depende la subsistencia. En este sentido y como consecuencia los temas que se trabajan de forma más comúnmente son la contaminación del agua y la basura.

En general, existe una importancia equivalente de los ecosistemas en donde se toman en cuenta las características de las regiones estudiadas, solo que falta incorporar aspectos referidos a los ecosistemas los problemas observados en los últimos años en la región y las posibilidades de solución más concretas.

También, se advierte poco énfasis en aspectos sociales, además de que no se ha desarrollado ni en teoría y mucho menos en la práctica explícitamente el concepto de sustentabilidad y la problemática ambiental debido a que hay una carencia de formación ambiental en los profesores y profesoras corresponde sólo a la manifestada (contaminación) en el área Metropolitana de Monterrey, sin ubicar de ninguna forma el deterioro en el sector rural tal y como existe en el sur de Nuevo León.

Formación Cívica y Ética.

Muy recientemente (Mayo 1999) se dio a conocer oficialmente que a partir del ciclo escolar 1999-2000 se impartirá en la escuela secundaria a nivel nacional, la asignatura Formación Cívica y Ética en sustitución de Civismo I y II y Orientación Educativa; el programa de esta asignatura presenta contenidos que figuraban en los anteriores cursos; y se incluyeron nuevos contenidos que hacen posible la formación del juicio ético y los cambios de actitud necesarios para mejorar la vida de los individuos en sociedad. Con ello se busca el fortalecimiento de la función formativa de la educación secundaria.

El propósito de esta asignatura se define como: proporcionar elementos conceptuales y de juicio para que los estudiantes desarrollen la capacidad de análisis y discusión necesaria para tomar decisiones personales y colectivas que contribuyan, al mejoramiento de su desempeño en la sociedad. Se busca que los/as alumnos/as aprendan a considerar y asumir su entorno social como un ambiente propicio para el ejercicio de actitudes comunitarias y cívicas⁹⁵; también se pretende que los/as alumnos/as *conviertan en forma de ser* los conocimientos, valores y principios que se les propongan. Cabe mencionar en este apartado, la importancia de que los padres de familia se vinculen con la escuela en las actividades de formación cívica incluido en la reforma de la Modernización Educativa de 1993 que en relación a la ética se manifestaba como sigue:

- a) La formación de valores, concretamente de “aquellos que la humanidad ha creado y consagrado como producto de su historia”.
- b) El conocimiento y la comprensión de los derechos y deberes, por lo que el alumno deberá aprender las normas que regulan la vida social y “adquirir compromisos y obligaciones”, de modo que acepte “la dualidad derecho-deber como la base de las relaciones sociales y de la permanencia en la sociedad”.
- c) El conocimiento de las instituciones y de los rasgos de la organización política del país, desde el municipio hasta la federación, o sea el sistema de gobierno.
- d) El fortalecimiento de la identidad nacional para que el alumno “se reconozca como parte de una comunidad nacional caracterizada por la pluralidad de pensamientos, la diversidad regional, cultural y social, pero al mismo tiempo (como quien) comparte rasgos y valores comunes que la definen”⁹⁶

Por otra parte, de acuerdo al Programa de estudio de *Formación Cívica y Ética* el enfoque formativo presenta entre otros, un ámbito universal en cuanto alimenta la conciencia de pertenencia a la humanidad y de responsabilidad con el entorno, y en cuanto fomenta el sentido de respeto, colaboración y reciprocidad entre los individuos y las naciones, pero ¿cuál será la fórmula para lograr que estos principios éticos permanezcan dentro y fuerza del desarrollo de la asignatura?. Por otra parte, en el Programa de la nueva asignatura hay repeticiones innecesarias que producen confusión con lo cual, el documento impresiona por el descuido en fondo y forma. Por ejemplo en “evaluación” se sugiere acertadamente que, por las características de esta asignatura, el maestro/a deberá establecer, junto con sus alumnos/as, los criterios de evaluación, pero a continuación se enumeran seis criterios sumamente heterogéneos, sin orden alguno: unos se refieren a las “capacidades” de los alumnos”, otro a la asimilación de los conocimientos, uno a las actitudes efectivamente logradas por el alumno, otro a su aplicación e interés, etc.

⁹⁵ SEP. *Formación Cívica y Ética*. Plan y Programas de Estudio. Educación Básica. Secundaria. Ed. Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México, 1999.

⁹⁶ SEP. Plan y Programas de Estudio Educación Básica . Op cit. p. 128

Ordenarlos conforme a algún criterio ayudaría mucho a los/as profesores/as a quienes les falta formación teórica que fundamente una enseñanza sistematizada de acuerdo a los propósitos de la asignatura señalada.

El desarrollo de la asignatura se hará a partir de los contenidos, así como de la participación e investigación del alumnado, pues se busca fortalecer su capacidad de análisis, de trabajo en grupo y de participación en los procesos de toma de decisiones individuales y colectivas.

La asignatura está basada en los valores de la vida democrática y busca promoverlos, pero es aquí donde asalta el cuestionamiento: ¿podrá hacerse sólo a través de esta asignatura?

Es importante destacar el énfasis de los contenidos; es importante señalar el intento en el cambio de la didáctica que se pretende a través del programa de *Formación Cívica y Ética*, pero también es muy importante, la capacitación que se brinde a los profesores y profesoras que desarrollan esta asignatura en la escuela secundaria debido a que algunos de los elementos estructurales de la misma corresponden a una realidad muy distinta de la que se practica en la escuela secundaria cotidianamente.

En general, el programa de *Formación Cívica y Ética* se estructura de una manera muy completa; muchos de los contenidos para el primer y segundo año, corresponden a los principios valores y perspectivas de la educación ambiental en general. Es esperanzador la inclusión de la dimensión ambiental social, es importante el conocimiento de la adolescencia y de la juventud, representa un gran logro que se estudie el papel que le corresponde a la escuela secundaria; pero es todavía más importante que todo esto sea asimilado por los profesores y profesoras que imparten la materia, por los directivos de cada una de las escuelas y en general por todos los miembros que interactúan en la red de relaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela secundaria.

5.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PROFESORES Y PROFESORAS, ASÍ COMO DE LAS ALUMNAS Y ALUMNOS DE SECUNDARIA.

Para conocer la percepción que sobre educación ambiental tienen los profesores y profesoras y analizar la formación teórica metodológica que aplican cotidianamente en su labor educativa, se utilizaron como instrumentos una entrevista y 3 encuestas de respuesta abierta con diferente número de ítems cada una; una dirigida a los y las estudiantes y 2 dirigidas a los y las profesoras de secundaria.

En la primera entrevista se tuvo como destinatarios a los profesores y profesoras que laboran en la escuela secundaria en sus diferentes rangos: directores de escuela, auxiliares, profesores y profesoras de planta y de horas.

El cuestionario elaborado para entrevistar a los profesores y profesoras constó de 5 preguntas sobre: la importancia de la educación ambiental; la importancia de la educación ambiental para la educación básica; las actividades que se han desarrollado en los alumnos; el conocimiento de los problemas ambientales del Estado y, la manera en que puede la escuela ayudar ante esta problemática ambiental.

En la entrevista dirigida a los/as profesores/as, las tres respuestas que predominan de acuerdo a su mayor clasificación de la 1 a la 10 de acuerdo al predominio de las mismas de la siguiente manera:

A la pregunta *¿Qué entiende por Educación Ambiental?* las respuestas fueron:

- Respeto, amor.
- Cuidando el entorno, nos cuidamos.
- Crear Cultura Ecológica, aprender conductas.

A la pregunta *¿Cuál es la importancia de la Educación Ambiental para la Educación Básica?* las respuestas fueron:

- Motivación, Transmisión, escuela, casa, práctica, comunidad.
- Conocimientos de Educación Ambiental para la práctica.
- Conservación y Equilibrio Ecológico.

A la pregunta *¿Cuáles son las actividades ambientales desarrolladas por los alumnos?* las respuestas fueron:

- Separación de basura.
- Campañas de higiene del ámbito escolar.
- Actividades de reforestación, huertos y jardines escolares.

A la pregunta sobre *¿Cuál es el conocimiento de los problemas ambientales del Estado?* las respuestas fueron:

- Contaminación del aire por fuentes móviles.
- Contaminación del aire.
- Basura – desechos sólidos.

A la pregunta *¿De qué manera puede la escuela ayudar ante esta situación?*, las respuestas fueron:

- Campañas y participación con ilustraciones.
- Formar conciencia.
- Dar alternativas de solución.

En este primer acercamiento, para conocer la percepción que los profesores y profesoras tienen de la educación ambiental, se concluye que la educación ambiental solamente se aprecia como un elemento motivacional para combatir la problemática ambiental; como acción extraescolar cuyas actividades giran alrededor de temáticas de basura y reforestación y consideran que los automóviles y las industrias son los principales gestores de la problemática ambiental en Nuevo León.

A la Escuela Secundaria, en el ámbito de la Educación Ambiental le otorgan un papel participativo para campañas esporádicas y muy lejanamente sitúan la posibilidad en el desarrollo de programas académicos.

Es importante señalar algunas situaciones que se manifestaron en la aplicación de la entrevista; estas fueron:

- * Los directivos en su mayoría optaban por pasar la entrevista a los profesores y profesoras de Biología.
- * Los y las profesoras de planta deseaban escribir el cuestionario, guardarlo y cuando tuvieran tiempo contestarlo.
- * Los y las profesoras de *planta* y de *horas*, al manifestar sus argumentos, lo hacían de forma insegura y generalmente sus respuestas quedaban en forma de pregunta.
- * Los y las profesoras participantes que imparten a las materias de Biología, Física y Química mostraron inseguridad al contestar los cuestionarios.

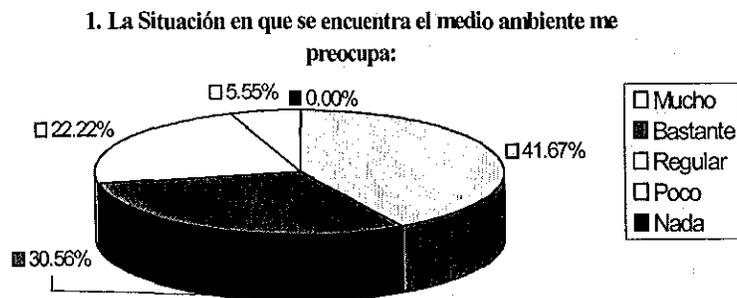
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ALUMNOS Y LAS ALUMNAS

La encuesta dirigida a los y las estudiantes de secundaria se aplicó a 300 alumnos y alumnas de escuelas secundarias #1 “Lic. Raúl Rangel Frías” de Santa Catarina Nuevo León y #45 “Prof. Benito Garza Cantú” de Monterrey que cursan el 3er grado.

La Encuesta de 11 cuestiones tuvo como propósito analizar la existencia de sensibilización de la problemática ambiental, si consideran el abordaje de la misma en su trabajo escolar cotidiano y si hay interés en la participación individual de forma activa en la protección del medio ambiente.

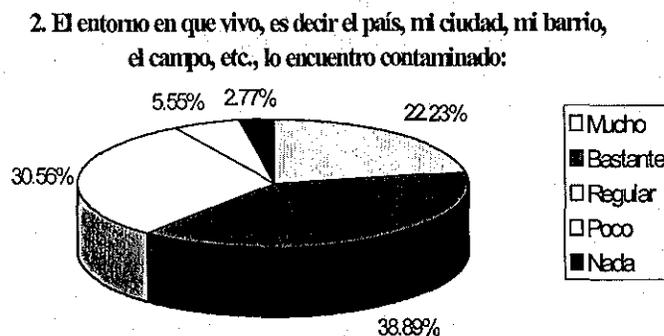
A continuación se presentan los resultados siguientes:

A la cuestión “La situación en que se encuentra el ambiente me preocupa”, las respuestas fueron: el 41.67% dice mucho, el 30.56% opina bastante, el 22.22% opina regular y un 5.55% afirma que poco



La preocupación que los y las estudiantes de secundaria tienen por la situación del medio ambiente es mucha, ya que más del 70% así lo manifestó.

A la pregunta “El entorno en que vivo, es decir, el país, mi ciudad, mi barrio, el campo, etc. Lo encuentro contaminado”, las respuestas fueron: el 22.23% dice muy contaminado, el 38.89% opina bastante contaminado, el 30.56% opina regularmente contaminado, un 5.55% afirma poco contaminado y el 2.77% nada contestó.

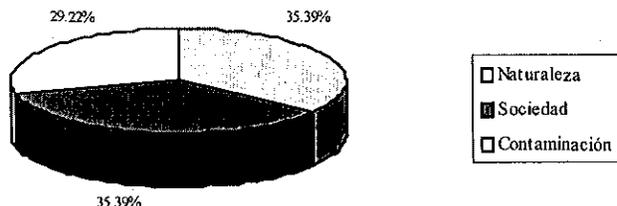


Los y las alumnas de secundaria coincidieron en su mayoría en el grado de contaminación del entorno el cual se encuentra muy contaminado. Cabe mencionar que la concepción de “contaminación” se consideró como sinónimo de problema ambiental

A la cuestión: “Elige el tema relacionado con la problemática ambiental que más te preocupa y que te gustaría abordar de forma prioritaria”. Las respuestas predominantes fueron: a mi me preocupa la naturaleza, el paisaje con 35.39%;

preocupación por toda la sociedad: robo, atracos, drogadicción 35.39%; el problema más grande que tenemos es la contaminación por residuos sólidos con el 29.22%.

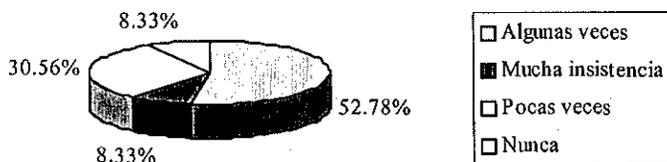
3. Elige el tema seleccionado con la problemática ambiental que más te preocupe y que te gustaría como prioritario para resolver



Los y las alumnas manifestaron en su mayoría, tener interés por abordar de forma prioritaria problemas sociales, con lo cual se aprecia que tienen un conocimiento social de la variable ambiental.

Al respecto: la frecuencia en que se discute en las clases la temática del ambiente, las opiniones fueron: 52.78% algunas veces, 8.33% con mucha insistencia, el 30.56% pocas veces y el 8.33 nunca.

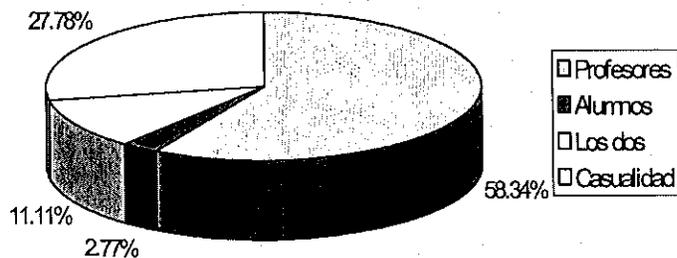
4. Frecuencia de la temática del ambiente que se discute en las clases



Para los y las alumnas, la temática ambiental es tratada sólo de forma esporádica con lo cual se manifiesta la demanda de una mayor frecuencia en clase.

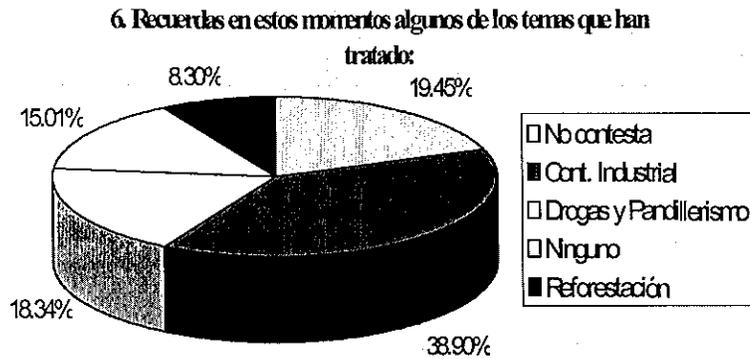
Al cuestionárseles sobre el manejo de la temática ambiental en clase, las opiniones manifestaron derivarse de: 58.34% de profesores, 2.77% de alumnos, 11.11 de los dos y el 27.78 a la casualidad.

5. Manejo de la temática ambiental en clase:



Más de la mitad de los y las estudiantes manifestaron que la temática ambiental en clase se deriva de los profesores/as y más de un 25% procede de la casualidad, por lo que se considera que no se tienen los elementos suficientes para que la temática ambiental sea iniciada por los y las estudiantes.

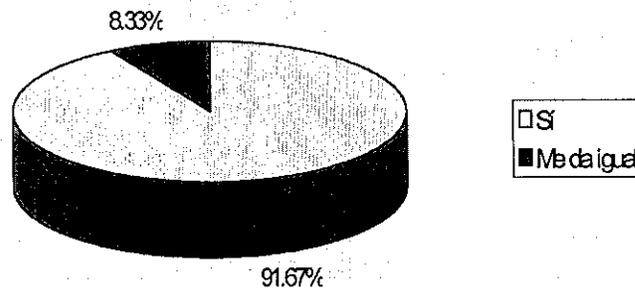
A la pregunta: ¿Recuerdas en estos momentos algunos de los temas que han tratado? El 19.45% no contesta, el 38.90% contesta que es la contaminación industrial, el 18.34 dice que las drogas y pandillerismo, el 15.01% que ninguno y el 8.30 dice que es la reforestación.



Los y las alumnas, reflejan que no se han apropiado de los conocimientos que se requieren para abordar la problemática ambiental y/o que no ha habido una apropiación significativa.

A la pregunta: ¿Te gustaría que se trataran en tus clases algunos aspectos más concretos sobre el ambiente? El 91.67 dice que si les gustaría y el 8.33 dice que le da igual.

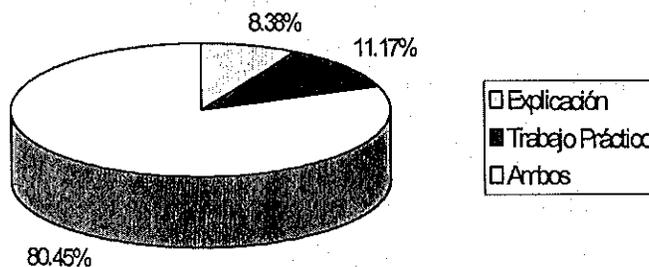
7. Te gustaría que se trataran en tus clases algunos aspectos más concretos sobre el ambiente



Se refleja un marcado interés por el tratamiento de la temática ambiental en clase.

A la pregunta sobre las actividades que les gustaría realizar para adquirir más conocimientos, el 8.38% dicen que la explicación de los temas por los profesores, el 11.17% dice que les gustaría los trabajos prácticos y el 80.45% dice que deben ser ambas cosas.

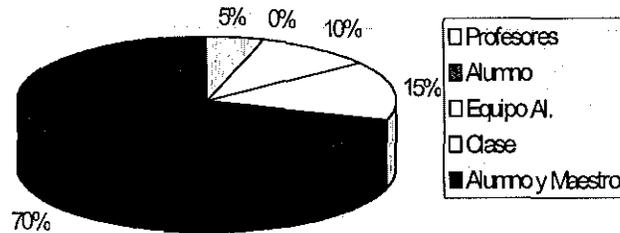
8. Las actividades que les gustaría realizar para adquirir más conocimientos



Los y las alumnas demuestran tener un compromiso social al manifestar que la temática ambiental requiere un abordaje integral que incluye teoría y práctica.

A la cuestión: ¿los temas que se tratarían en clase por quién serían elegidos?, contestaron: el 70% que el Alumno y Maestro, el 15% que en Clase, el 10% el Equipo de Alumnos y el 5% dijo que los Profesores.

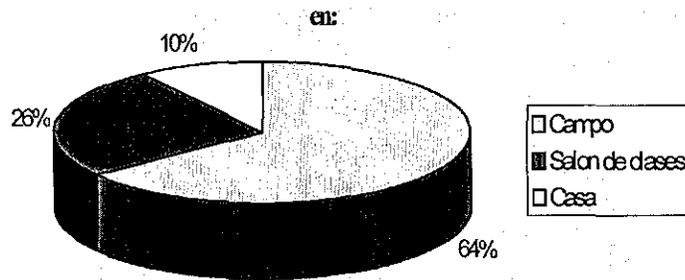
9. Los temas que se tratarían en clase por quién serían elegidos:



Al manifestar que la selección de la temática ambiental deberá ser abordada por profesores/as y estudiantes, como opinaron la mayoría, se refleja el conocimiento que sobre del entorno inmediato se posee y que debería ser aprovechado por las y los profesores.

A la cuestión: ¿Los trabajos que tuvieras que realizar los preferirías hacer en qué lugares?, las respuestas fueron el 64% dice que lo preferiría hacer en el campo, el 26% dice que en el salón de clases, el 10% dice que en la casa.

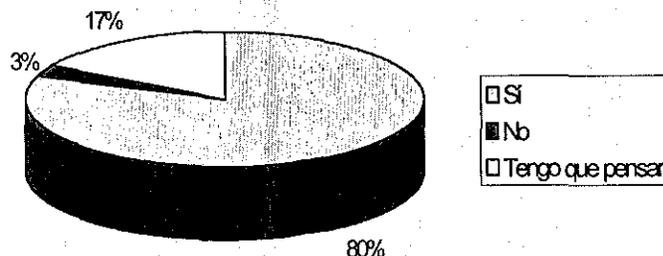
10. Los trabajos que tuvieras que realizar los preferirías hacer en:



Hay un predominio de opinión, en trabajar la temática ambiental en el campo de acción.

A la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar con los compañeros de otras comunidades, en actividades propias para el mejoramiento del medio ambiente?, un 80% contestó afirmativamente, el 3% dice que no y el 17% dice que lo tendría que pensar.

11. Estarías dispuesto a participar con los compañeros de otras comunidades, en act. propias para el mejoramiento del medio ambiente



El interés por participar de forma conjunta en la protección del medio ambiente se manifestó de manera tajante por los y las alumnas..

En esta reflexión se pone de manifiesto, la identidad que del entorno tienen los y las alumnos, como lo valoran y que esperan de la escuela. También se aprecia que los alumnos continúan en gran parte identificando medio ambiente con “lo verde”. Están preocupados por el estado de deterioro y contaminación de su entorno. Están dispuestos a la acción, a pesar de que el tratamiento de los problemas ambientales en los programas de estudio no sea algo cotidiano.

Ante esta panorámica se precisa que los y las estudiantes en general tienen disposición en participar activamente en la protección del medio ambiente pero esperan que sus profesores y profesoras les proporcionen los conocimientos al respecto.

En relación a la participación de los y las estudiantes se manifiesta lo siguiente:

- La mayoría de los/as estudiantes manifiestan la problemática de la localidad donde viven.
- La mayor parte de los/as estudiantes encuestados/as ubican la variable ambiental solo en el ámbito extraescolar.
- Existe una iniciativa propia para participar activamente.
- La mayoría de los/as estudiantes conciben los conceptos de “ambiente” y “ecología” como sinónimos.
- La mayoría de los/as estudiantes prefieren realizar las actividades escolares en parques públicos y/o el patio escolar en lugar del salón de clases.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PROFESORES/AS.

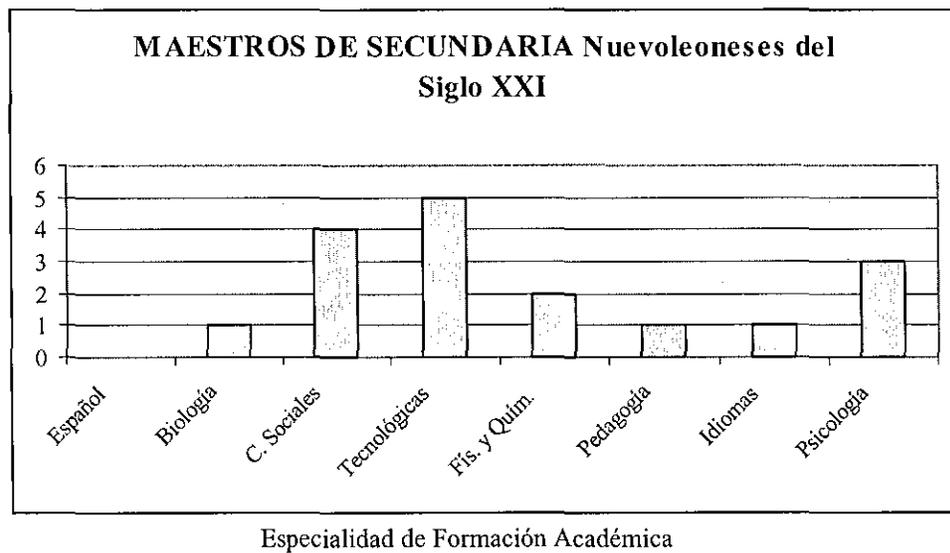
La primer encuesta dirigida a los profesores/as de la escuela secundaria, se tomó como submuestra a aquellos y aquellas que imparten la Asignatura Optativa “*Nuevoleoneses del Siglo XXI*”, ya que de los contenidos ambientales localizados en el Plan de Estudios de la Escuela Secundaria, los correspondientes a “*Nuevoleoneses del Siglo XXI*” no han contado con ninguna formación especial.

En esta encuesta, se abarcaron los aspectos relacionados con su formación académica, los contenidos del programa, el sistema de capacitación que existe actualmente, la postura de los alumnos, el sistema de evaluación, la metodología, la inclusión de la educación ambiental en el programa y sus potencialidades de acción, aquí como sus intenciones.

Es así que presentan las principales características: los profesores y profesoras tienen una edad promedio de 38 años de edad y más de 15 años de servicio en el nivel de secundaria; la mayoría pertenece al entorno inmediato de la escuela en la que labora y es homogénea la formación académica.

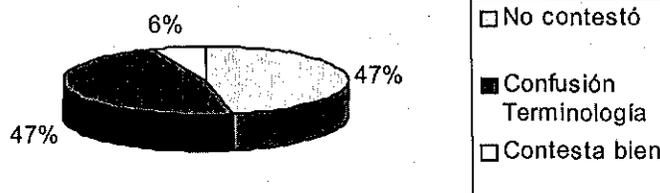
Como primer paso de la encuesta, se recabó información sobre la formación académica; el 100% cuenta con la formación de la Normal Superior del cual el 85% son mujeres; en los resultados, se notó que la mayor cantidad de profesores/as son egresados de la Normal Superior (ENSE); también se pudo apreciar que los y las profesoras que tienen nivel de postgrado son cuantitativamente insignificantes. Realizando lo anterior se decidió concentrar los datos obtenidos de acuerdo a la disciplina en la que se especializaron, donde se pudo constatar que quienes los imparten la asignatura optativa *Nuevoleoneses del Siglo XXI* proceden de diversas especialidades académicas.

En cuanto a la especialidad de los/as profesores/as se observó lo siguiente:



Considerando que los y las profesoras de secundaria que imparten la materia optativa "*Nuevoleoneses del Siglo XXI*", no poseen una formación especializada, se encontró que un gran porcentaje de ellos/as pertenece a la especialidad de "tecnológicas".

Cuando se les pregunta sobre la metodología, el 47% de los/as profesores/as no contesta, el 47% confunde la terminología y la considera como sinónima de "técnicas"; y sólo el 6% contesta con la respuesta referida a la pregunta.



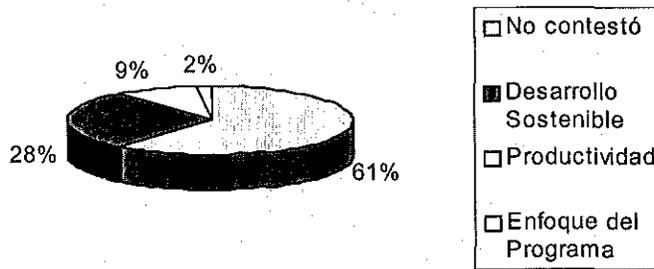
En este apartado, se refleja una carencia de orientaciones metodológicas para desarrollar el trabajo en la materia optativa.

En relación a la parte del programa que se les facilita desarrollar, el 59% se refiere al bloque de *valores* y el 41 no contestó.



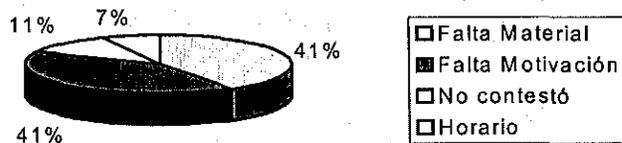
Al maestro se le facilita desarrollar el primer bloque referido a los valores porque es la temática que predominó en la capacitación inicial de docentes.

La parte del programa que le es más difícil desarrollar es: el 61% de los encuestados no contestan, el 28% se refiere al bloque de *Desarrollo Sostenible*, el 9% se refiere al Bloque de *Productividad* y menos del 2% que se debe al enfoque del programa en general.



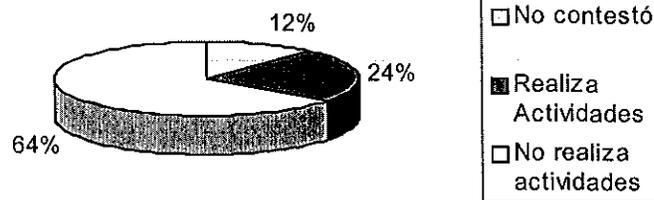
Esta situación refleja que los/as profesores/as que identifican el bloque de *Desarrollo Sustentable* como la parte del programa que les resulta más difícil tratar en clase se debe a que no cuentan con los elementos teóricos necesarios para ello.

Los/as profesores/as opinan en el renglón referido a los alumnos que los principales obstáculos que se presentan para el trabajo en grupo son: a la falta de material didáctico 41%, la falta de motivación de los alumnos 41%, el 11% no contestó y el 7% menciona el horario.



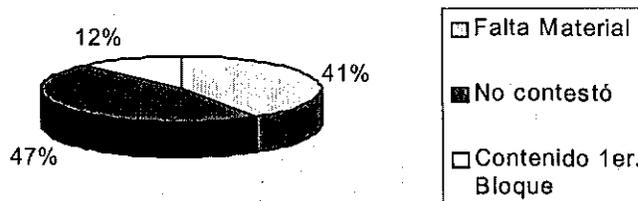
Los profesores/as no cuentan con el material didáctico necesario y por otra parte, no sabe como motivar a los alumnos/as para participar activamente en clase.

En relación al desarrollo del programa, el 64% afirma no realizar actividades fuera del salón de clases, el 12% no contesta y el 24% afirma realizar actividades en la comunidad.



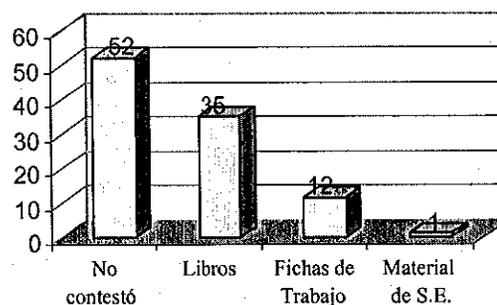
En este apartado, cabe mencionar que la mayoría no conoce el interés de los alumnos/as, de realizar actividades fuera del salón de clase como lo manifestaron en la encuesta respectiva.

Las dificultades con las que se enfrentan los/as profesores/as en relación con los materiales y al tiempo empleados para el desarrollo del programa se refieren principalmente a: el 41% a la falta de materiales, el 47% no contestó, y el 12% a la cantidad de contenidos del primer bloque.



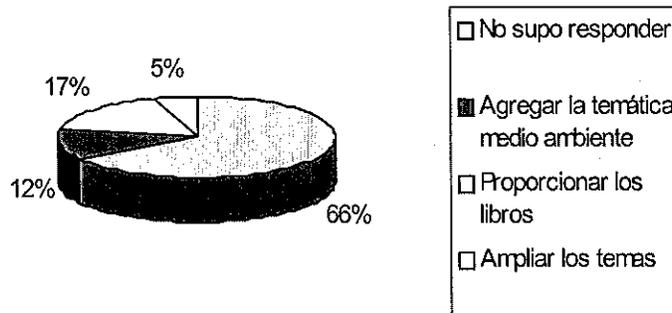
Los/as profesores/as manifiestan la falta de herramientas para el abordaje del programa.

Sobre los materiales que han facilitado el trabajo en la asignatura el 52% no contestó, el 35% cita a los libros del alumno, el 12% se refiere a fichas de trabajo y menos del 1% señalan los materiales proporcionados por la Secretaría de Educación.



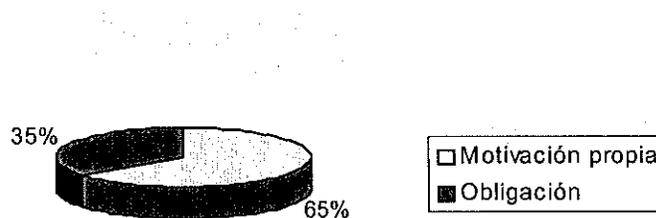
Es preocupante que más de la mitad de los/as profesores/as no contestara, así como que quienes lo hicieron se refieran al libro de texto.

Cuando se les preguntó a los profesores/as sobre los posibles cambios temáticos para la asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, el 66% no supo responder y el resto opinó: el 12% opinó que agregar la temática medio ambiente, el 17% opinó que proporcionar los libros y un 5% opinó que ampliar los temas.



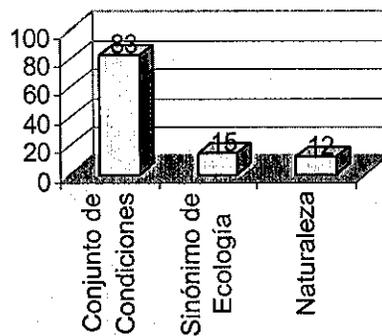
Es preocupante que los profesores/as quienes operativizan el programa escolar no posean los elementos requeridos para proponer cambios al mismo.

En relación a la cuestión sobre la motivación que tienen para la impartición de la asignatura, el 65% afirmó que se debe a motivación personal y un 35% dijo que es por obligación.



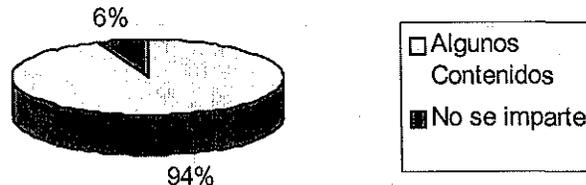
Es interesante señalar la sensibilización que tienen los profesores/as que imparten la asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, lo cual se refleja en el motivo por el que imparten tal asignatura.

En el renglón de la conceptualización del ambiente, el 83% afirma que es el conjunto de condiciones físicas, biológicas y sociales que influyen en el hombre, un 15% lo consideran como sinónimo de Ecología y el 12% lo relacionan solo con naturaleza.



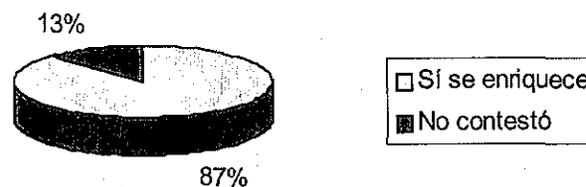
En teoría, se aprecia que los y las profesoras tienen una concepción de ambiente que incluye el aspecto social y natural, un bajo porcentaje lo concibe como naturaleza solamente.

Los/as profesores/as opinan que en la escuela secundaria se imparte educación ambiental de la siguiente manera: el 94% afirma que existen algunos contenidos ambientales en las asignaturas, mientras que el 6% afirma que en ninguna materia se da.



Hay un reconocimiento por parte de los/as profesores/as de la asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, de la existencia de contenidos ambientales en los programas de las asignaturas en la escuela

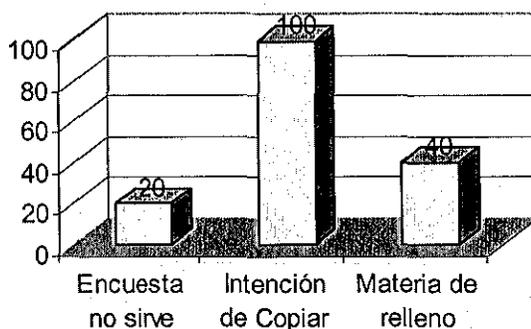
El 87% de los/as profesores/as encuestados, opinaron que si la Asignatura *Nuevoleoneses del Siglo XXI* tuviera un enfoque ambiental se generaría un enriquecimiento del conocimiento; el 13% restante no contestó.



Existe en los/as profesores/as de *Nuevoleoneses del Siglo XXI*, una sensibilización para una posible aportación de la variable ambiental al programa escolar.

Algunas consideraciones que se manifestaron en la aplicación de la encuesta se refieren a la actitud de los profesores y profesoras participantes en donde se percibió:

- Un 20% opinó, al conocer el fin de la encuesta que no servía de nada; que no se iba a tomar en cuenta.
- La actitud del 100% de los participantes fue de querer “copiar” del texto y/o del programa escolar, las respuestas que se solicitaron.
- El 40% de los participantes afirmaban que la materia es de “relleno”.
- La mayoría opinaba que “la Secretaría” da prioridad a lo administrativo “papeles y más papeles” y no hay apoyo académico.

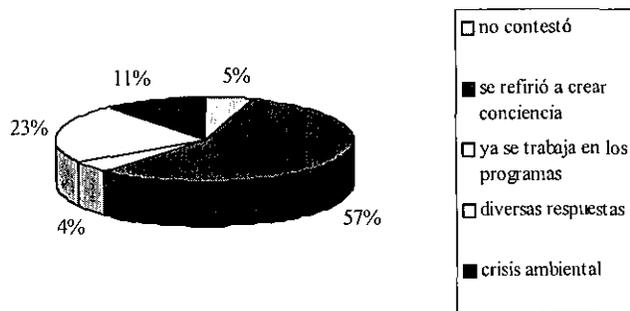


ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL TÉCNICO PEDAGÓGICO DE LA DIRECCIÓN DE SECUNDARIAS.

La segunda encuesta fue aplicada a los/as profesores/as que conforman el personal de Asesoría Técnico-Pedagógica de la Dirección de Secundarias; constó de 8 preguntas referidas al conocimiento de la variable ambiental en los programas del enfoque que predomina, y la pertinencia del diseño de un programa de capacitación. Se entregaron los cuestionarios a la Maestra Griselda Ramos Coordinadora del Departamento, quien se encargó de repartirlas para su aplicación y en el tiempo acordado fueron regresadas.

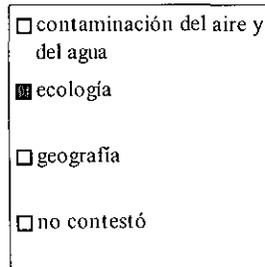
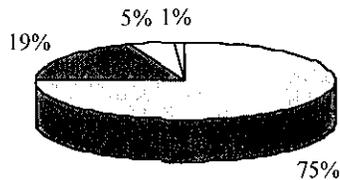
Las respuestas que dieron son las siguientes:

1.- A la pregunta ¿Consideras necesario que se deba incluir en los programas de estudio, la Educación Ambiental en cada nivel educativo de la educación básica?, las respuestas fueron: El 5% no contestó. El 57% se refirió a crear conciencia. El 4% ya se trabaja en los programas. El 23% diversas respuestas / es bueno/ falta mucho por hacer. El 11% la crisis ambiental.



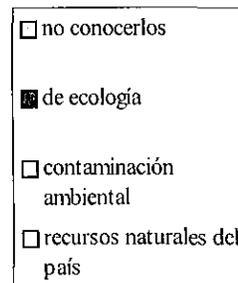
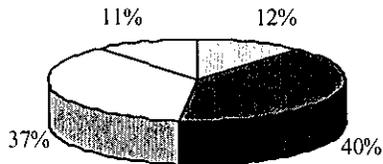
La mayoría de las respuestas fueron afirmativas, ya que sólo el 5% no contestó lo cual deriva un indicador de la pertinencia para la inclusión de la variable en la formación de los y las profesoras.

2.- A la pregunta: ¿Contienen actualmente los programas de Educación Secundaria temas sobre Educación Ambiental? Todas las respuestas fueron afirmativas; el 75% se refirió a la contaminación del aire y del agua; el 19% dijo que son de Ecología, el 5% dice que se localizan en geografía y el 1% no contestó.



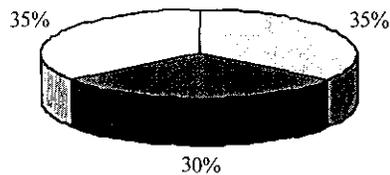
Las contestaciones de la mayoría de los y las profesoras encuestados/as, permite confirmar la necesidad de promover el conocimiento sobre el medio ambiente que les permita conocer las diversas formas de la situación ambiental; el 75% se refirió a la contaminación del aire y del suelo, coincidiendo con las opiniones en este ámbito a las respuestas proporcionados por los y las alumnos/as encuestados.

3.- A la pregunta ¿Conoces los temas de los programas escolares que se refieren a Educación Ambiental? El 12% afirma no conocerlos; el 40% dice que son de ecología, el 37% dice que son de contaminación ambiental; el 11% dice que se refiere a los recursos naturales del país.



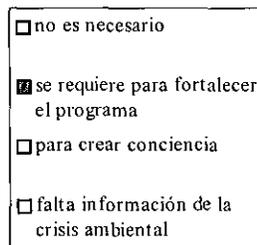
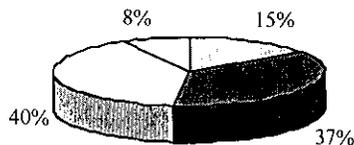
Con las respuestas otorgadas por el personal de Coordinación Técnica del Depto. de Secundarias, se comprueba que falta un programa de capacitación/actualización en Educación Ambiental en los diversos agentes de la gestión educativa.

4.- A la pregunta: ¿Consideras que el enfoque de la Educación Ambiental que se imparte es globalizador? El 35% dice que integrador; el 30% dice que no; el 35% dice que si porque van de acuerdo a la modernización educativa/tienen relación.



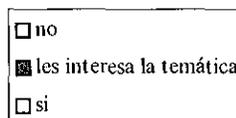
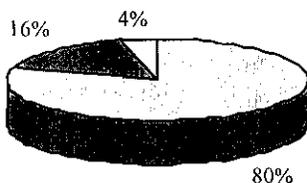
Aunque es reconfortante el reconocimiento de que las respuestas del 70% de los y las encuestados fueron afirmativas, se percibe en ellas, una generalidad lejana en las respuestas proporcionadas.

5.- A la pregunta: ¿Consideras pertinente que se diseñe un programa de capacitación sobre Educación Ambiental? El 15% dice que no es necesario; el 37% dice que se requiere para fortalecer el programa; el 40% dice que para crear conciencia y el 8% dice que falta información de la crisis ambiental.



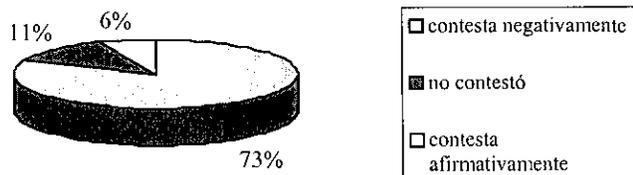
Se reconoce la necesidad del programa de capacitación en general; sólo el 15% que opina no es necesario, coincide con el promedio de otras respuestas que no contesta.

6.- A la pregunta: ¿Te gustaría participar en el diseño de guías didácticas para la Educación Ambiental? El 80% dice que no, debido a que pertenecen a determinada asignatura/ no tienen experiencia/ deben ser personas preparadas; el 16% dice que les interesa la temática y el 4% dice que si debido a la actualización docente que requieren.



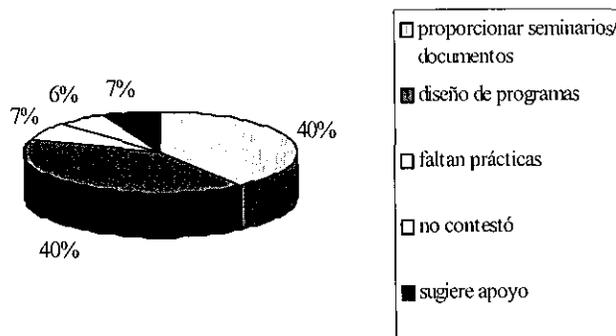
La respuesta de los y las profesoras en su mayoría, a pesar que en otras respuestas manifestaron la importancia de la educación ambiental y que entre sus funciones se menciona el diseño de materiales de apoyo para el mejor desempeño docente en la escuela secundaria, no se sienten capacitados para diseñar guías didácticas para la Educación Ambiental

7.- A la pregunta: ¿Te consideras preparado para desarrollar en tu asignatura temas de apoyo relacionados con la Educación Ambiental desde esta perspectiva? El 81% contesta negativamente debido a que no están capacitados/ falta información/ hay personas especialistas; el 12% no contestó; el 7% contesta afirmativamente debido a que se puede incluir en todas las materias/ conoce la temática/ están preocupados.



Los y las profesoras que coordinan el apoyo técnico en las escuelas secundarias de Nuevo León, opinan no estar capacitados para desarrollar materiales de apoyo ya que consideran que éstos, deben ser elaborados por especialistas.

8.- A la pregunta sobre las sugerencias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la cultura para el cuidado del ambiente, las respuestas fueron: el 40% se refiere a proporcionar seminarios/ documentos para el nivel docente; el 40% sugiere el diseño de programas que estén al alcance de todos; el 7% dice que faltan prácticas; el 6% no contestó y el 7% sugiere el apoyo de medios de comunicación/ campañas de información.



El personal técnico pedagógico del Departamento de Secundarias, manifiesta que a través de diferentes vías, se puede promover el cuidado del medio ambiente, resaltando en ello, el otorgamiento de seminarios/capacitación y programas de Educación Ambiental para todos los participantes del proceso, enseñanza-aprendizaje de la educación secundaria.

Algunas de las actividades similares que mostraron las(os) participantes de todas las etapas, se menciona:

- El entusiasmo inicial por participar en la encuesta.
- La resistencia a contestarla de forma inmediata (argumentaban que necesitaban varios días para contestarla “bien”).
- La actitud mostrada durante la sesión de contestar el cuestionario (aproximadamente la mitad de los participantes sacaban el texto para copias las respuestas a “escondidillas” de la aplicadora).

- La solicitud que los participantes hicieron de “materiales” para el desarrollo de la asignatura.

Algunos de los elementos que sobresalieron en la aplicación de la encuesta son:

- La interpretación que el 25% de los participantes fue del que si iba a desaparecer su asignatura.
- El entusiasmo inicial por participar en la encuesta.
- La resistencia a contestarla de forma inmediata (argumentaban que necesitaban varios días para contestarla "bien").
- La actitud mostrada durante la sesión de contestar el cuestionario (aproximadamente la mitad de los participantes sacaban el texto para copiar las respuestas a “escondidillas” de la aplicadora) fue similar en todas las etapas
- La solicitud que los participantes hicieron de “materiales” para el desarrollo de la asignatura.

5.4. SITUACION DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

La incorporación de la dimensión ambiental en el curriculum está mediada por la concepción de ambiente, la cual ha presentado diversas expresiones, cada una de las cuales implica el desarrollo de estrategias y competencias⁹⁷. De pasar del concepto de medio ambiente naturaleza el cual remite a la necesaria actitud de apreciación, respeto y conservación del medio físico natural a “estar en contacto con la naturaleza”, se ha pasado a un nivel donde el medio ambiente se concibe como recurso el cual es la base material de los procesos de desarrollo; es aquel patrimonio biofísico que se agota sobre todo cuando no se respetan sus límites de aprovechamiento o ciclos de regeneración, por lo que se requieren estrategias para saber como manejarlo, como reutilizar, como reciclar, como reducir

En relación a la participación de los/as alumnos/as se manifiesta lo siguiente:

- Coinciden en considerar la problemática ambiental sólo como *contaminación*
- Aunque de forma teórica relacionan lo ambiental con *lo verde*, manifiestan su preocupación por la problemática social.
- Más del 90% de los/as estudiantes desea el tratamiento de la temática ambiental en clase.
- El 70 % de los/as estudiantes esperan el abordaje de la temática ambiental por parte de los/as profesores/as.
- El 80 % de los/as estudiantes manifiestan su interés por acciones de participación comunitaria.

⁹⁷ Edgar González Gaudiano. *Los Desafíos de la Educación Ambiental en el currículum de la Educación Primaria*. Ponencia presentada en el Primer Congreso de Educación Ambiental. Coahuila, 1999.

En relación a la participación de los/as profesores/as se manifiesta lo siguiente:

- La mayoría de los/as profesores/as desconocen la magnitud e interdependencia de los problemas ambientales globales y locales.
- El mayor porcentaje de los maestros entrevistados ubican la variable ambiental sólo en la esfera de las ciencias naturales (Biología, Física y Química).
- Independientemente del perfil académico que posean, los maestros de secundaria conciben los conceptos de “ambiente” y “ecología” como sinónimos.
- Las estrategias de Educación Ambiental, en la escuela secundaria, se reducen a la plantación de “arbolitos” y a la recolección de residuos sólidos (papel periódico, latas de aluminio, vidrio).
- Los profesores y profesoras encuestados, en su mayoría, reducen la problemática ambiental al fenómeno de la “contaminación” (de aire, agua, suelos y alimentos).
- Al analizar los daños ecológicos, las consecuencias de nuestras prácticas consumistas o el impacto ambiental de la tecnología contemporánea, los maestros defienden la tesis determinista de que el deterioro ambiental es el costo a pagar por el “progreso”.

Actualmente a través de los planes y programas de estudio en la escuela secundaria no se percibe un tratamiento de los problemas ambientales encaminados a modificar las relaciones de las personas con su medio; los contenidos se abordan de manera aislada y fragmentada; desvinculados de las necesidades sociales. El énfasis, sigue siendo más informativo que formativo: el enfoque metodológico se centra más en el dominio por parte del alumno, de aspectos teóricos o conceptuales acerca de los procesos naturales, que en la adquisición de valores, actitudes y capacidades ante los problemas ambientales.

Todavía falta para considerar el *ambiente* como la vida cotidiana, por lo que las estrategias pedagógicas se deberían basar en conocer el *ambiente* para construirlo, en donde se priorice en formación ambiental con intervenciones de orden más filosófico, ético y humanístico que nos conlleve a ver el *ambiente* como el entorno de una colectividad humana, como el medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicas.

Específicamente, el papel de la educación en la conformación de una cultura ambiental, se puntualizan las siguientes deficiencias:

- ◆ Desvinculación de los contenidos programáticos con los fenómenos y procesos de mayor interés social, como el cuidado de la salud, la preservación del medio ambiente y la diversidad biológica.
- ◆ Los métodos y procedimientos didácticos no favorecen el desarrollo de un pensamiento crítico, creativo y participativo; no estimulan en los(as) alumnos(as) el interés por la investigación.

- ◆ Los contenidos sobre aspectos ambientales se abordan de manera teórica, aislada y fragmentada en los Programas y libros de texto. No existe un tratamiento integral e interdisciplinario.
- ◆ Ausencia de valores y actitudes propios de una educación ambiental.
- ◆ Los contenidos y materiales educativos no promueven la protección del medio ambiente; y si se incluye se presenta de forma superficial; tampoco han alentado la formación de una educación ambiental que los impulse a participar responsablemente en la preservación del medio ambiente.

Predominando aún el enfoque de las ciencias naturales, los programas proporcionan suficiente información para que el alumno/a adquiera los conocimientos básicos sobre el medio natural, por lo general, no ofrecen una visión integradora del ambiente que promueva analizar reflexivamente las relaciones que las sociedades establecen con el medio ambiente y las tecnologías que han empleado para aprovechar sus recursos.

El plan de estudios de la materia optativa “*Nuevoleoneses del Siglo XXI*” proporciona un enfoque de los problemas de contaminación industrial y urbana soslayando los fenómenos ambientales que se aprecian fuera del Área Metropolitana de Monterrey.

En la Escuela Secundaria existe un enfoque fragmentario en las diversas asignaturas los resultados obtenidos no han correspondido a los requerimientos de atención de los problemas ambientales ni al nivel de comprensión que se ha alcanzado sobre tal problema y el papel de la educación ambiental, esto se debe a:

- Un gran número de actividades han sido copias de experiencias desarrolladas en otros lugares que no son apropiadas a las necesidades e intereses locales y excluyen las verdaderas causas de los problemas.
- Existe ambigüedad en algunas nociones básicas que dificultan el análisis de las experiencias.
- La mayor parte de los profesores en ejercicio se formaron en una época en que la Educación Ambiental estaba muy descuidada, y en que no existía una preocupación por el medio, por lo que no suelen conceder un lugar importante en su quehacer a la enseñanza del medio.
- En el *currículum* de las escuelas formadores de profesores y profesoras no aparece la dimensión ética (relación del hombre con el medio) ni consecuencias del desarrollo científico-técnico y económico, consecuencia que la manipulación genética tiene sobre la vida.

- Ante la complejidad de los problemas tocantes o las actitudes y comportamientos, muchos profesores y profesoras cuya formación no son de ciencias sociales, limitan su campo de actuación a los problemas técnicos, y al revés, a los profesores y profesoras de Sociales, que estarían dispuestos a considerar la dimensión moral de los problemas ambientales no la aborden en la práctica por creer que su planteamiento corresponde a los de Ciencias Naturales y no considerarse suficientemente informados sobre la cuestión.
- El riesgo que ofrece el crecimiento exponencial de la oferta educativa en material ambiental pueden ser programas “al vapor” que aprovechando la demanda existente, incursionan en el mercado de la oferta educación ambiental.
- Hay un déficit en la formación ambiental de cuadros calificados cuyas prácticas se relacionan con el ambiente o implican el uso de recursos naturales.
- Faltan líneas de investigación en educación ambiental.

Dada la urgente tarea que queda por hacer y los limitados recursos de que se dispone, es lógico insistir más en la formación de los y las profesoras puesto que éstos influyen directa o indirectamente en un gran número de estudiantes y en la comunidad en general, por ello es pertinente promover la educación ambiental que pretenda, además de incrementar la información y fortalecer opiniones con respecto al deterioro ecológico, abrir espacios de decisión pedagógica: educar para la participación, estableciendo relaciones más solidarias y cooperativas que respondan a las necesidades de los diferentes participantes del proceso enseñanza-aprendizaje.

6. APUNTES PARA UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

En el marco de que la Educación Ambiental es una dimensión o perspectiva que debe impregnar todo el componente educativo y que el Medio Ambiente está constituido por todos los elementos naturales, sociales, culturales que soportan la vida, se presenta la alternativa para ser considerada también como una oportunidad para la innovación educativa; por tratarse de una temática curricular emergente y relativamente “nueva”, la Educación Ambiental genera la ocasión para introducir innovaciones que impacten al sistema escolar en su conjunto. Esta modalidad educativa que promete abrir las fronteras de los contextos escolarizados y traer una renovación par ala educación como sistema, de modo que, la Educación Ambiental pueda desarrollarse no sólo como una respuesta relevante para abordar la problemática del medio ambiente, sino también como una excelente oportunidad para el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación.

En la Escuela Secundaria la educación ambiental debe contemplar dos ejes fundamentales:

- La educación ambiental, entendida como un proceso de protección del medio ambiente, multidisciplinaria y multisectorial, orientada a modificar conceptos, actitudes y prácticas en las relaciones del hombre con la naturaleza.
- La educación para la participación entendida como una estrategia orientada a lograr habilidades básicas para el fomento del análisis y reflexión de la práctica docente a fin de fortalecer y optimizar los mecanismos locales en los contextos económico, político, social, cultural, ecológico e histórico que se viven en la escuela y fuera de ella.

En ese sentido, los fines de la educación ambiental suponen una educación formal con características propias que requieren modificar los planes de estudio, los libros de texto y de innovar los métodos pedagógicos para incorporar y transmitir a través del proceso enseñanza - aprendizaje los principios de la Educación Ambiental, pero sobre todo, implican la transformación de sistemas de conocimiento, actitudes y prácticas legitimados en un largo proceso circulatorio, así como la construcción de una nueva racionalidad social fundada en bases de sustentabilidad ecológica y social para reorientar la construcción de conocimientos, valores, actitudes y habilidades que proporcionan herramientas para el análisis, la reflexión y la participación activa en la búsqueda de soluciones de la problemática ambiental. Hay necesidad de la construcción de un pensamiento y de una práctica alternativa en el profesor/a y en la escuela.

Integrar la temática ambiental en la escuela significa una revolución en la forma de seleccionar y estructurar los contenidos, en la manera de organizar las tareas escolares en el espacio y en el tiempo, en la metodología y en la evaluación.

Para que la escuela pueda formar unos individuos competentes en educación ambiental, es preciso que las clases no sirvan solo para adquirir unos conocimientos, unas competencias cognitivas y unas actitudes concretas, sino que será preciso lograr también la transferencia de lo aprendido a las decisiones que tendrían que tomarse a lo largo de la vida.

Esta tarea, es sin duda una labor difícil y no exclusiva de un solo medio o sector social; sin embargo la escuela y la y el profesor/a como importantes protagonistas del proceso educativo tienen la oportunidad de participar activamente en su construcción mediante una práctica alternativa que construya a su vez una escuela alternativa.

Incorporar la dimensión ambiental al currículo no es una concesión a la educación ambiental, sino una necesidad de la propia educación básica, a la cual el discurso ambiental ofrece elementos concretos para definir su orientación actual. Por ello el problema, para los profesionales del proceso de enseñanza-aprendizaje, consiste en redefinir las bases de la función social de la escuela tomando como referencias las necesidades educativas concretas que plantea la problemática del medio y reorientar, en consecuencia, tanto la práctica docente como las condiciones institucionales de la misma.

La Educación Ambiental en el nivel de secundaria, debe de establecerse como eje transversal del currículo para lo cual se requiere del conocimiento escolar propio y la elaboración de materiales curriculares teniendo como propósito inicial la formación ambiental propiciando actitudes de valoración, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, así como entender algunas de las manifestaciones de los problemas más evidentes de su entorno inmediato.

Es así como la incorporación de la dimensión ambiental, como una propuesta desde el contexto erudito, en el ámbito de la escuela secundaria puede contribuir a estrechar esta distancia, incorporando lo “nuevo” y revitalizando el sistema. Asimismo, la Educación Ambiental puede entregarle al sistema didáctico una nueva manera de tratar sus antiguos contenidos, recuperando frescura y valoración social. Las implicaciones que puede tener esta incorporación de nuevos conocimientos, nuevos enfoques metodológicos y nuevos compromisos afectivos propios de ella, frente al envejecimiento de los anteriores, puedan asumir variadas direcciones.

La no resolución de estos problemas supone el mantenimiento de la rutina y el estancamiento teórico que determinan las acciones sin sentido, aisladas y unidireccionales como muchas de las realizadas sobre *la conservación, el reciclaje y los huertos escolares*.

La incorporación de la educación ambiental en la escuela no supone que se deba añadir nuevos contenidos a los programas, ni mucho menos que se piense que hay que desarrollar una nueva asignatura. Las ideas básicas son: dar un nuevo enfoque a las diferentes áreas y disciplinas del currículo; elaborar un planteamiento para el nivel de secundaria o para las escuelas formadoras de profesores y profesoras que contemplen una programación progresiva, evolutiva y continuada a través de los distintos grados de

escolaridad; y permitir la conexión y la coordinación entre las asignaturas. La idea central es, entonces, integrar la educación ambiental al currículo transversal de la escuela.

Este cambio de enfoque tiene en sí una gran potencialidad, pero también puede considerarse que, si la Educación Ambiental se entiende como dimensión, podría constituirse en lo que Martínez (1996) considera una pedagogía invisible. Es decir, los objetivos de enseñanza y los criterios evaluativos, pertenecerán a la subjetividad de un profesor o profesora altamente capacitados y comprometidos con la temática. Ello requeriría de un cambio cultural muy profundo en los profesores y profesoras, y al mismo tiempo generaría una gran demanda al sistema escolar, asignándole una responsabilidad y no entregando herramientas y poder, para convertir esta dimensión en situaciones de enseñanza-aprendizaje posible, especialmente en la escuela secundaria.

Se considera que la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad constituyen el fundamento básico para el desarrollo del programa mediante trabajo en equipo, investigación, estudio de casos, trabajo sobre el terreno y la vinculación con la comunidad, considerando que son pocos campos como en los relacionados con el *ambiente* donde observa una exigencia mayor hacia el trabajo de distintos profesionistas y a partir de diversas ópticas. Por ello, la educación ambiental implica un tratamiento interdisciplinario de los temas. Si bien en las pautas formativas propuestas se enfatiza algún aspecto particular, para su abordaje los tópicos que enuncian deben recurrir a distintas materias. La educación ambiental ha sido definida como un punto de encuentro, de confluencia de los distintos saberes.

Las modificaciones curriculares en materia de Educación Ambiental deberán tomar en cuenta los siguientes señalamientos:

- Se requiere un abordaje interdisciplinario, de manera que las distintas áreas curriculares puedan analizar desde diversas perspectivas los múltiples aspectos de la problemática ambiental.
- La selección de contenidos de aprendizaje deberá orientarse más en el tratamiento de las causas de los problemas ambientales y a las posibilidades de alternativas para su solución, que a sus efectos aparentes.

La incorporación de nuevos contenidos ambientales al curriculum aportará resultados poco significativos, si no se acompaña con una modificación del tratamiento didáctico-metodológico de los mismos; la dimensión ambiental en la educación secundaria deberá rebasar el tratamiento de contenidos sobre cuestiones ecológicas, como por ejemplo, añadir un tema como “la contaminación” a la currícula; y podría generarse el empleo del ambiente como herramienta pedagógica, lo cual representa una alternativa para renovar las metodologías de intervención educativa.

Para ello, la dimensión ambiental se deberá manejar como marco axiológico y teleológico. En este caso se intenciona el tratamiento de la dimensión ambiental en

todas las materias y en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se explicita la necesidad de un modelo distinto de relación entre sociedad y naturaleza.

Por otro lado, la educación ambiental ha venido aportando elementos para analizar de manera renovada la realidad. Al promover, por ejemplo, la articulación entre las ciencias naturales y las sociales, lo que ha favorecido el desencasillamiento de saberes. Así, se viene planteando con insistencia que, por un lado, las ciencias sociales deben reflexionar sobre lo que el deterioro planetario significa para los sistemas culturales y, por otro lado, que las ciencias naturales superen un enfoque biologicista de la vida.

Como consecuencia la educación ambiental presta especial atención a un elemento poco atendido por la pedagogía: la articulación de las diferentes perspectivas de la ciencia. Acentuar las relaciones entre los diferentes elementos que componen la realidad, más que el análisis aislado de los mismos, es el reto que la pedagogía ambiental ha venido poniendo de manera insistente sobre el tapete de la discusión. Este reto no puede resolverse sólo aportando conocimientos a los participantes de los procesos educativos, requiere construir métodos y categorías de análisis que permitan la comprensión de los sistemas complejos que conforman la realidad.

La incertidumbre sobre el futuro de los recursos naturales, la incapacidad tecnológica para conocer de manera anticipada el comportamiento del planeta debido a la aguda alteración ecológica, obligan a una educación menos basada en las “certezas”, una educación que le dé menor peso al conocimiento como fuente de seguridad. Se requieren impulsar procesos educativos que abran los cauces a la imaginación y que le den mayor importancia a la especulación, a la relatividad del conocimiento como producto acabado.

6.2. PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Algunos principios y criterios relevantes que deben considerarse para la inserción curricular de la dimensión ambiental en la formación ambiental de los profesores/as de secundaria son los siguientes:

- ✓ El enfoque holístico y la visión sistémica. La visión sistémica de la realidad implica la consideración de un evento ordenada sistemáticamente e integralmente; entendiendo el medio ambiente como un sistema de carácter complejo; para incorporar las visiones holísticas y sistémicas en la planificación curricular se recomienda la puesta en práctica de una educación ambiental a través de un currículo que favorezca una gestión educativa, que permita trabajar intersectorial e interinstitucionalmente.

Algunos criterios a considerar en la posibilidad de que esta aproximación sistémica sea incorporada a la escuela secundaria requieren de un lento y mantenido proceso de cambio; requiere también encontrar el punto de partida que permita hacer adecuadas transposiciones didácticas de estas nociones, que permita iniciar un camino

en Educación Ambiental con una adecuada vigilancia epistemológica, de modo que por pequeña que sea la intervención, tenga una adecuada correspondencia a un marco de referencia. Asimismo, requieren de una mirada alerta a los procesos de aprendizaje, a los modos de adquisición de conocimientos como sistemas integrados de cogniciones, emociones y motricidad.

- ✓ La pertinencia. Presupone la adecuación del proceso educativo a la realidad ambiental contextuada, esto es a las interrelaciones existentes en la realidad que involucra la y la existencia situada de los fenómenos naturales y sociales propios de Nuevo León.

Algunos criterios a seguir que hagan pertinente la inserción curricular medioambiental consisten en que la propuesta curricular se debe identificar con la realidad y debe permitir el reconocimiento de la diversidad natural, social y cultural; que exista una intercomplementariedad de lo local con lo global, y que además se favorezca la generación de currículos con contenidos que integren lo local como un elemento básico para la comprensión de la realidad local y global. También que se involucre al sector privado, que lleva a cabo sus actividades en la comunidad local, en la puesta en práctica de la educación ambiental, de donde nacerá su compromiso con las propuestas educativas ambientales locales, y que por supuesto se fomente una capacitación y formación de los agentes educativos locales orientados, fundamentalmente, a la familiarización con los procesos de investigación de las realidades ambientales locales.

- ✓ La sustentabilidad. La realidad social requiere de la incorporación del concepto de sustentabilidad entendida ésta como un compromiso social, global[♦] y permanente con relación a un desarrollo humano orientado a la satisfacción de necesidades básicas de las generaciones presentes y futuras, sin comprometer los recursos fundamentales del medio ambiente natural y social.

Algunos criterios importantes a considerar cuando se piensa que el principio de sustentabilidad de los sistemas naturales y socio culturales debe estar incluido en las propuestas curriculares consisten en que todo proceso de búsqueda de desarrollo sustentable debe considerar al proceso educativo como uno de los ejes fundamentales de su quehacer; que se debe propender a una estrecha relación interactiva entre los procesos educativos y los productivos y además, que se debe considerar la incorporación de las dimensiones ético-ambientales de reutilización, reciclaje y reducción del consumo de bienes en el proceso educativo.

Algunos factores que pueden servir como indicadores de la inserción de este principio pueden ser: la identificación de contenidos y actividades curriculares con el componente de sustentabilidad presente; que la Secretaría de Educación impulse el trabajo interdisciplinario dentro del nivel de secundaria, y también tome decisiones sobre una planificación central susceptible de introducir trabajos interdisciplinarios que sobrepasen las fronteras divisorias de las asignaturas de la escuela secundaria; que los

[♦] Global, tomado en su conjunto; holístico, como un todo integral. Ambos términos se usan como sinónimos.

presidentes de academia de las diversas academias de la escuela secundaria estudien y preparen programas interdisciplinarios; los cuales deberían ser objeto de revisiones periódicas; es esencial que las escuelas secundarias cuenten con mecanismos eficientes para el cambio que conduzcan a una retroalimentación sistemática.

A diferencia de los paradigmas actuales de la enseñanza que resaltan al profesor/a como actor social en el aula, la Educación Ambiental sitúa al profesor y profesora en contextos organizativos, estructurales y sociales más amplios. El papel que se asigna a los y las profesoras en las tareas programadas por la Educación Ambiental contiene mayor grado de compromiso y responsabilidad, tanto por su implicación con el proceso, como por las características formativas que contiene. Tal compromiso obliga a abrir el proceso a la participación de las y los profesores, a efecto de no confiar las acciones a una práctica restringida que no ignore las voces de quienes tienen a su cargo la instrumentación del acto pedagógico.

6.3. LOS PROFESORES/AS Y EL ENFOQUE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Los y las profesoras deben despertar la inquietud y la necesidad de actuar y transformar su entorno y el de sus alumnos/as para el cuidado y mejoramiento del medio ambiente, a través de la sensibilización y formación, de acuerdo con la responsabilidad que tienen.

Uno de los principales retos es la integración de la dimensión ambiental en el *currículum* de los docentes así como la manera de llevarla a cabo en su práctica docente, sin embargo la mera presencia de la Educación Ambiental en el *currículum* no garantiza la formación de estudiantes con mayor conciencia ecológica, ni asegura que los futuros ciudadanos tengan hábitos de consumo más sustentable. En educación ambiental el profesor/a debe cumplir un papel protagónico, que en la actualidad se concibe para todo proceso educativo que quiera revertir la baja calidad de la enseñanza y corregir las inequidades existentes. Es decir, un profesor que forma ambientalmente no puede utilizar estrategias didácticas tradicionales que simplemente favorezcan un aprendizaje memorístico.

En este marco, la Educación Ambiental debe aparecer como un proceso de formación personal y no como una producción de conocimientos; para lo cual se requiere una adecuada formación sobre el medio ambiente en las y los profesores, que les permita desarrollar una educación ambiental que además de los conocimientos, brinde la reflexión de que la tarea conduce a un mejoramiento de la vida e inmediatamente a una nueva mentalidad.

Sin embargo, este proceso no es espontáneo; las y los profesores necesitan formarse, y posteriormente ser apoyados en sus acciones e innovaciones, tanto a nivel de análisis de los problemas educativos como en la búsqueda de soluciones. Este podría ser el papel de los profesores de metodología, incitar a la reflexión pedagógica, proporcionando o favoreciendo la elaboración común de instrumentos de análisis de

situaciones o recursos pedagógicos, elementos que sirven a los profesores no tanto como consignas, sino como instrumentos de autorregulación de su pedagogía.

Por esta razón y considerando que actualmente, las decisiones pedagógicas en la escuela secundaria, están condicionadas por las exigencias institucionales y curriculares expresadas en programas y el plan de estudio así como en los libros de texto y que además, la mentalidad psicopedagógica del profesor y profesora de secundaria gira alrededor de los conocimientos sobre cómo comportarse con el alumno y alumna; cómo aprende éste, etc. Se hace necesario fomentar un pensamiento psicopedagógico cuyo enfoque esté basado en un análisis de la realidad que brinde una visión de los profesores(as) que permita una reflexión a la práctica, de su contexto y de sí mismo; para poder establecer un cambio sustancial tiene que romperse con la formación conductista del profesor/a que tradicionalmente monitorea el rendimiento de los/as estudiantes para corregir las respuestas.

El esquema del trabajo del profesor y profesora, de acuerdo a la modernización educativa, requiere que se parta de las concepciones de los alumnos/as, que sea flexible, que fomente valores, que se le considere como un sujeto de aprendizaje, para que así facilite a los alumnos la asimilación del aprendizaje significativo.

Por otro lado, la Educación Ambiental plantea una relación alumno-profesor más dinámica que fomenta una participación más activa e inquisitiva del alumno y un proceso permanentemente de formación del docente; esto último implica una práctica pedagógica en donde se articulen adecuadamente las relaciones de producción de conocimientos con los procesos de transmisión y diseminación del saber ambiental. Estas nuevas perspectivas de investigación reflejan una diversidad significativamente mayor, en contraste con la visión del profesor y profesora como ejecutor pasivo de los objetivos curriculares e instructivos en el aula. Este nuevo enfoque clama por el otorgamiento de poder al profesor y profesora; como forma de un nuevo modo de entenderlos/as como profesionales semiautónomos, tanto en el contexto de las aulas como en las escuelas, capaces de desarrollar la libertad que tuviera en el salón de clases para una continua construcción social que tiene lugar en el seno de una esfera de fuerzas políticas (alumno, director, padres de familia, etc.).

En efecto, esta práctica educativa ha provocado una ruptura en la conciencia del hombre respecto de la complejidad de las relaciones que existen entre las formas del desarrollo social, su vida cotidiana y la naturaleza; de donde se afirma que hay una ausencia de formación respecto a lo que es el ambiente, pero peor aún, que la práctica científica y de investigación así como la gestión de los recursos están separadas y sectorializadas de la vida diaria lo que no permite la construcción de nuevos estilos de vida, los “deber ser” bien fundamentados.

El profesor y profesora representan un elemento clave para la solución de problemas ambientales a través de la educación; por tal motivo, es necesario incorporar dentro de la educación una propuesta de formación al profesor y profesora que le dé la oportunidad de distinguir y comprender todos los procesos que han venido integrando su marco histórico; encaminado a la conciencia ambiental; una educación que dé la

posibilidad de reconsiderar, revalorizar y reafirmar sus prácticas educativas partiendo de las necesidades, de las características ecosistémicas, sociales, económicas de la región, así como de la localización de su comunidad en donde se tome en cuenta sus “emociones y sentimientos, sus capacidades para conocer el mundo y transformarlo y conservar la vida y reproducirla”, a fin de que su trabajo diario se realice pensando en la clase de alumnos que se desea formar en un futuro.

En este contexto, el enfoque de la educación ambiental que los(as) profesores(as) deben asimilar está considerado de la siguiente manera:

- ❖ Vivencial desde la experiencia:
 - ✓ Análisis de la realidad.
 - ✓ Interacción dinámica y continua con el medio ambiente.
 - ✓ Contextualización.

- ❖ Valoral y orientada a la acción cooperativa:
 - ✓ Sensibilización y clarificación de valores y actitudes.
 - ✓ Implicación afectiva y personal.
 - ✓ Participación solidaria.
 - ✓ Criterios metodológicos flexibles.

- ❖ Problematizadora y activadora con la toma de decisiones:
 - ✓ Problemas concretos.
 - ✓ Visión integradora desde distintos puntos de vista.
 - ✓ Atención a las causas más que a los síntomas.

Este desafío es el de un desarrollo innovador de la educación, que permita la integración de los conocimientos, al mismo tiempo que se realiza la relación entre este conocimiento con lo cotidiano, y los múltiples vínculos entre lo ambiental y los procesos de aprendizaje, observación y teorización. Cada uno de ellos por si mismos, procesos válidos, pero en procesos de mutua integración y retroalimentación que potenciarían enormemente las capacidades humanas y reducirían grandemente los riesgos de que futuras generaciones mantengan una visión utilitaria y de explotación de la naturaleza y el ambiente que nos rodea y que reconozcamos de que no podemos explotar nuestro entorno, sin asumir la misma actitud sobre cada uno de los seres vivos, y sobre nosotros mismos.

6.4. LA FORMACIÓN AMBIENTAL EN EL PERSONAL DOCENTE.

Desarrollar y fortalecer acciones encaminadas a la formación ambiental docente conlleva a la realización de estrategias que permitan poner en marcha, acciones de capacitación y/o actualización de los diversos participantes del proceso enseñanza-aprendizaje.

Con relación a la formación de personal docente es preciso establecer formación y actualización de los profesores y profesoras para incluir la variable ambiental en los planes de estudio, logrando de esta manera aprovechar toda la cooperación técnica y científica que puedan proporcionar las organizaciones en relación a la pedagogía, a la didáctica y a la educación en general.

Debe pretender, por tanto, la formación teórica y metodológica de docentes que tengan:

- Un alto compromiso social.
- La incorporación crítica de los avances recientes del campo ambiental.
- Abrir espacios al estudio de perspectivas y experiencias propias.
- Representación de respuestas creativas, acordes a nuestra realidad ambiental y particular.

Por ello, se requiere impulsar una práctica teórica fundamentada en el reconocimiento de problemas y realidades ambientales particulares de la escuela en sus diversas asignaturas; formular respuestas educativas apropiadas a la verdadera magnitud de las inestables causalidades de los problemas y no de sus efectos más aparentes así como fomentar y consolidar las capacidades propias.

Esta perspectiva plantea la elaboración de conocimiento escolar en educación ambiental tomando como grandes referentes los siguientes:

- La incorporación de las grandes problemáticas de carácter ambiental.
- La adopción, desde el punto de vista epistemológico, de una perspectiva sistémica y compleja.
- La asunción de planteamientos globalizadores e integradores del saber.

Asimismo, en cuanto a metodología, esta perspectiva asume una didáctica basada en la investigación, que fomenta la curiosidad de los alumnos/as, reconoce la importancia del espíritu crítico, autónomo y creativo, así como de la participación activa en la resolución de problemas, reconociendo, por tanto, la relevancia de los aspectos contextuales, lo que llevaría, en último término, a una “ambientalización” de la organización escolar. En este marco, la educación ambiental en la escuela secundaria deberá rebasar la mera adición de contenidos ambientales al programa de estudios vigente; hay necesidad de investigar sobre la forma que los profesores y las profesoras planifican su enseñanza a largo, mediano y corto plazo y, además conocer el proceso de pensamiento que sigue el profesor y profesora cuando se plantea problemas, cómo los enfoca y cómo responde. La dimensión ambiental puede proporcionar a las prácticas curriculares, una nueva probabilidad que el estudiante pueda comprender su entorno y encontrar mayores y mejores elementos para su transformación, por ello se propone la estructuración de la formación ambiental, de tal forma que incorpore los medios que capaciten a los y las profesoras, para iniciar sistemas de categorías que les permitan descubrir y desarrollar las habilidades y capacidades que los estudiantes aporten a la situación escolar. Para hacer posible todo ello a través del desarrollo se hace una revisión de los papeles de alumno y del profesor y profesora. Se enfatizan en esto a

través de su alumno el control sobre su propio aprendizaje y darle libertad de aprender, a su manera, aquellas cosas que para él son importantes y significativas.

Entonces, los indicios esenciales de su singular gama de habilidades y de su nivel de desarrollo se harán mas visibles para el profesor y profesora. Cuando estas/estos en la categorización, que hacen de los alumnos/as, denote cabalmente la realidad de estos y estas estudiantes, estará mejor situado para acoplar exactamente la estrategia docente a la habilidad de aprendizaje de los y las estudiantes. Finalmente, cuando se intenta descubrir y resguardar todo aquello que es característico en cada alumno/a, lo que se hace es integrar en el programa escolar una apreciación de la rica diversidad de la sociedad pluralista, así como preparar a cada individuo para que contribuya, en la medida de sus posibilidades, al desarrollo de esa sociedad.

Los programas de formación en educación ambiental deben generarse desde la recién formada Subsecretaría de Desarrollo Magisterial de donde dependen las Instituciones Formadoras y Actualizadoras de docentes en Nuevo León. También se podrá establecer vínculos de coordinación de apoyo académico con la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y pesca (SEMARNAP) para establecer el Programa Estatal de Formación Ambiental que permitan diseñar acciones concretar y dar seguimiento a los procesos de capacitación implementados así como para conocer el impacto de la formación/capacitación en la práctica docente. Algunas de las aristas de la educación ambiental en los programas de formación docente deben:

- ✓ Crear una asignatura específica de metodología de la Educación Ambiental.
- ✓ Infundir la metodología de la Educación Ambiental y los conocimientos básicos de ecología en las asignaturas existentes.
- ✓ Incorporar al programa asignaturas para enseñar los conceptos básicos de educación ambiental.

Lo ideal es que pudieran incorporarse los tres enfoques, pero considerando que hay limitaciones de tiempo y de la carencia en Nuevo León de profesores/as capacitados/as para esta tarea, se sugiere desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas formadoras y actualizadoras de docentes (IFAD) formando un comité de trabajo interdisciplinario que reciba una capacitación/actualización en formación docente donde la variable ambiental incluya los siguientes aspectos:

- Psicológico.- que parta de los profesores /as y se base en una realidad al conocer sus creencias, valores, experiencias y teorías implícitas.
- Ecológico,- en el cual se incluyan todas las exigencias administrativas curriculares recursos y circunstancias externas que influyan en la práctica docente del salón de clase.
- Social.- formado por las relaciones interpersonales de los profesores y profesoras, alumnos y alumnas, directivos, padres de familia y autoridades educativas.

En relación a la formación ambiental docente, se presenta a continuación un ejemplo del programa de capacitación en educación ambiental para profesores/as frente a grupo.

CURSO-TALLER: EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROFESORES/AS DE SECUNDARIA

INTRODUCCIÓN.

La necesidad de incorporar contenidos educativos ambientales en el plan de estudio de la educación secundaria, representa para los/as profesores/as frente a grupo, la oportunidad de establecer un compromiso de capacitación, así como también sobre el papel protagónico que se debe de tener frente a la problemática ambiental y la importancia de participar activamente en el desarrollo de programas de protección al medio ambiente que impulsen la iniciativa y la participación comunitaria escolar fomentando la corresponsabilidad de la sociedad en la protección del medio ambiente.

En este marco, a través de este Curso-Taller, el programa de educación ambiental tiende a promover en los/as profesores/as de educación secundaria, herramienta que respondan a la necesidad objetiva de fortalecer la organización y su participación activa, en un proceso de cambio que involucra a toda la población escolar.

OBJETIVOS.

Generales:

- Incorporar el análisis de la temática ambiental en los programas de estudio de educación secundaria.
- Integrar los aspectos económico, político, social, ecológico y educativo en el manejo de la problemática ambiental.
- Aprender alternativas pedagógicas ambientales para el grado escolar que corresponda en la educación secundaria.

Específicos:

- Los participantes identificarán y ubicarán la problemática ambiental de la localidad, en un contexto relacionado a la crisis ambiental local, nacional e internacional.
- Los participantes comprenderán la conceptualización fundamental de la educación ambiental.
- Los participantes reflexionarán sobre su papel en la educación ambiental del nivel educativo donde desarrolla su práctica docente.
- Los participantes analizarán las teorías de aprendizaje que promueven la innovación pedagógica en la educación ambiental del sistema básico de educación.
- Los participantes elaborarán una propuesta de acción de educación ambiental, de acuerdo al desarrollo de los programas de los cursos que imparten.

CONTENIDOS TEMÁTICOS.

Los contenidos a tratar se han agrupado en ejes temáticos de tal manera que se facilite su análisis, se complementen a sí mismo y den como resultado el desarrollo de un taller.

TEMAS.

- Conceptos básicos en el análisis ambiental.
- La Problemática Ambiental Global .
- Historia de la Educación Ambiental.
- Ética Ambiental.
- Legislación Ambiental.
- Políticas Educativas y de Desarrollo.
- Investigación Participativa.
- Didáctica en Educación Ambiental.
- Programas, Proyectos y Campañas.
- Evaluación de Programas de Educación Ambiental.
- Taller de evaluación de materiales didácticos.
- Propuestas didácticas para Temas Ambientales.

Nota: Algunos contenidos de estos temas variarán de acuerdo a la situación económica y cultural de las escuelas donde laboran los participantes en las diferentes regiones geográficas de Nuevo León.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA.

Con el propósito de evaluar, prevenir y detener la problemática ambiental de una manera eficaz, se propone apoyar al docente de secundaria, impulsando la capacitación y actualización en Educación Ambiental con la finalidad de que en este nivel de educación básica, los maestros frente a grupo, desarrollen la capacidad técnica que requieren para participar activamente, individual y colectivamente en la protección y preservación del medio ambiente.

Por ello, este trabajo considera prioritario que se aborden problemas concretos del entorno cuya interdependencia con el contexto nacional, afectan de manera significativa el ambiente planetario, por lo que la participación de los profesores/as es trascendental para impulsar programas académicos orientados hacia los temas estratégicos y problemas prioritarios de carácter estatal, regional y nacional.

En este marco, para que el Curso-Taller cumpla con los objetivos propuestos, se requiere que se lleve a cabo en forma participativa, en donde los temas se manejan en forma continua y sus contenidos estén relacionados al Plan de Estudios del Programa Escolar y a la realidad social que se vive en el entorno escolar.

El Curso-Taller tendrá una duración de 40 hrs. con derecho a constancia.

El Curso-Taller va dirigido a los/as profesores/as frente a grupo de las escuelas secundarias que laboran en Nuevo León.

METODOLOGÍA.

Esta metodología de trabajo considera que los profesores/as, como adultos, han alcanzado un desarrollo personal intelectual y afectivo que les permite incorporarse a las experiencias educativas con un alto grado de responsabilidad; como adultos profesionales cuentan con un cúmulo de experiencias y de conocimientos que pueden compartir. Esta condición los lleva a rechazar la imposición de acciones que no tengan un sentido o que no dejen ningún aprendizaje en su vida personal y profesional. Asimismo, son capaces de construir nuevos conocimientos a partir de la integración de nuevos aprendizajes significativos con sus experiencias previas.

De acuerdo al desarrollo del programa y basándose en la investigación-acción, se propone la secuencia de los momentos siguientes:

Acercamiento a la realidad para tratar de adentrarse en su complejidad y extraer de ella algunos elementos para su análisis. En este momento, los/as profesores/as se esfuerzan por tomar distancia de su práctica y analizarla en todas sus dimensiones, para descubrir en ella aspectos importantes antes inadvertidos o considerados obstáculos infranqueables en su trabajo, y que ahora verán como situaciones superables. Reflexión profunda sobre todos los aspectos importantes que han encontrado, con la finalidad de explicar los significados, propósitos y supuestos que les dan coherencia. De ella surgirán muchas preguntas, algunas de las cuales no se podrán resolver, por lo que tendrán que ampliar sus conocimientos recurriendo a fuentes informativas. Regreso a la práctica con una nueva visión y con un saber enriquecido, para recrearla.

Se sugiere que el programa se realice en varias etapas que corresponden al ritmo de trabajo que se genera al transitar por los momentos ya mencionados: será necesario organizarlo de tal forma que a lo largo de un ciclo escolar se pueda contar con periodos de trabajo grupal intensivo dedicados a la reflexión y al estudio. En estos periodos se trabajará en talleres, seminarios, dependiendo de la etapa en la que se encuentren. Las etapas de trabajo grupal deberán ser alternadas con periodos para confrontar en la práctica todo lo que en los cursos ha resultado importante.

Para los/as profesores/as de secundaria que se encuentren frente a grupo se sugieren cursos de capacitación basados en un aprendizaje participativo, en el que el profesor-estudiante participa responsablemente en el proceso del mismo aprender: El aprendizaje significativo será mayor cuando el alumno/a elige su dirección, ayuda a descubrir sus recursos de aprendizaje, formula sus propios problemas, decide su curso de acción y vive la consecuencia de cada una de sus elecciones.

Es muy importante la facilitación del aprendizaje en el desarrollo de estos cursos de capacitación por lo cual es prioritario señalar las condiciones que el facilitador de las y los profesores debe asumir:

- Comportarse como un colega más (como realmente es) con los profesores-alumnos.
- Que los profesores-alumnos sientan la realidad sea esta positiva o negativa, y no consideren al profesor y profesora facilitador sólo como un portavoz de la Secretaría de Educación.
- Crear un clima de confianza y estima en el desarrollo del curso (dentro y fuera del horario) entre el profesor y los profesores-alumnos, para lo cual se sugiere convivir a la hora del café, en los descansos señalados, y al final del curso.
- Desarrollar la comprensión empática, de tal forma que ayude a superar las dificultades específicas a las que se enfrenta el profesor-alumno.

Dado que a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de capacitación se pretende que los profesores-alumnos lleven a la práctica los conocimientos y habilidades que adquirieran, se sugiere:

- Aprovechar los intereses y motivaciones que los profesores-alumnos llevan consigo, pero sin quedarse en ese nivel solamente.
- Incrementar la necesidad o motivación cognitiva a través del aumento de la curiosidad intelectual, usando materiales que capten la atención de los alumnos y programando las lecciones necesarias para asegurar el éxito del aprendizaje.
- Establecer trabajos apropiados al nivel de habilidades y posibilidades de acción de cada escuela-zona escolar-región escolar.
- Ayudar a los alumnos a establecer metas realistas y a evaluar su progreso con relación a ellas, proporcionándoles retroalimentación e informaciones.
- Tener en cuenta los cambios debidos al desarrollo y a las diferencias individuales (edad, acontecimientos sociales, época del año, etc.) en los patrones de motivación.
- Hacer un uso juicioso de la motivación extrínseca – que incluso puede ser aversiva – evitando cualquier exageración.

Partiendo de ello, el o la profesor/a-facilitador/a debe provocar situaciones en las que los conocimientos se presentan como necesarios para alcanzar las finalidades concretas elegidas o propuestas por los profesores-alumnos. Los conocimientos que ellos/as tienen sobre la asignatura que imparten, se convierten entonces en instrumentos para realizar las actividades elegidas y cobran un carácter de necesidad. Para alcanzar estos conocimientos que el profesor-alumno asume como útiles, el profesor y profesora

facilitador/a debe proponer actividades concretas que llevan al primero a recorrer todas las etapas necesarias en la construcción de un conocimiento, contrastando continuamente los resultados que obtienen o las soluciones que proponen con la realidad y con las opiniones o soluciones-contraste que permitan al profesor-alumno rectificar sus errores cuando estos se produzcan.

Para hacer efectivo el proceso de enseñanza es importante, sobre todo en la etapa de la implementación, conocer los procedimientos y las etapas requeridas para el desarrollo de evaluación.

Hay muchos factores que determinan los procedimientos a utilizar: los aspectos de la motivación, la estructura de la materia que desea enseñarse, la secuencia más razonable o más objetivamente derivada, el enfoque en los objetivos de la enseñanza, etc. El y la profesor/a debe conocer todos esos datos antes de comenzar a enseñar. Así, antes de que se decida cómo enseñar, se debe determinar qué enseñar, es decir, los objetivos de la enseñanza. Después de decidir sobre éstos, el profesor se debe ocupar de las condiciones del aprendizaje. Por ejemplo, cómo hará para captar la atención de los alumnos, como introducirá la lección, qué tipo de comunicación será más adecuada para preparar al estudiante para el nuevo aprendizaje, etc. Y, sobre todo, el tipo de aprendizaje en cuestión que va a determinar la elección de esos elementos. No hay un procedimiento fijo, único, que sea óptimo para cualquier tipo de aprendizaje. Hay, sí, condiciones o sucesos comunes a diversos tipos de aprendizaje. También se deben reconocer las características y requisitos específicos para proceder a la enseñanza de otros tipos.

El nivel en que se ha formulado hasta ahora la mayoría de las teorías psicopedagógicas es que no permite muchas veces identificar esas especificaciones. A lo sumo llegan, por lo general, a indicar, con mayor o menor precisión, cómo relacionar las clases de aprendizaje con los tipos de objetivos. La tarea del profesor es inferir y juzgar por sí mismos cuales son los procedimientos más adecuados, aunque no sean los ideales.

El profesor/a debe determinar, al iniciar el curso, para qué debe estar apto el estudiante cuando ella finalice. Una cuidadosa delimitación de los comportamientos (o desempeños) finales posibilita al profesor planear los pasos que el estudiante deberá recorrer y, a partir de esto, encaminar todos los estímulos de aprendizaje ofrecidos al estudiante en función de los objetivos finales.

Una de las alternativas que puede coadyuvar a lograrlo será a través de la promoción de procesos de crecimiento personal de los profesores y profesoras y alumnos y alumnas orientados de tal forma que aprendan a aprender sobre contenidos significativos considerando que solamente hay aprendizaje si hay participación afectiva del sujeto.

Ello conllevará al replanteamiento de los contenidos curriculares, para que se transformen y se vuelvan pertinentes, abiertos y comprensivos; donde la función del docente consisten en engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber

colectivo culturalmente organizado y se presente, de esta manera, el cambio conceptual esperado. Esto implica que la función del profesor/a no se limitará a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad.

Se reconoce que la formación del profesor(a) constituye uno de los aspectos más importantes y significativos del desarrollo de los programas de educación ambiental, por lo cual se insiste en que las escuelas formadoras de docentes, incluyan en sus planes de estudio un área de conocimientos de los fenómenos ambientales y de acuerdo a un proceso global se considere para su estructuración los siguientes principios:

- Abordar lo complejo de lo ambiental: la educación ambiental requiere un enfoque interdisciplinario para abordar la complejidad, ya que a través de una sola disciplina no es posible abordar la realidad actual. La ecología tiene la ventaja de estudiar un estado complejo de organización de la materia, referido a poblaciones (conducta), comunidades (interacciones de entre poblaciones), ecosistemas (flujos de energía y ciclos) y paisajes (historia y evolución).
- Dar referencia a los problemas locales: la educación ambiental implica una territorialización del conocimiento. Esto requiere conocer la información de lo que existe en el entorno inmediato a la escuela y los problemas sentidos por la comunidad.
- Instrumentar experiencias directas de aprendizaje: la educación ambiental debe entrar por todos los sentidos como un redescubrimiento del mundo. En este orden de cosas, se deben aprovechar todas las posibilidades de la escuela, la población o las áreas rurales y silvestres circundante, con el fin de realizar dinámicas de aprendizaje, a través de una relación educativa de los espacios.
- Mantener la capacidad creativa de los alumnos: la educación ambiental no requiere el dar soluciones “técnicas” ex-profeso a los problemas, sino a mantener la capacidad creativa para la búsqueda y generación de soluciones.
- Fomentar actividades de responsabilidad social: la educación ambiental implica una actitud de interés social, donde la democracia, la paz, los derechos humanos, el compromiso con los demás y con el futuro, son base fundamental.
- Sistematizar y evaluar experiencias: si se acepta que la educación ambiental se está construyendo, entonces se debe reconocer que lo que puede aportar, más el proceso educativo, es la sistematización y evaluación de los programas, considerando su impacto en el campo afectivo, cognoscitivo y pragmático.

El incluir la temática ambiental en el currículo es una condición imprescindible para su tratamiento, pero esto no implica la implementación de una educación ambiental adecuada y eficiente; en cambio, la formación de los profesores y profesoras si presenta condiciones que conducen a ella; por ello es importante considerar la formación profesional en educación ambiental; la cual se enfrenta al reto de las innovaciones curriculares hacia propuestas tendientes a reformular el conocimiento disponible en la búsqueda de nuevas respuestas a problemas complejos de la actualidad. La Educación Ambiental en las Escuelas Formadoras de docentes representa una nueva dimensión del proceso educativo que desarrolla las capacidades éticas, intelectuales y socioculturales.

Uno de los propósitos de esta variable ambiental, es la de enfatizar en la necesidad de apoyar a los estudiantes en el fortalecimiento y búsqueda gradual de explicaciones cada vez más precisas e integrales de los fenómenos naturales que ocurren en su entorno inmediato a partir de los conocimientos y explicaciones que ha desarrollado en su experiencia cotidiana para resolver los problemas que enfrenta y que conforman la visión de su realidad.

Por esta razón, la inclusión de la variable ambiental en los planes de estudio de las Escuelas Formadoras de Docentes así como en la capacitación de los profesores y profesoras en servicio podrán desarrollar unidades curriculares secuencialmente siguiendo una integración por ejes que fortalezcan la posición teórica y el desarrollo de prácticas de campo.

En este contexto, la Educación Ambiental en la formación docente debe plantearse con base en los siguientes principios didácticos:

En lo teórico:

- Incluir el medio natural y artificial en su totalidad, centrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras y considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.
- Estudiar las cuestiones de desarrollo de un punto de vista ambiental, teniendo en cuenta las diferencias regionales.
- Fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.

En lo metodológico:

- Promover la autoresponsabilidad y el compromiso como claves de la conciencia ambiental.
- Ser un proceso continuo y permanente, en la escuela y fuera de ella.
- Tener un enfoque interdisciplinario.
- Hacer hincapié en una participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
- Revalorizar el papel del alumno como agente de educación ambiental.
- Promover criterios de salud en relación a las enfermedades provocadas por el deterioro del medio ambiente.
- Aplicar lo lúdico como técnica de enseñanza-aprendizaje.
- Acercar el proceso educativo a la vida cotidiana, tendiendo a modificar criterios de vida y consumo en la sociedad en la que se desarrolla.

En lo sucesivo, la estrategia pedagógica deberá incluir, desde una percepción holística, los distintos aspectos ecológicos, sociales, culturales y económicos del medio ambiente, es decir, que deberá ser interdisciplinar e intersectorial.

En este sentido hay que considerar las dificultades que implica la coordinación sectorial de las diferentes Secretarías de Estado que se involucran en la operación e instrumentación de programas de educación ambiental formal, pues cada Secretaría maneja objetivos muy particulares del sector en el que se desarrolla, lo cual provoca que aún persistan muchas dudas en cuanto a los mecanismos más pertinentes para incluir la dimensión ambiental los diferentes niveles y modalidades educativas.

Además de los objetivos cognoscitivos y metodológicos, es importante extender el ámbito del aprendizaje a objetivos de comportamiento responsable en el campo de la actuación sobre el medio ambiente y aplicarlos en el ejercicio de la clarificación de los valores, que determinan las opciones relativas a la transformación del medio de vida.

Las acciones específicas de Educación Ambiental con miras a desarrollar la formación de nuevos ciudadanos, conscientes y preocupados por el medio ambiente, además de su rol social en el medio en que se desenvuelven, para comprometerlos a trabajar a favor de la solución de los problemas actuales del Planeta, son aquellas cuyos propósitos previstos mediante una efectiva educación ambiental, tracen objetivos relacionados con los siguientes aspectos: lo político, lo institucional, la investigación y de capacitación y currículum, como se presentan a continuación.

Política de Gestión:

- Elaborar en coordinación de la Secretaría de Educación con las instituciones gubernamentales, especialistas en la materia, el Plan de Acción Estatal de Educación Ambiental.
- Propiciar que en Nuevo León, a través de la Secretaría de Educación, se fomente una política de Educación Ambiental localizada desde el punto de vista del impacto, planteamiento ambiental y equidad social.
- Establecer mecanismos que estimulen a investigar y experimentar en el área de la Educación Ambiental en pro de revertir el proceso histórico de degradación del medio ambiente en la entidad.
- Promover la ejecución de proyectos y programas dirigidos a solucionar problemas ambientales y a la conservación de los recursos naturales, en función de las necesidades, intereses y prioridades particulares de las comunidades urbanas y rurales.
- Dar mayor cobertura a la difusión de la Educación Ambiental a través de los medios de comunicación de masas.
- Propiciar la participación conjunta de organizaciones no gubernamentales (ONG'S) y organismos gubernamentales en actividades de Educación Ambiental que hagan más efectiva estas acciones.

Institucional e Investigación:

- Inventariar acciones y experiencias de educación ambiental que estén siendo ejecutados, por las diferentes instituciones de la región.
- Evaluar la problemática ambiental de Nuevo León identificando las áreas críticas.

- Estimular la investigación y experimentación que favorezcan el desarrollo de los recursos humanos.

Capacitación y Curriculum:

- Actualizar los programas de estudio de manera que se enfoque la educación ambiental según los requerimientos de la sociedad.
- Concientizar los sectores con poder de decisión en los planes y políticas nacionales y locales para que den su apoyo a la implementación de esta iniciativa.
- Promover un diseño de perfil de Educación Ambiental que identifique y verifique el lenguaje ambiental.
- Elaborar materiales didácticos de educación ambiental teniendo en cuenta la población meta.
- Crear un sistema de capacitación permanente en educación ambiental, formal para profesores y profesoras en servicio y otros agentes educativos.
- Propiciar la puesta en práctica de una educación ambiental que enfatice un desarrollo sustentable de los recursos naturales.
- Diseñar materiales didácticos para la enseñanza de la educación ambiental.
- Apoyar los medios de comunicación de masa en la divulgación del mensaje ambiental.

En el marco de la educación ambiental se propone el siguiente plan de acción:

- Coordinar inter-institucionalmente las acciones de capacitación y concientización a nivel formal y no formal a emprender en lo inmediato con los diferentes destinatarios.
- Proveer a las escuelas formadoras de docentes de los recursos humanos, materiales y didácticos para la enseñanza de la educación ambiental.
- Capacitar las y los profesores en servicio y otros agentes educativos en metodologías para el proceso enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental.
- Elaborar materiales didácticos de educación ambiental teniendo en cuenta las poblaciones, metas y los recursos del medio.

La perspectiva de estos apuntes señalan hacia un proceso colectivo, complejo y lento que podrá construirse laboriosamente en el nivel de cada escuela, zona escolar, entre los profesores y profesoras de una misma escuela, de un mismo sector escolar, etc.

Este enfoque se define claramente partidario de la consideración en la enseñanza y en la formación del profesor/a de valores singulares y concretos, que pretenden desarrollar explícitamente la conciencia social de los ciudadanos para construir una sociedad más justa e igualitaria, poniendo un claro proceso de emancipación individual y colectiva para transformar la injusta sociedad actual.

La escuela y la educación son elementos cruciales en el proceso de consecución de una sociedad más justa. Para ello, la escuela debe proponerse como objetivo prioritario cultivar en estudiantes y profesores y profesoras, la capacitación de pensar

críticamente sobre el orden social. El profesor es considerado como un intelectual transformador, con un claro compromiso político de provocar la formación de la conciencia de los ciudadanos en el análisis crítico del orden social de la comunidad en que viven. En el plano de la operación de esta propuesta estratégica se revelan una gran cantidad de problemas, entre los que pueden señalarse los siguientes:

- La ambigüedad en las concepciones en torno de la educación ambiental que se manejan por cada uno de los profesionales que la abordan, recibiendo diferentes nombres un mismo contenido, o bien, obedeciendo a meras apropiaciones burocráticas (en función del sector de pertenencia, o en función de la formación profesional).
- La formación parcial y fragmentaria de quienes están a cargo de los programas de educación ambiental.
- Las dificultades para lograr una coordinación sectorial de las diferentes secretarías de Estado que se involucran en la operación e instrumentación de programas en educación ambiental formal, radican principalmente en el aspecto político, más que en lo académico.
- La nula intervención de los/as profesores/as en la elaboración de propuestas de educación ambiental en la currícula escolar, siguiendo esquemas verticalistas.
- La falta de planeación y comunicación entre los actores que participan en el proceso educativo al intentar aplicar propuestas genéricas y uniformes como consecuencias de la falta de una formación psicopedagógica de los profesionistas y tomadores de decisiones en la gestión y dirección de programas de educación ambiental.

En este contexto, estos Apuntes para una propuesta de educación ambiental desea colaborar para lograr un objetivo mayor y de más largo aliento: la construcción de un sistema escolar en que los y las estudiantes recuperen el sentido y la alegría de aprender, descubran y desarrollen sus talentos y sus capacidades, aprendan conocimientos, habilidades, valores y actitudes esenciales para su vida y para sí mismos; un sistema escolar en que los educadores recuperen el sentido y la alegría de enseñar, continúen aprendiendo de sí mismos y junto con sus alumnos/as y tengan oportunidad de realizarse en el cumplimiento de una tarea de enorme contenido social; un sistema escolar capaz de preparar educandos y educadores para el ejercicio pleno de la ciudadanía, defensores y constructores de una sociedad más justa y más solidaria; se desea propiciar las actitudes tendientes al uso sustentable de los recursos mediante la formación del personal docente capaz de relacionarse armónicamente entre sí y con el medio, promoviendo el diálogo de saberes que permitan generar alternativas técnico – productivas que favorezcan el desarrollo sustentable.

Para concluir, este análisis desea que se generen cambios y ajustes en la educación que se desarrolla en la escuela secundaria, con el fin de que se lleguen a influir en la modificación de las conductas y de las acciones que aquellos tienen en las comunidades, buscándose una participación de toda la comunidad escolar que podría apoyar en la conquista de la gran propuesta que apunta hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos en su relación con la naturaleza y de los seres humanos entre sí.

CONCLUSIONES

La problemática ambiental actual y sus tendencias, han llevado a las diferentes autoridades y organizaciones, nacionales e internacionales, a acudir a la educación como principal estrategia para la incorporación de una cultura ambiental en la conducta de las personas. Sin embargo, el análisis de las características que presenta la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal de nuestro país, específicamente en el nivel medio (secundaria) nos conduce a las siguientes realidades:

Existe una carencia de recursos y de políticas educativas formales para la puesta en práctica de la Educación Ambiental en la escuela secundaria.

Falta una adecuada concertación sectorial para el desarrollo de la Educación Ambiental en el sistema educativo formal. La principal dificultad que se presenta, es la visión parcial de las personas encargadas de los programas ambientales en las diferentes Secretarías, pues abordan los objetivos en función de los intereses del sector al que pertenecen, dificultando una eficaz coordinación de las Secretarías de Estado que se involucran en la operación e instrumentación de programas de educación ambiental.

En los planes y programas de estudio se incluyen algunos contenidos ambientales, pero al analizar esos contenidos en los libros de texto que manejan los alumnos/as, se aprecian variaciones significativas en cuanto al manejo de la problemática ambiental, así como en la complejidad de la información que proporcionan; este problema se presenta por la existencia de múltiples editoriales y autores, lo que implica una cantidad numerosa de textos autorizados por la SEP.

La concepción de medio ambiente presente en los actuales programas se basa principalmente en descripciones fenomenológicas del medio natural dejando a un lado sus interacciones y mutuas determinaciones.

La mención del medio no revela las implicaciones ni formas de equilibrio que establece el hombre con su medio. La concepción de naturaleza se configura como depósito de recursos para la explotación indiscriminada y uso de los mismos, como escenario estático de la acción del hombre.

Los contenidos no logran, por la fragmentación y parcelación del conocimiento, una visión de conjunto de la dimensión ambiental; esto si se consideran tres aspectos básicos para la conceptualización de la relación hombre-naturaleza y por consiguiente de una dimensión ambiental: Primero, la influencia del medio en el desarrollo de las civilizaciones; segundo, las actitudes humanas con respecto a la naturaleza; y tercero, los efectos de la civilización sobre el medio natural.

Es prácticamente nula la intervención de los/as profesores/as en la elaboración de propuestas curriculares para la incorporación de una visión integradora del ambiente de modo que sea reconocido como un aspecto de múltiples relaciones entre sus componentes naturales, sociales, económicas y culturales.

Los/as profesores/as que laboran frente a grupo están acostumbrados a recibir programas y materiales de apoyo (guías, lecturas y materiales audiovisuales didácticas) ya elaborados; desperdiándose su experiencia y su conocimiento que poseen sobre las particularidades del ambiente donde se desarrolla su labor cotidiana.

Persisten muchas dudas en cuanto a los mecanismos más adecuados para trabajar la dimensión ambiental en las diferentes asignaturas de la escuela secundaria. Las medidas adoptadas consisten, generalmente en la formulación de textos sobre el tema o en el desarrollo de actividades extracurriculares eventuales, dispersas y desarticuladas de la acción formal; los contenidos están organizados en diversas asignaturas; tradicionalmente los contenidos ambientales han estado ligados con las Ciencias Naturales y se dejan a un lado las asignaturas como español, matemáticas o las ciencias sociales por considerar que no tienen vinculación con aquéllos. Pero la complejidad del problema ambiental demanda un tratamiento interdisciplinario.

Por ello, es conveniente resaltar e insistir en que lo ambiental debe incorporarse como una alternativa pedagógica o con enfoque transversal por lo cual no debe reducirse a una sola asignatura, en donde lo ambiental permee y apoye el tratamiento de ejes temáticos en las escuela secundaria, incorporando los conocimientos, las actitudes y los valores requeridos para el desarrollo de prácticas de comportamiento que permitan comprender y actuar en el medio social y natural.

La Educación Ambiental representa un importante contingente que comienza a portar una nueva dimensión a la pedagogía, por lo que se considera pertinente la profesionalización de la educación ambiental para los profesores y profesoras, que desarrollen su labor en el sistema básico de educación de tal forma que se fomente la búsqueda y construcción de propuestas de intervención pedagógica que contribuyan a formar seres humanos con una nueva concepción de sí mismos, de su relación con los otros y con el medio ambiente que les rodea.

En relación a las hipótesis planteadas el análisis de la información obtenida permite afirmar que de acuerdo a la primera hipótesis: En el plan de estudios de la escuela secundaria, los contenidos relacionados con la educación ambiental no son pertinentes para lograr formar en los/as estudiantes una conciencia plena de la necesidad de cuidar el medio ambiente; y por otro lado, con respecto a la segunda hipótesis los profesores y profesoras que imparten asignaturas en las que se incluyen temáticas relacionadas con la educación ambiental no cuentan con los elementos teóricos metodológicos para abordar eficazmente la dimensión integradora del ambiente por lo cual estas hipótesis son aceptadas, considerando que los contenidos de educación ambiental del plan de estudios de la escuela secundaria, aún con un enfoque fragmentario dirigido hacia el tecnologismo, por sí solo no obtendrá un cambio significativo sin la participación decidida de los profesores y profesoras que laboran en el nivel de secundaria.

RECOMENDACIONES

- Capacitación permanente para los y las profesores/as de educación básica y de formadores de docentes a través de cursos, talleres y foros que de manera coordinada realiza la Secretaría de Educación y la Delegación Estatal de SEMARNAP.
- Que desde la Secretaría de Educación se forma un equipo coordinador técnico técnico-pedagógico para brindar asesoramiento para promover la educación ambiental en los y las profesores/as en servicio y en formación.
- Realizar estudios que aborden la Educación Ambiental desde otras aristas tales como: la metodología, la variable ambiental como eje transversal y la investigación educativa.
- Que se brinde el apoyo a los Inspectores y Supervisores en Educación Ambiental, de tal forma que se considere como un auxiliar técnico-pedagógico en los consejos técnicos de zona y escolares.
- Elaborar estrategias de capacitación en primer término para los tomadores de decisiones a nivel de coordinadores, investigadores, formadores de docentes de la Secretaría de Educación en Nuevo León. También se hace prioritario desarrollar estas estrategias en los directivos e inspectores/supervisores de las escuelas secundarias y luego, los/as profesores/as frente a grupo.

BIBLIOGRAFIA

Aguilar, M. Alonso. *Economía, Política y Lucha Social*. Colección Ciencia y Lucha. Ed. Nuestro Tiempo, S.A. México, 1986.

AIESEC Global Seminar Series. *Guía de Acción Joven sobre Desarrollo Sustentable*. Instituto de la Conservación de la Naturaleza y el Club Rotary Internacional. España, 1990.

ALJIBE. *Publicación Cívica y Cultural del Gobierno del Estado de Nuevo León*. México, 1995.

Alanís H., Antonio. *Formación de Formadores*. Ed. Trillas. México, 1993.

Alba de Alicia. *Evaluación Curricular. Conformación Conceptual del Campo*. Ed. Centro de Estudios sobre la Universidad. México, 1991.

----- *Evaluación de Programas de Educación Ambiental*. Experiencias en América Latina y el Caribe. UNAM. México, 1997.

----- *Curriculum, Crisis, Mitos y Perspectivas*. Ed. Centro de Estudios Sobre la Universidad. México, 1994.

----- *Posmodernidad y Educación. Problemas Educativos de México*. Ed. Porrúa. México, 1995.

Alba de Alicia, González Gaudiano, Edgar. *El Libro de Texto y la Cuestión Ambiental*. Ed. Centro de Estudios sobre la Universidad. México, 1993.

Amo Silvia del y José Ma. Raos. *Desarrollo Sostenible*. Ed. Pronatura 1994.

Ander E., Ezequiel. *Hacia una Pedagogía Autogestionaria*. Ed. Humanitas. Argentina, 1989.

Andrade, Victoria Et.al. *Educación Ambiental. Ecología*. Ed. Trillas. México, 1995.

Angel M., Augusto. *La Fragilidad Ambiental de la Cultura*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales. Colombia, 1995.

----- *La Tierra Herida. Las Transformaciones Tecnológicas del Ecosistema*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia, 1995.

----- *Medio Ambiente y Desarrollo*. Documento de Base para la Reunión de Expertos. "Ambiente, Desarrollo y Planificación hacia el Siglo XXI". Cartagena de Indias, 1991.

ANUIES. *Formación Ambiental*. N° 7 México 1992.

Araujo, Joao B. Et.al. *Tecnología Educativa. Teorías de Institución* Ed. Paidós. España, 1993.

Arenal Compil, Sandra. *Fundidora diez años después*. Monterrey, México 1996.

Avanzini, Guy. *La Pedagogía desde el Siglo XVII hasta Nuestros Días*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1990.

Ayala, Francisco. *La Función del Profesor Como Asesor*. Ed. Trillas. México, 1998.

Bateson, Gregory. *Pasos hacia una Ecología de la Mente*. Tride Ramón Alcalde. Argentina, 1992.

Beillerot Jacky. *La formación de formadores*. Serie Los Documentos. Ediciones Novedosas Educativas del Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico, S.R.L. Argentina, 1998.

Belmont V., Jesús. *Proponen a la SEP Hacer Obligatoria la Materia de Ecología*. Ed. el Financiero. México, 1990.

Bennett B., Deam. *Evaluación de un Programa Ambiental*. Ed. los Libros de la Catarata. España, 1993.

Berbaum, Jean. *Aprendizaje y Formación. Una Pedagogía por Objetivos*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1996.

Bifani, Paolo. *El Desafío Ambiental como un Reto a los Valores de la Sociedad Contemporánea*. Maestría en Educación Ambiental del Programa de Posgrado. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) Fundación Universidad Empresa. Madrid, 1993.

----- *Desarrollo y Medio Ambiente*. Cuadernos del Centro Internacional de Formación y Ciencias Ambientales (CIFCA) #24. Madrid España, 1980.

----- *Desarrollo Sostenible, Población y Pobreza: Algunas Reflexiones Conceptuales*. Ponencia Presentada en el Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México, 1992.

Bonfil B., Guillermo. *Pensar Nuestra Cultura*. Ed. Alianza. México, 1991.

Bowler Peter J. *Historia Fontana de las Ciencias Ambientales*. Fondo de Cultura Económica. México 1998.

Brito Palacios Hermila. *Estrategia de Educación Ambiental para la Educación Media Básica. Un caso aplicado a la materia optativa de Historia y Geografía de Jalisco.* Universidad del Valle de Atemajac. Jalisco, México. 1996.

Broudy, Harry. *Para qué Sirve la Educación Escolar.* Ed. Grijalbo. México, 1995.

----- *Hacia Nuevos Modelos de Relaciones Interculturales.* Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México, 1993.

Cañal, Pedro. Et.al. *Ecología y Escuela. Teoría y Práctica de la Educación Ambiental.* Ed. Laila. Barcelona, 1981.

Carr Wilfred. *Hacia una Ciencia Crítica de la Educación.* Ed. Laertes. Barcelona, 1990.

Castillo, Isabel. Et.al. *Estableciendo la Agenda de Educación Ambiental para la Década de los 90 S.E.* México, 1991.

Castorina J.A., Coll C., Díaz Barriga A. *Piaget en la Educación Debate en torno de sus aportaciones.* Paidós Educador. UNAM-CESU. México, 1998.

CEPAL-PNUMA. *América Latina y el Caribe. El Reto Ambiental del Desarrollo.* CEPAL-PNUMA. Chile, 1990.

CIFCA Centro Internacional de *Necesidades Científico-Técnicas del Formación de C. Ambientales. Medio Ambiente.* CIFCA. Madrid, 1980.

----- *El CIFCA y la Formación Ambiental.* CIFCA. Madrid, 1980.

Colegio de México-PNUMA. *Desarrollo Sostenible y Reforma del Estado en América Latina y el Caribe.* Ponencias Presentadas en el I Foro del Ajusco-México. México, 1995

Coll, Salvador César. *Psicología y Curriculum. Una Aproximación Psicopedagógica Escolar.* Ed. Paidós. México, 1995.

----- *El Constructivismo e Intervención Educativa.* en Antología de Maestría en Educación Ambiental. Módulo II. U. de Guadalajara 1997.

Coll, Salvador, Cesar. et al. *El Marco Curricular en una Escuela Renovada.* Ministerio de Educación y Ciencia. Ed. Popular, S.A.

Colom Cañellas, Antoni J. Et.al. *La Educación como Sistema en Pedagogía Sistemática.* Ediciones CEAC. Barcelona, España, 1987.

----- *Después de la Modernidad. Nuevas Filosofías de la Educación.* Ed. Paidós. Barcelona, 1994.

----- *Pedagogía Ambiental*. Ed. CEAC. Barcelona, 1989.

Comisión Costarricense *Manual de Educación Ambiental para la Cooperación con la UNESCO. Centroamérica*. Ed. Comisión Costarricense. Costa Rica, 1992.

Comisión de Desarrollo Urbano *Plan Estratégico del Área Metropolitana* del Estado de Nuevo León. 2020. Documento para la Consulta Pública. Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey, 1995.

Delgado, Aracely. *Docencia Para Una Educación Humanista*. Ed. Talleres de la Universidad Iberoamericana. México, 1995.

Delors, Jacques. *La Educación encierra un Tesoro*. Correo de la UNESCO. Librería México 1997.

Delval, Juan. *Crecer y Pensar. La Construcción del Conocimiento en la Escuela*. Ed. Paidós. Barcelona 1996.

----- *Los Fines de la Educación*. Ed. Siglo XXI. México, 1995.

Descola, Philippe. *La Selva Culta*. Colección 500 años. Ed. Abia Yala. Ecuador, 1987.

Díaz Barriga, Angel. *Tarea Docente, Una Perspectiva Didáctica Grupal Psicosocial*. Ed. Patria UNAM. México, 1993.

----- *Ensayos sobre la Problemática Curricular*. Ed. Trillas. México, 1995.

Díaz Barriga Frida. *El aprendizaje Significativo desde una perspectiva Constructivista* en Antología de Maestría en Educación Ambiental. Módulo 3 Unidad 2. Guadalajara 1997.

Dilthey, Wilhelm. *Teoría de las Concepciones del Mundo*. Tr. de Julián Marías. Ed. Alianza. México, 1990.

Dobson, Andrew. *Pensamiento Político Verde. Una Nueva Ideología para el Siglo XXI*. Ed. Paidós. España, 1997.

Edwards Beatrice, Comp. *Educación y Medio Ambiente en los Países Andinos: Estrategias Educativas*. Colección Interamor. OEA, USA, 1980.

Elizondo G. Et. al. *Formación en Valores*. Ed. Castillo. Monterrey, México, 1997.

Elmore, Richard. Et.al. *La Reestructuración de las Escuelas. La Sigüiente Generación de la Reforma Educativa*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1996.

Escudero, Juan Manuel. González, Ma. Teresa. *Profesores y Escuela*. Colección. Investigación y formación del profesorado. Ediciones Pedagógicas. Madrid 1994.

Ferry, Gilles. *El Trayecto de la Formación. Los Enseñantes entre la Teoría y la Práctica*. Ed. Paidós. México, 1990.

Fondo de Población de las Naciones Unidas. *La Población, los Recursos y el Medio Ambiente. Los Desafíos Críticos*. Ed. FNUAP. Londres, 1991.

----- *La Población y el Medio Ambiente: Los Problemas que se Avecinan*. Ed. FNUAP. Londres, 1991.

Freiberg H. Jerome, Et.al. *Libertad y Creatividad en la Educación*. Ed. Paidós. Barcelona, España 1996.

Freint, Cêlestim. *Consejo a los maestros jóvenes*. Ed. Laia. España, 1974.

Freire, Paulo. *La Educación como Práctica de la Libertad*. Ed. Siglo XXI. México, 1982.

Friedrich, Ebert. Et.al. *Encuentro Regional de Educadores Ambientales*. México, 1991.

----- *Nuestro Futuro Común. Explicación al Reporte Brundtland*. México, 1991.

Fuentes Molinar Olac. *Educación Pública y Sociedad*. Véase en González Casanova Pablo y Florescano Enrique. México Hoy. Ed. Siglo XXI. México 1982.

García B., Gilberto. *Formación pedagógica y Profesionalización Permanente de los Profesores y profesoras en Pedagogía '97*. Habana, Cuba, 1997.

García R., Lisardo. *Autoperfeccionamiento Docente*. Ed. Pueblo y Educación. Cuba, 1996.

George, Pierre. *El Medio Ambiente*. Ed. Orbis. Barcelona, 1985.

Gilbert, Roger. *Las Ideas Actuales en Pedagogía*. Ed. Grijalbo. México, 1977.

----- *Comprender y Transformar la Enseñanza*. Ed. Morata. Madrid, 1991.

Giordan Andre, Souchon C. *La Educación Ambiental. Guía Práctica, Colección, Investigación y Enseñanza*. Serie Fundamentos. Ed. Diana. España, 1995.

Giorgi, Víctor. *Investigación-Acción Participativa: Una Opción Metodológica*. Maestría en Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara, Jalisco. México, 1997.

Gobierno del Estado de N.L. *Programa de Conciencia y Educación Ambiental*. Monterrey, México, 1991.

González Casanova, Enrique. y Florescano. *México Hoy*. Ed. Siglo XXI México, 1982.

González Gaudiano, Edgar. *Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México*. Universidad de Guadalajara. Fondo Mundial para la Naturaleza. Coordinación General de Ecología y Educación Ambiental. México, 1993.

----- *Centro y Periferia de la Educación Ambiental. Un enfoque antiesencialista*. Mundi Prensa México, S.A. de C.V. México, 1998.

----- *Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental*. UNESCO-SEDESOL. México, 1993.

----- *Educación Ambiental. Historia y Conceptos a Veinte Años de Tbilisi*. Ed. Sistemas Técnicos de Edición. México, 1997.

----- *En Busca del Ambiente Perdido. En: Hacia una Cultura Ecológica*. F.E.S. Fundación Fredrich Ebert. México, 1990.

----- *Lineamientos para el Desarrollo de la Educación Ambiental No Formal*. Santiago de Chile, ORENC, 1989.

----- *Los Desafíos de la Educación Ambiental en el curriculum de la Educación Primaria*. Ponencia presentada en el Primer Congreso de Educación Ambiental. Coahuila 1999.

Griziott I. *Historia de las Doctrinas Económicas Modernas*. Ed. UTEHA. México, 1961.

Guevara Niebla, Gilberto. *La Catástrofe Silenciosa*. Fondo de Cultura Económica. México, 1995.

Guillén Fedro, Carlos. *Educación, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. En: Cero en Conducta: La Escuela y la Educación Ambiental, Año 12 #44*. México, 1993.

Gutiérrez, Mario. *Ecología. Salvemos el Planeta Tierra*. Ed. Limusa. México, 1994.

Gutiérrez Pérez, Francisco. *Pedagogía para el Desarrollo Sostenible*. Ed. Pec. San José Costa Rica, 1994.

Harris, Marvin. *Caníbales y Reyes*. Ed. Alianza. México, 1989.

Heres Pulido, Ma. Eugenia. Et.al. *Educación Ambiental*. Ed. Patria. México, 1995.

Hernández, Fernando. *Para Enseñar No Basta con Saber la Asignatura*. Ed. Paidós. México, 1993.

Holguín Cebreros Mario. *La Adolescencia y Programas de Intervención*. Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora. Sonora, 1990.

Inclán, José María. *Manual sobre Estándar Internacional ISO-14000*. UANL. México, 1996.

INEGI-SEMARNAP. *Estadísticas del Medio Ambiente*. Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 1995-1996. México 1997.

Instituto de Educación Ambiental. *Guía Curricular en Educación Ambiental*. Universidad Metropolitana. para Maestros de Ciencias de Séptimo Grado: *Experiencias Activas*. INEDA. Puerto Rico, 1992.

Josep, Ma. Puig. Et.al. *Educación Moral y Democracia*. Ed. Laertes. Barcelona, 1989.

Juidías Barroso, J. Felicidad, Loescertales. *El Rol Docente un Enfoque Psicosocial*. Ed. Muñoz Moya Montraveta, España, 1993

Keating, Michael. *Cumbre para la Tierra. Programa para el Cambio*. Ed. SRO Kunding, S.A. Ginebra, 1993. Trad. SEDESOL. México, 1993.

Langford, Peter. *El Desarrollo del Pensamiento Conceptual en la Escuela Secundaria*. Ed. Paidós. España, 1990.

Larroyo, Francisco. *Historia General de la Pedagogía*. Ed. Porrúa. México, 1990.

Leff, Enrique. *Medio Ambiente y Desarrollo en México*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. UNAM. México, 1990.

----- *Ecología y Capital o Racionalidad Ambiental. Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable*. Ed. Siglo XXI. México, 1994.

----- *Ambiente y Articulación de Ciencias*. Ed. Siglo XXI. México, 1985.

León Emma. *La Experiencia en la construcción del Conocimiento*. Suplemento Anthropos, # 45. Barcelona, 1994.

Luminatu, Susana. *Indeterminismo y Poder*. Suplemento Anthropos # 45. Barcelona, 1994.

Marcén, Carmelo. *La Educación Ambiental en la Escuela*. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza, España 1989.

Mari Lois, Juan. Et.al. *Ética Pedagógica*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1989.

Marín Méndez, Dora Elena. *“Estrategias de Organización del Trabajo en el Proceso Participativo de Evaluación Curricular”*. En Investigación para Evaluar el Currículo Universitario. Ed. Porrúa. UNAM. México, 1988.

Martínez Armesto, José A. *La Dimensión Ambiental en la Formación Inicial de Profesores de Enseñanza Media*. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago de Chile, 1995.

Martínez González José. *El reto de la educación*. Boletín informativo de la Secretaría de Ed. del Estado de Nuevo León. Monterrey, México 1998.

Martínez, Jerónimo. *Programa de Fomento a la Cultura Ecológica (FOMCEC)*. Paquete Educativo para la Comunidad Manual para la Industria. ITESM. Monterrey, México, 1990.

Merani Alberto. *Psicología y Pedagogía*. Las ideas de Henri Wallon. Colección Pedagógica. Ed. Grijalvo. México 1977.

Morín, Edgar. *El Paradigma Perdido, el Paraíso Olvidado*. Ed. Kairós. Barcelona, 1974.

----- *Ciencia con Conciencia*. Ed. Anthropos. Barcelona, 1984.

Mostafa K, Tolba. *Salvemos el Planeta. Problemas y Esperanzas* Ed. Chapman & Hall. Londres, 1992.

Mrazek, Rick. *Paradigmas Alternativas de Investigación en Educación Ambiental*. Universidad de Guadalajara. México, 1996.

N., Abbagnano. Et.al. *Historia de la Pedagogía*. Ed. Fondo de la Cultura Económica. México, 1995.

Natura, Especial. *El Planeta Vivo*. Suplemento #110. España, 1992.

Nieto Díez Jesús. *La Formación Práctica del Maestro*. Dpto. de Didáctica y Teoría de la Educación. Universidad Autónoma de Madrid, España, 1996

Novo, María. *La Educación Ambiental. Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas*. Ed. Universitarias. España, 1996.

Ornelas, Carlos. *El Sistema Educativo Mexicano. La Transición de Fin de Siglo*. Fondo de Cultura Económica. México, 1996.

Ortega, Pedro. Et.al. *Educación para la Convivencia*. Ed. Libies. Valencia, 1994.

Otero, Alberto. *Medio Ambiente y Educación. Capacitación ambiental para profesores y profesoras*. Ediciones Novedades Educativas de Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico. S.R.L. Argentina 1998.

Pacheco, Teresa. *Aspectos Metodológicos de la Investigación Social*. Primera Edición. Ed. Centro de Estudio Sobre la Universidad. México, 1987.

Palacios, Jesús. Coord. *La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas*. Ed. Laia, S.A. Barcelona España, 1996. p. 57.

Pardinas, Felipe. *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. Ed. Siglo XXI. México, 1982.

Pérez Gómez, Angel. Et.al. *Lecturas de Aprendizaje y Enseñanza*. Fondo de Cultura Económica Paidera. México, 1985.

Pérez Peña, Ofelia. *La Educación Ambiental No Formal, como Estímulo para la Participación Comunitaria en las Reservas de la Biósfera*. En: Estableciendo la Agenda de los Noventa. Presentaciones Selectas de la 19ª Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales. 1991.

Piñón G. Francisco. "Hombre Naturaleza y Anverso en la Filosofía Griega". Revista Humanismo y Naturaleza. Año 13, #13. Iztapalapa, México, 1993.

Pío, Angel. Et. Al. *Análisis de la Calidad de la Enseñanza*. Ed. Narcea. España, 1984.

PNUMA-PNUD. *El Compromiso es Realizable*. En Foro Internacional del Bosque a la Sociedad. San José de Costa Rica, 1994.

PNUMA-UNCTAD. *La Declaración de Cocoyoc Sobre sus Modalidades de Uso de los Recursos. Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo*. México, 1994 en Maestría en Educación Ambiental. Guadalajara, México, 1994.

PNUMA-WWF. *Cuidar la Tierra. Estrategia para el Futuro de la Vida*. UICN. Suiza, 1991.

Porritt Jonathon. *Salvemos la Tierra*. M. Aguilar Editor, S.A. de C.V. México. 1991.

Prawda, Juan. *Logros, y Retos del Futuro del Sistema Educativo Mexicano*. Editorial Grijalva. México, 1989.

P. Todare, Michael. *Economía para un Mundo en Desarrollo. Introducción a los Principios, Problemas y Políticas para el Desarrollo*. Fondo de Cultura Económica. México, 1996.

Puigros, Adriana. *Imperialismo y Educación en América Latina*. Ed. Nueva Imagen. México, 1989.

Ramírez Beltrán Rafael T. *Malthus entre nosotros: Discursos ambientales y la política demográfica en México 1970-1995*. Ed. Taller abierto U.P.N. México, 1997.

Rangel Guerra Alfonso. *La Educación en Nuevo León (1957-1997)*. Gobierno del Estado de Nuevo León. Secretaría de Educación. Monterrey, México 1997.

Razo Horta, Carlos. *Hacia la Construcción de una Visión Sistémica*. Programa de Educación Ambiental. Universidad Pedagógica Nacional. Baja California, México, 1997.

Remedi, Eduardo. Et.al. *"Profesión Docente e Identidad en Maestros"*. Entrevistas e Identidad. CINVESTAV-DIE. México, 1989.

República de Venezuela. *Educación y Formación Ambiental* Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. 1990-1999. Caracas, 1990.

Rico, Manuel. *Educación Ambiental Diseño Curricular*. Colombia, 1993.

Rockwell, Elsie. Et.al. *La Escuela Cotidiana*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1995.

Ruíz del Castillo, Amparo. Et.al. *Vínculo Docencia. Investigación para una Formación Integral*. Ed. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México, 1997.

Sacristán, Gimeno. *El Curriculum Moldeado por los Profesores en el Curriculum en la Educación Básica*. Antología de Licenciatura en Educación. U.P.N. Ed. Morata. México, 1996.

----- *El Curriculum: Una Reflexión Sobre la Práctica*. Ed. Morata. España, 1995.

Sánchez Vázquez, Adolfo. *Filosofía de la Praxis. Teoría y Práctica*. 2ª Edición. Ed. Grijalvo. México, 1980. 464 p.

Sánchez, Vicente. *Papel de la Educación en la Interacción entre Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina*. Seleca. Sunkel, O. y Giglo N. FCE, Vol. II. México, 1980.

Sato, Michéle. Et.al. *Sinopsis de la Agenda 21* SEMARNAP. México, 1997.

Saura, Carlos. *Ecología: Una Ciencia para la Didáctica del Medio Ambiente*. Ed. DEOIKOS-TAU. Barcelona, 1982.

Schntman Fried, Dora. *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1994.

SEDESOL. *Estadística sobre Condiciones Básicas*. Cap. I. SEDESOL. México, 1995.

SEDUE. *Prácticas de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria. La Basura*. Serie Educación #7. SEDUE. México, 1990.

----- *Manual de Técnicas de Aprendizaje Grupal para la Educación Ambiental*. SEDUE. México, 1989.

----- *Nuevas Aportaciones para Incluir la Dimensión Ambiental en la Educación Básica*. SEDUE. México, 1990.

----- *Formación Ambiental*. SEDUE. México, 1990.

----- *Lineamientos de Creación Escénica para la Educación Ambiental*. SEDUE. México, 1989.

----- *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. México, 1987

SÉMARNAP. *Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental*. Tomo II. México 1994.

SEP. *Educación Ambiental La Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Media Superior*. SEP. México, 1992.

----- *Formación Cívica y Ética*. Plan y Programas de Estudio. Educación Básica. Secundaria. Ed. Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México 1999.

----- *Ley General de Educación*. SEP. México 1993.

----- *Nuevoleoneses del Siglo XXI*. Programa de Estudios para el Tercer Año de Secundaria. SE. Monterrey, N.L., México, 1995.

----- *Plan y Programas de Estudio*. Educación Básica Secundaria. Formación Cívica y Ética. México, 1999.

SEP, SEDUE, SSA. *Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental*. Programa Nacional de Educación Ambiental. SEP. México, 1987.

Sosa, Nicolás M. *Ética Ecológica, Necesidad, Posibilidad, Justificación y Debate*. Libertarias Prodhuti, S.A. España, 1990.

Souchon, Christian. *La Educación Ambiental*. Guía Práctica. Ed. DIADA. España, 1995.

Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre. *Inventario Nacional Forestal*. Periódico Atlas. México, 1994.

Sunkel, Osvaldo. Et.al. *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México, 1981.

----- *El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo*. Ed. Siglo XXI. México.

Szekely, Francisco. *Prosperidad sin Destrucción*. Ponencia Presentada en la Presentación Oficial del Pacto Ecológico Nuevo León. Monterrey, México, 1992.

Taylor, John. *Guía de Simulación y de Juegos para la Educación Ambiental*. UNESCO, París 1993.

Toledo, Víctor. Et.al. *La Población Rural en México, Alternativas Ecológicas*. Fundación Universo Veintiuno. Prensas y Ciencias. México, 1993.

Torres, Jurgo. *Globalización e Interdisciplinariedad: El Curriculum Integrado*. Ed. Morata. Madrid, 1994.

Téllez Solís, Eloisa. Et.al. *Formación Ambiental Participativa. Una Tarea Propuesta para América Latina*. Asociación Gráfica Educativa. Perú, 1995.

Tyler, Miller G. *Ecología y Medio Ambiente*. Introducción de la ciencia Ambiental. El Desarrollo Sustentable y la Conciencia de Conservación del Planeta Tierra. Ed. Iberoamérica. México, 1994.

UNESCO. *Educación para el Desarrollo y la Paz: Valorar la Diversidad y Aumentar las Oportunidades de Aprendizaje Personalizado y Grupal*. Séptima Reunión de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe. Kingston. Jamaica, 1996.

----- *Declaración Sobre el Medio Humano*. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano. Estocolmo 1972 en Antología de Maestría en Educación Ambiental. Guadalajara, México, 1997.

UNESCO-PNUMA. *Educación Ambiental Principios de Enseñanza y Aprendizaje*. Serie de Educación Ambiental 20. Departamento de Ciencias, Educación Técnica y Ambiental. Ed. Libros de la Catarata. España, 1993.

----- *Métodos de Educación Ambiental para la Formación de Maestros Elementales: Un Programa de Educación de Personal Docente* UNESCO, 1989.

----- *La Educación Ambiental. Las Grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilis*. París, 1980.

----- *Como Construir un Programa de Educación Ambiental*. París, 1985.

----- *Tendencia de la Educación Ambiental*. París, 1979.

----- *La Educación Ambiental en la Educación Técnica y Profesional.*
OREALC. Chile, 1989.

UNESCO-OREALC. *La Educación Ambiental para Profesores.* Ponencia presentada en el Seminario-Taller sobre Educación e Información en Materia de Medio Ambiente y Población para un Desarrollo Humano. Panamá, Panamá. Abril 1996.

UNESCO-UNEP. *Programa Internacional de Educación Ambiental. Efectos Ambientales Industriales.* París 1985

Valdez, Orestes. *La Educación Ambiental: Teoría Práctica y Proyecciones Hacia el 2000.* Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba, 1987.

Vidales Delgado, Ismael. *Historia de la Educación Secundaria en Nuevo León (II).* Secretaría de Educación de Nuevo León. México, 1990.

Villoro, Luis. *Crear, Saber, Conocer.* 5ª Edición. Ed. Siglo XXI. México, 1989.

West, Teresa. *Ecología y Educación. Elementos para el Análisis de la Dimensión Ambiental en el Curriculum Escolar.* CESU, UNAM. México, 1992.

Wilson, John D. *Como Valorar la Calidad de la Enseñanza.* Temas de Educación. Ministro de Educación y Ciencia. Ed. Paidós. 1ª Edición. 1992.

Winthrop, P. Carty. *Deforestación. Edición Mundial.* Informe de la Cooperación Periodística Internacional. D.C. E.E.U.U., 1994.

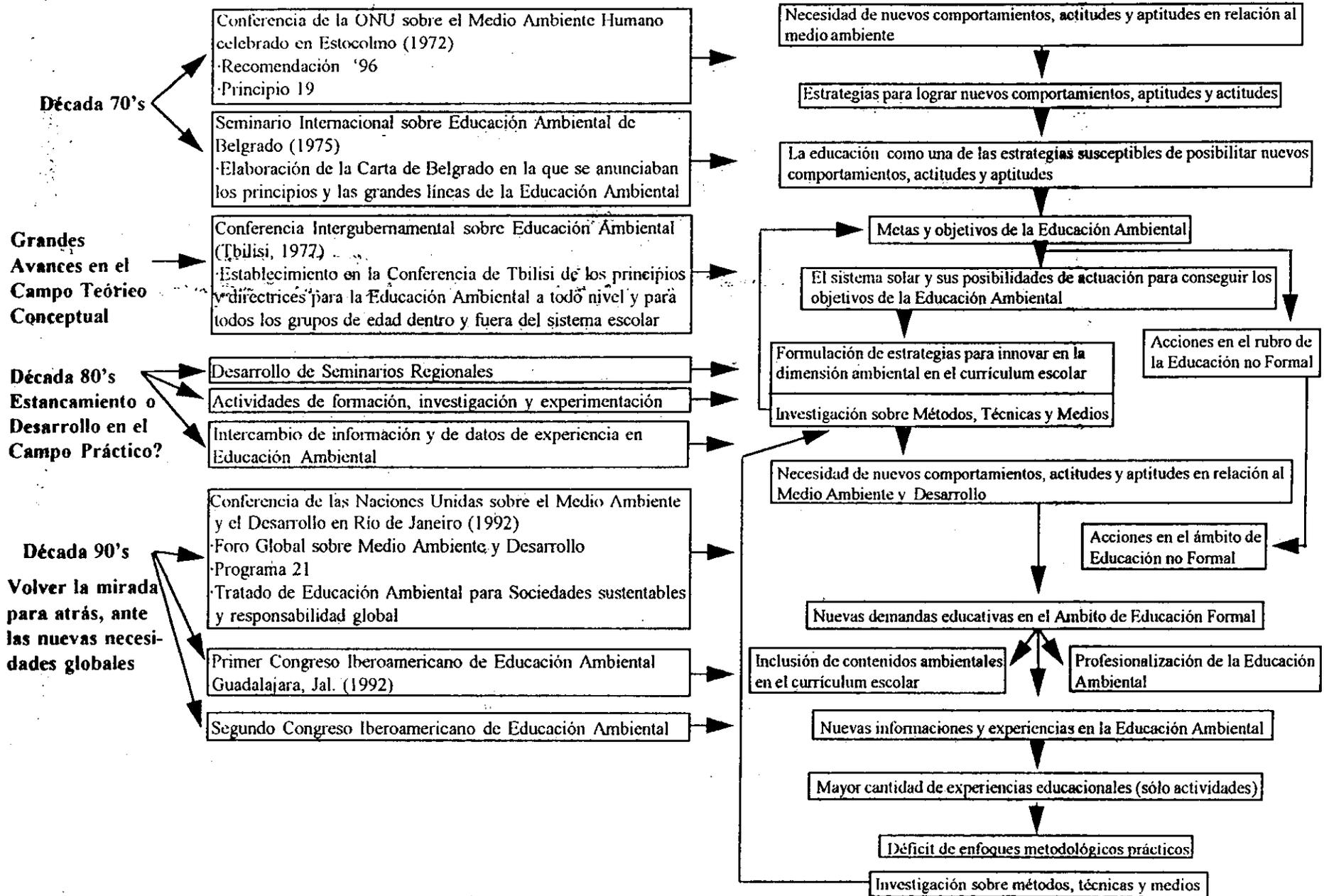
Wood S. David. *Como Planificar un Programa de Educación Ambiental.* El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.E.U.U. (S.C.). Nueva York, 1990.

Yurén Camarena, Ma. Teresa. *Pedagogía Social. Antología en Pedagogía.* Universidad Pedagógica Nacional. México, 1996.

UNA TIPOLOGÍA DE CONCEPCIONES DE DESARROLLO SUSTENTABLE (DEL GPO. CALGARY DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS),
TOMADO DE SAUVÉ (1996)

CONCEPCIONES DE AMBIENTE ASOCIADA	PARADIGMA EDUCATIVO ASOCIADO	CONCEPCIONES DE DESARROLLO SUSTENTABLE	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
El ambiente entendido como recurso a ser desarrollado y manejado; uso racional de los recursos para una ganancia sustentable y una calidad de vida sustentable.	Paradigma racional: la educación entendida como capacitación, como un proceso de transferencia de información (principalmente de naturaleza científica, tecnológica y jurídica).	Desarrollo continuo debido a la innovación tecnológica y el libre comercio. CREDO: Crecimiento económico con base en principios neoliberales que resolverán los problemas sociales	Productividad y competitividad dentro de una sociedad denominada por el mercado libre comercio a escala mundial, innovación científica y tecnológica para el crecimiento económico, control jurídico.
El ambiente biosférico completo, entendido como un reservorio de recursos a ser manejados globalmente por organizaciones cúpula.	Paradigma racional: aproximación parecida a la concepción previa de desarrollo sustentable, pero aceptando algunas críticas a las fallas del sistema neoliberal.	Desarrollo continuo debido a la innovación tecnológica y el libre comercio. CREDO: Crecimiento económico con base en principios neoliberales que resolverán los problemas ambientales y sociales.	Mercado libre a escala mundial; innovaciones científicas y tecnológicas para el crecimiento económico; reforma de instituciones políticas, económicas y sociales; pactos mundiales o regionales amplios, acuerdos, legislación, etc.
El ambiente entendido como un proyecto comunitario.	Paradigma inventivo: proceso de investigación crítica conducido por la comunidad hacia la transformación de las realidades sociales.	Desarrollo alternativo. CREDO: Sólo un cambio global completo en los valores sociales y las opciones permitirá el desarrollo de comunidades sustentables.	Desarrollo de una economía bioregional: distinción entre necesidades reales y deseos, reduciendo la dependencia, incrementando la autonomía, favoreciendo recursos renovables, estimulando procesos democráticos, participación y solidaridad, etc.
Ambiente entendido como territorio (lugar para vivir) y como un proyecto cultural comunitario.	Paradigma inventivo: construcción de significantes contextuales y conocimiento útil, tomando en cuenta los valores y la tecnología tradicionales.	Desarrollo autónomo (indígena). CREDO: El desarrollo es valorado si está arraigado en la identidad cultural y si preserva su integridad territorial.	Economía colectiva de subsistencia con base en la solidaridad asociada con el territorio propio y extraída de un cosmogonía distintiva.

EVOLUCION DE LA EDUCACION AMBIENTAL



ANEXO 3

ENCUESTA

1. La situación en que se encuentra el ambiente me preocupa:

MUCHO BASTANTE REGULAR POCO NADA

2. El entorno en que vivo; es decir, mi país, mi ciudad, mi barrio, el campo, etc., lo encuentro:

MUY CONTAMINADO, SUCIO, DETERIORADO, etc.

BASTANTE CONTAMINADO, SUCIO, DETERIORADO, etc.

REGULAR CONTAMINADO, SUCIO, DETERIORADO, etc.

POCO CONTAMINADO, SUCIO, DETERIORADO, etc.

NADA CONTAMINADO, SUCIO, DETERIORADO, etc.

3. Los temas que se citan a continuación están relacionados con el ambiente. De entre ellos elige (marca con una cruz) el que más te preocupe y primero que resolverías.

- A. Me preocupa la energía: cómo se produce, los tipos que hay, la falta de la misma, el derroche, etc.
- B. Me preocupa más si mi ciudad, colonia o mi barrio son bonitos, si hay jardines y monumentos para admirar, si las calles son anchas y asfaltadas, etc.
- C. Lo que me preocupa es el aumento de población, la necesidad de más alimentos y mejor asistencia sanitaria, etc.
- D. Mi mayor preocupación es el problema del agua. Su escasez, el uso excesivo, la contaminación de los ríos, etc.
- E. Mi mayor preocupación se encuentra en la contaminación de la atmósfera por los humos de los carros, camiones, fábricas, etc.
- F. Pienso que el problema más grande que tenemos es la contaminación por residuos sólidos (basuras, desechos industriales, etc.)
- G. Es posible que uno de los problemas más graves sea la contaminación por los ruidos de los automóviles, motos, aviones, talleres, industrias, etc.
- H. Lo que me preocupa es el problema de los ilegales, los niños de los cruceros, las "Marias", etc.
- I. A mí me preocupa principalmente la naturaleza, el paisaje, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios, la desaparición de especies animales, etc.
- J. Yo creo que el más grave problema que tiene la humanidad es el uso incontrolado de productos químicos como abonos, pesticidas, etc.
- K. Me preocupa sobre todo la situación de la sociedad: robos, atracos, las drogas, el abuso sexual, etc.
- L. Si entre estos temas no encuentras el que más te preocupa en estos momentos en relación con el ambiente, escribe a continuación el que creas más urgente de solucionar:

1. _____

2. _____

4. El tema del ambiente se trata en mis clases:

CON MUCHA INSISTENCIA

ALGUNAS VECES

POCAS VECES

NUNCA

5. Si recuerdas, menciona de quién parte la idea de tratar estos temas en clase:

DE TUS PROFESORES

DE ALGUN ALUMNO O GRUPO DE ALUMNOS

LA IDEA FUE DE LA CLASE EN CONJUNTO

SALIO EL TEMA POR CASUALIDAD

6. ¿Recuerdas en estos momentos algunos de los temas que han tratado? Escríbelos:

7. ¿Te gustaría que se trataran en tus clases algunos aspectos más concretos sobre el ambiente?

SI

NO

ME DA IGUAL

8. Si has respondido que sí a la pregunta anterior, menciona ahora qué actividad te gustaría realizar para adquirir más conocimientos.

8.1. Explicación de temas por tus profesores

8.2. Realización de trabajos prácticos

8.3. Ambas cosas

9. Si has respondido en la cuestión anterior 8.1., los temas que se tratarían en clases serían elegidos:

- Por los profesores

- Por cada alumno en particular

- Por equipos de alumnos

- Por el conjunto de la clase

- De acuerdo entre alumnos y profesores

10. Si has respondido en la cuestión anterior 8.2. u 8.3. los trabajos que tuvieras que realizar los preferirías hacer:

- En clase

- En el laboratorio

- En el campo o en la calle

- En casa

11. ¿Estarías dispuesto a participar con los compañeros de otras comunidades (municipio o estado), en actividades propias para el mejoramiento del medio ambiente?

Si

No

Lo tengo que pensar

Compañero Maestro (a):

La presente encuesta forma parte de la investigación educativa que se realiza en la Escuela Secundaria, por lo que tu cooperación será sumamente valiosa.

MUCHAS GRACIAS

FICHA DE IDENTIFICACION

Nombre de la Escuela: _____

Turno: _____

DATOS PERSONALES:

1. Nombre: _____

2. Edad: _____

3. Años de Servicio: _____ # de Horas: _____

4. Preparación Académica.

Normal Básica Normal Superior (Especialidad) _____

Preparatoria Licenciatura (Especialidad) _____

Facultad Maestría (Especialidad) _____

Otros Estudios (Especifique) _____

5. Años de Trabajar en esta escuela: _____

6. Otros trabajos:

Escuela _____ Turno: _____

Horas: _____ Otros (Especifique) _____

31. Para ti, ¿qué es Calidad?
- 1) cumplir con los requisitos que se te piden
 - 2) hacer las cosas lo mejor que puedas
 - 3) manera de ser de una persona o cosa
 - 4) característica de una cosa que nos permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie
32. ¿Cuáles son los obstáculos principales para el trabajo en equipo?
- 1) obstrucción
 - 2) agresión
 - 3) deseo de reconocimiento
33. ¿Qué opinas de la oferta educativa vinculada a las exigencias de nuestro estado actual?
- 1) está satisfecha por completo
 - 2) no está satisfecha
 - 3) no tengo elementos
34. Menciona algunos valores característicos regionales:
- 1) respeto a los valores familiares
 - 2) tenacidad para lograr el éxito
 - 3) deseo de superación
35. Consideras que dentro del programa de "Nuevoleoneses del Siglo XXI" debería incluir visitas que fomenten el conocimiento del medio natural.
- 1) no son necesarias
 - 2) contribución al enriquecimiento de los contenidos programáticos
 - 3) no hay tiempo ni recursos materiales para su realización
36. ¿Te gustaría continuar impartiendo la materia "Nuevoleoneses del Siglo XXI" en el próximo año escolar?
- Si _____ No _____
- ¿Por qué? _____
-
37. ¿Cómo se desarrolla generalmente la clase "Nuevoleoneses del Siglo XXI"?
- 1) el maestro expone y los alumnos escuchan
 - 2) el maestro pide clase preparada a los alumnos
 - 3) lectura comentada
 - 4) los alumnos escriben lo "más" importante y al terminar el maestro califica
 - 5) otra forma _____ específica _____
-
38. ¿De dónde procede la estructura de contenidos en la materia "Nuevoleoneses del Siglo XXI"?
- 1) programa proporcionado por la Secretaría de Educación
 - 2) capacitación por departamentos especializados de la Secretaría de Educación
 - 3) apoyo de materiales bibliográficos y/o audiovisuales
39. Las actividades que se incluyen en el programa "Nuevoleoneses del Siglo XXI" involucran a los elementos del entorno escolar.
- 1) ninguna
 - 2) algunas
 - 3) todas
40. ¿Cuáles elementos del proceso enseñanza-aprendizaje se deben abordar en el desarrollo del programa?
- 1) necesidades de la enseñanza
 - 2) alumno
 - 3) profesor
 - 4) relación profesor-alumno
 - 5) relación teoría-práctica
 - 6) contenidos
 - 7) recursos didácticos
 - 8) métodos y técnicas
 - 9) curriculum general
 - 10) institución
 - 11) educación comunitaria
 - 12) estado actual de la educación en N.L.
41. Para evaluar el desarrollo del programa de la materia "Nuevoleoneses del Siglo XXI" ¿cuál consideras que es la mejor alternativa?
- 1) evaluación objetiva otorgada por el maestro
 - 2) evaluación subjetiva otorgada por el maestro
 - 3) autoevaluación
 - 4) coevaluación
 - 5) otras ¿cuáles? _____
-

- 3) políticas de manejo de protección nacional del medio ambiente
- 4) propuestas concretas viables (desde la escuela) locales

55. Este proceso de introducción debe realizarse:

- 1) a través de un cambio en el enfoque educativo sin afectar los contenidos actuales, ni el tiempo planificado
- 2) a través de una nueva asignatura
- 3) mediante un nuevo enfoque de los contenidos actuales que lo permitan y la inclusión de algunas temáticas y actividades afines
- 4) a través de una reforma curricular integral materia "Nuevoleoneses del Siglo XXI"
- 5) no tengo elementos

56. ¿Cuáles son los sujetos, además de los maestros frente a grupo que prioritariamente deben participar en la capacitación sistematizada de este proceso?

- 1) Director de la escuela
- 2) Inspector
- 3) Jefe de sector
- 4) Responsables del proyecto académico. S.E.
- 5) Todos
- 6) no tengo elementos

57. Para llevar a cabo este proceso, entre otros factores es necesario una estructura institucional que permita su ejecución y que pudiera ser a través de:

- 1) especialistas de Educación Ambiental de la Secretaría de Educación
- 2) equipo formado por la Sria. de Educación y organismos especializados en el Estado de Nuevo León
- 3) equipo multidisciplinario que articule su trabajo a través de una coordinación nacional
- 4) no tengo elementos

58. Estos equipos multidisciplinarios, para que puedan canalizar un trabajo a través de los tres componentes del plan de estudio y mediante las actividades extradocentes, extraescolares y de capacitación magisterial, deben estar adscritos a:

- 1) Director de la escuela
- 2) Jefe de Departamento de la Secretaría de Educación
- 3) un Jefe de grupo (presidente de academia/delegado sindical)
- 4) organismo especializado local y/o nacional
- 5) no tengo elementos

59. ¿Te gustaría continuar impartiendo la materia "Nuevoleoneses del Siglo XXI" en el próximo año escolar?

Si _____ No _____

60. Menciona algún organismo, institución o grupo especializado podría brindar apoyo para un mejor desarrollo en el proceso de capacitación en este renglón.

ANEXO 5

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE DESARROLLO PROFESIONAL
ENCUESTA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN BÁSICA
NIVEL: _____

INSTRUCCIONES: Marca con una equis (X) la respuesta correcta y contesta brevemente lo que se pregunta.

1. ¿Consideras necesario que se deba incluir en los planes de estudio la Educación Ambiental en cada nivel educativo?

SI NO

¿Por qué? _____

2. ¿Contienen actualmente los programas de Educación Secundaria temas sobre Educación Ambiental?

SI NO

¿Cuáles? _____

3. ¿Conoces los temas de los programas escolares que se refieren a Educación Ambiental?

SI NO

¿Cuáles? _____

4. ¿En qué bimestre del año Escolar se abordan los temas de Educación Ambiental?

Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Ninguno

5. ¿Consideras que el enfoque de la Educación Ambiental que se imparte es globalizador?

SI NO

¿Por qué? _____

6. ¿Consideras pertinente que se diseñe un programa de capacitación sobre Educación Ambiental?

SI NO

¿Por qué? _____

7. ¿Te gustaría participar en el diseño de guías didácticas para la Educación Ambiental?

SI NO

¿Por qué? _____

8. ¿Te consideras preparado para desarrollar en tu materia temas relacionados con la Educación Ambiental desde esta perspectiva?

SI NO

¿Por qué? _____

9. Sugerencias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la cultura para el cuidado del ambiente. _____

Gracias por tu colaboración.

Programas de la asignatura opcional referentes al tema de ecología y educación ambiental que se imparten en trece entidades federativas, a partir del ciclo escolar 1994 - 1995

ENTIDAD FEDERATIVA	NOMBRE DEL PROGRAMA	PROPÓSITOS
<i>Baja California</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación Ambiental 	<p>Sensibilizar e iniciar la concientización de los jóvenes de secundaria de la problemática ambiental de su región y su relación con la problemática del mundo y la necesidad de construir soluciones conjuntas.</p> <p>Sensibilizar a los jóvenes del nivel secundaria del importante papel que juegan los distintos seres humanos en el desarrollo de soluciones a la problemática.</p> <p>Iniciar una nueva forma de análisis de la información y conocimiento adquirido en los otros cursos del nivel secundaria, de tal forma que se logre una articulación entre los cursos del área social y el área natural.</p>
<i>Campeche</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología 	<p>Quiénes estén vinculados con el hecho educativo en el nivel secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquieran o incrementen conocimientos acerca del medio que le rodea y aplicarlos de una manera práctica y funcional. • Conozcan y analicen los conceptos ecológicos básicos y fundamentales, para poder entender la dinámica que se da en los ecosistemas. • Valoren los conocimientos adquiridos de manera que pueda comprender el impacto ecológico que el hombre ha producido en el ambiente. • Comprendan que la forma de reducir el problema de la contaminación del medio ambiente, es mediante la participación de los alumnos, adultos y de instituciones gubernamentales. • Emprendan medidas que le permitan mejorar, proteger y conservar la salud, la comunidad y el medio ambiente. • Sean capaces de reflexionar y dar posibles soluciones a los problemas ecológicos que se presentan en su comunidad.
<i>Colima</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar la enseñanza de la ecología como una culminación de las aproximaciones ecológicas que permean los contenidos en diferentes espacios del curriculum desde preescolar, primaria y los primeros grados de la educación secundaria. • Realizar un estudio crítico de la relación sociedad - naturaleza y de su dinámica a través del tiempo, a fin de construir el proyecto ecológico que a todos conviene. • Realizar el estudio de los problemas ambientales de manera integral, partiendo del análisis y reflexión de las condiciones locales y ampliando dicho conocimiento a niveles regionales, nacionales e internacionales. • Comprender y valorar los elementos que conforman la nación: ámbito biológico, geográfico, histórico y cultural. • Estudiar la ecología en un sentido crítico y reflexivo para inducir en los alumnos a que tomen conciencia de su responsabilidad, como miembros de una sociedad, en la preservación del medio y la solución de los problemas ambientales, para formar en ellos la cultura ecológica que el país requiere. • Sensibilizar al alumno en torno a los problemas que enfrenta actualmente el mundo: el acelerado crecimiento de la población, la pobreza, la insalubridad, la ignorancia, y los fenómenos migratorios, siendo necesario encontrar el equilibrio entre las necesidades poblacionales y la explotación de los recursos a fin de no agotarlos ya que son elementos vitales para la población. • Conocer y comprender la legislación que en materia de preservación del medio ambiente existe a fin de responsabilizarse en su cumplimiento. • Comprender que la problemática ambiental nos afecta a todos y que las formas de vida y desarrollo de otros pueblos con frecuencia producen daños ecológicos que tienen repercusiones sobre las demás regiones del planeta. • Identificar los esfuerzos internacionales que se manifiestan a través del intercambio cultural, científico y tecnológico, que han surgido de las diversas cumbres internacionales. • Analizar la problemática ambiental generada por la inadecuada aplicación de la tecnología en el desarrollo industrial y económico de los países que contribuyen al deterioro ambiental, así como las aportaciones de la ciencia y su tecnología en su solución. • Desarrollar la sensibilidad y la actitud para disfrutar, apreciar y preservar la naturaleza. • Participar crítica y responsablemente en la conservación del equilibrio ecológico mediante el uso racional de los recursos naturales, así como consolidar una conciencia de respeto a la vida en todas sus formas y manifestaciones.
<i>Distrito Federal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Desarrollar en el educando la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio.</p> <p>Cuidar y preservar su entorno natural y social.</p> <p>Comprender los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc. que subyacen al problema ambiental.</p>

Durango	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología 	<p>Promover el conocimiento de los alumnos respecto al mundo viviente y formar actitudes y prácticas en el aprendizaje de la aplicación sistemática de ideas y capacidades para formular actividades de solución, renunciando al mismo tiempo a el escepticismo que aún persiste en la mentalidad cerrada de una enorme cantidad de individuos que de alguna forma se niegan a aceptar las consecuencias tan graves a que estamos expuestos.</p> <p>Estimular el interés por la actividad científica, promover en el alumno actitudes de responsabilidad en el cuidado de su salud, del medio ambiente y la racionalización de los agentes contaminantes que por verdadera necesidad tiene que utilizar.</p> <p>Generar un firme y honesto propósito en el uso y cuidado de los recursos naturales.</p> <p>Inducirá a buscar nuevas formas de hacer extensivos una gran diversidad de mensajes y actitudes de consciencia para percatarnos de la realidad ecológica de nuestro mundo que es el único refugio del género humano.</p>
Guanajuato	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Extender los conceptos básicos en el campo de la ecología.</p> <p>Valorar la importancia de la conservación de los ecosistemas como patrimonio de las futuras generaciones.</p> <p>Proponer acciones para solucionar los problemas del medio ambiente, con base en la investigación llevada a cabo en el curso.</p>
Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología 	<p>Comprenderá los conceptos fundamentales que le permiten conocer el campo de la ecología y la importancia de lograr el equilibrio ecológico.</p> <p>Reconocerá que la transformación inadecuada de los recursos naturales, así como el crecimiento acelerado de la población, han producido el deterioro del medio ambiente y la desaparición de varias especies animales y vegetales a través del tiempo</p> <p>Valorará qué importancia tiene la conservación de los ecosistemas del Estado de Guerrero, del país y del mundo como patrimonio para las futuras generaciones.</p> <p>Promoverá entre los jóvenes la participación de actividades de protección y mejoramiento del medio para evitar problemas de salud derivadas de la contaminación</p> <p>Tomará en cuenta que debemos proteger los recursos naturales y los ecosistemas, la urgencia de emplear una tecnología apropiada que permita una explotación racional, sin romper el equilibrio ecológico.</p> <p>Reconocerá las normas preventivas de protección del medio para cuestionar la efectividad de las mismas y reflexionar sobre la necesidad de su participación individual y social en su cumplimiento.</p> <p>Propondrá guiones que permitan buscar soluciones a los problemas del medio ambiente de su Comunidad, con base en las investigaciones realizadas durante el curso.</p>
México	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Crear una cultura ecológica.</p> <p>Crear una actitud crítica y reflexiva sobre su entorno que lo lleve a desarrollar su propio sistema de valores, encaminado al mejoramiento y preservación del medio ambiente.</p> <p>Atender el problema ambiental de una manera integral.</p> <p>Conocer su ambiente circundante, promoviendo actitudes de responsabilidad para mantener el equilibrio de los procesos ambientales.</p> <p>Advertir que la falta de una educación ambiental impacta en la vida de los núcleos familiares y por lo tanto en los modelos socioeconómicos.</p> <p>Integrar una agrupación ecológica donde el alumno sea participe de soluciones prácticas en favor del ambiente.</p> <p>Formar una escuela vinculada con la problemática circundante en la que el sujeto escolar asuma un papel activo en la solución de problemas actuales y en la prevención de los futuros.</p> <p>Desarrollar una conciencia responsable sobre todas las formas de vida para respetar sus ciclos vitales.</p> <p>Vincular teoría y práctica para generar niveles de reflexión sobre la importancia de la regeneración, preservación y conservación de los recursos natural.</p> <p>Conocer los aspectos legales existentes para la protección del medio ambiente.</p>
Michoacán	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología (Secundarias Generales) • Ecología (Secundarias Técnicas) 	<p>Lograr una apreciación de nuestro mundo donde este presente el respeto y la responsabilidad para preservar los recursos naturales y lograr así un cambio de actitudes del alumno.</p> <p>Fomentar el amor a la naturaleza como elemento esencial para la vida y elemento de recreación y esparcimiento.</p> <p>Incrementar el conocimiento de los fenómenos naturales y de sus interrelaciones para que el alumno comprenda porque se altera el equilibrio ecológico.</p> <p>Analizar la problemática ambiental del medio escolar y estimular la participación de los alumnos en la solución de la problemática que se les presenta.</p> <p>Concientizar al alumno para que realice acciones concretas y sea responsable de sí mismo, para que contribuya a evitar con su participación el deterioro ecológico.</p> <p>Analicen cada uno de los conceptos ecológicos fundamentales para poder entender la dinámica que se da en los ecosistemas.</p> <p>Identifiquen la relación hombre-naturaleza como una relación vital.</p> <p>Valoren los conocimientos adquiridos, de manera que puedan comprender el impacto ecológico que el hombre ha producido en el ambiente.</p> <p>Reconozcan el grado de contaminación del medio ambiente y el peligro que representa en la salud de los habitantes de las grandes ciudades.</p> <p>Concluyan que la forma de reducir el problema de la contaminación del medio ambiente es mediante la participación de todos los seres humanos.</p> <p>Aplicue medidas para proteger su salud y de la comunidad.</p> <p>Emprenda acciones que le permitan mejorar y conservar el medio ambiente.</p>

<i>Oaxaca</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Valorar la importancia de los ecosistemas del país y del mundo como patrimonio de las futuras generaciones. Promover la participación en actividades de protección y mejoramiento de la calidad del medio para evitar problemas de salud, derivados de la contaminación. Tomar conciencia de que a fin de proteger los recursos naturales y los ecosistemas es necesario establecer un proceso adecuado que permita la explotación racional sin romper el equilibrio. Conocer las políticas y normas preventivas de protección del medio, para las prácticas de las mismas y reflexionar sobre la necesidad de su participación individual y social para su cumplimiento.</p>
<i>Querétaro</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Que el alumno conozca los elementos básicos de la ecología y adquiera una actitud positiva que fomente la participación en las soluciones (responsabilidad ambiental). Que el alumno manifieste actitudes de respeto y cuidado hacia su medio ambiente natural. Proporcionar instrumentos teóricos y prácticos para el uso sustentable de los recursos naturales. Promover acciones escolares y comunitarias para detectar, valorar, prevenir y corregir problemas ambientales en cada región.</p>
<i>Sonora</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ecológica y ambiental 	<p>Inducir a los alumnos a que tomen conciencia de las responsabilidades que tienen, en forma individual y colectiva, como miembros de la sociedad, en la preservación del medio y la solución de los problemas ambientales, para formar en ellos la cultura ecológica que el país requiere. Sensibilizar al alumno en torno a los problemas fundamentales con los que se enfrenta actualmente el mundo: el acelerado crecimiento de la población, pobreza, insalubridad, ignorancia, migración entre otros, siendo necesario encontrar el equilibrio entre las necesidades poblacionales y la explotación de los recursos a fin de no agotarlos, especialmente en relación al suelo y su capacidad para producir alimentos y materias primas y al agua como elemento vital para la población. Conocer que la problemática del medio ambiente nos afecta a todos y que las formas de vida y desarrollo de otros pueblos, con frecuencia producen daños ecológicos que tienen repercusiones ambientales sobre las demás regiones de la tierra. Reconocer los esfuerzos que realiza la comunidad internacional, que se manifiestan a través del intercambio cultural, de tecnología y financiamiento para la protección ambiental. Analizar la problemática ambiental generada por la inadecuada aplicación de algunas de las innovaciones tecnológicas en el desarrollo industrial y económico de los países que contribuyen al deterioro del ambiente, así como las aportaciones de la ciencia y la tecnología en su solución.</p>
<i>Veracruz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental 	<p>Analizar, por un lado, la problemática generada por el desarrollo tecnológico e industrial que sin las medidas preventivas y correctivas, contribuye al deterioro del ambiente y, por el otro, la necesidad del empleo de las aportaciones de la ciencia y la tecnología para su solución. Emplear un método que combine la teoría con la práctica, para la comprensión de la problemática ambiental, en sustitución del método de transmisión de conocimientos.</p>