

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INFLUENCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN LA  
FORMACION DEL ESTUDIANTE DE LA PREPARATORIA  
No. 13 DE LA U.A.N.L.

POR:

OMAR GARZA MARRROQUIN

Como requisito para obtener el Grado de  
Maestría en Enseñanza Superior

CD. UNIVERSITARIA

NOVIEMBRE DE 2003

2003

TM  
Z 7 1 2 5  
F F L  
2 0 0 3  
. G 3 7 9

INFLUENCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN LA

FORMACION DEL ESTUDIANTE DE LA PREPARATORIA

O.G.M.

No. 13 DE LA U.A.N.L.



1020149210

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA  
FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE DE LA PREPARATORIA  
No. 13 DE LA U.A.N.L.

POR

OMAR GARZA MARROQUÍN

Como requisito para obtener el Grado de Maestría en  
Enseñanza Superior

San Nicolás de los Garza, N.L. Noviembre de 2003.

986405

TH

3.1.5

FFL

2003

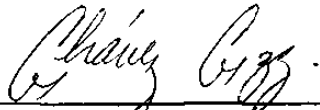
.E379



FONDO  
TESIS

**INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA  
FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE DE LA PREPARATORIA**

**No. 13 DE LA U.A.N.L.**



---

**M.C. GUADALUPE CHÁVEZ GONZÁLEZ**  
Presidente



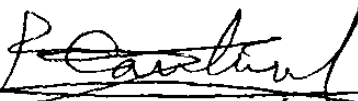
---

**DR. JESÚS ALFONSO FERNÁNDEZ DELGADO**  
Secretario



---

**M.C. PATRICIA GUADALUPE GARCÍA SILVA**  
Vocal



---

**M.C. ROGELIO CANTÚ MENDOZA**  
Subdirector de Posgrado de Filosofía y Letras

Con amor a mi esposa:

Antonia Guadalupe López de Garza

A mis hijos:

Alexis y Edwin

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la M.C. Guadalupe Chávez González asesora de mi tesis, así también al Dr. Jesús Alfonso Fernández Delgado y a la M.C. Patricia Guadalupe García Silva por formar parte del comité de tesis por sus valiosas sugerencias e interés, en la revisión del presente trabajo.

Al M.C. Rogelio Cantú Mendoza Subdirector de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, por su apoyo y estímulo para mi superación.

A la L.Q.I. Virginia Neli Cavazos Alanís, Directora de la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L., por las facilidades otorgadas para la realización del presente trabajo.

Deseo manifestar mi agradecimiento a Idalia Tamez Martínez por sus recomendaciones en la corrección de la redacción de este documento.

También agradezco a todo el Personal Docente y Administrativo de la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L. por su valiosa cooperación.

A todas las personas citadas, y aquellas omitidas involuntariamente, el autor desea expresarles las más sinceras gracias.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. PROBLEMA</b> .....	5
1.1. Planteamiento.....	5
1.2. Delimitación.....	6
1.3. Objetivos.....	7
1.4. Hipótesis.....	8
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
2.1. Importancia Científica.....	9
2.2. Justificación Social y Económica.....	10
2.3. Relevancia Tecnológica.....	11
<b>3. ANTECEDENTES</b> .....	13
3.1. Medio Ambiente y Educación.....	17
3.2. Contexto Institucional.....	22
<b>4. FUNDAMENTOS</b> .....	26
4.1. La Educación y su Importancia en el Desarrollo de los Individuos.....	26
4.2. La Formación de Profesores.....	29
4.3. La Relevancia de la Educación Ambiental.....	30
4.3.1. Principios de Educación Ambiental.....	32
<b>5. LOS PREPARATORIANOS ADOLESCENTES TÍPICOS</b> .....	36
<b>6. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LAS PREPARATORIAS DE LA U.A.N.L.</b> .....	40

<b>7. ¿POR QUÉ INCLUIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>EN LA PREPARATORIA?</b> .....	45
7.1. Los Ejes Transversales, una Opción Viable.....	47
7.1.1 ¿Qué son los Ejes Transversales?.....	47
7.2. Los Valores que promueve la Educación Ambiental.....	51
<b>8. METODOLOGÍA</b> .....	54
8.1. Tipo y Modalidad del Estudio.....	54
8.2. Universo, Población y Muestra.....	54
8.3. Técnicas e instrumentos utilizados .....	55
8.3.1 Prueba Piloto.....	56
8.3.2 Encuesta Global.....	60
8.4. Análisis de la encuesta global aplicada a los alumnos.....	62
8.4.1. Resultados, su descripción y algunas explicaciones.....	63
8.4.2. Conclusiones preliminares.....	94
8.5. Encuesta aplicada a los maestros.....	95
8.6. Discusión de resultados.....	104
<b>9. PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> .....	106
<b>10. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</b> .....	111
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	114
<b>ANEXOS</b> .....	117

Anexo 1.- Revisión de los programas para la Escuela Preparatoria, temas relacionados con Educación Ambiental.

Anexo 2.- Encuesta para alumnos.

Anexo 3.- Encuesta para maestros.

## **INTRODUCCIÓN.**

Hoy en día, el progreso del ser humano se ha logrado utilizando a la naturaleza en su beneficio, creando formas de producción que han dañado los recursos y que están poniendo en peligro su subsistencia y bienestar, debido a la contaminación, pérdida de la biodiversidad, generación de desechos tóxicos, etc. La gravedad de los problemas ambientales es reconocida mundialmente así como por todos los sectores de la sociedad, por lo que es urgente plantear estrategias que permitan aportar soluciones a dichos problemas.

Los países desarrollados y los que estamos en vías de serlo, dependemos de nuestros recursos naturales por lo que es importante que sepamos manejarlos adecuadamente, protegiéndolos, preservándolos y en general estableciendo relaciones armónicas con nuestro entorno.

La Universidad como institución de educación superior tiene la misión por igual de formar profesionistas que sean capaces de analizar, comprender y resolver esta problemática ambiental, así como reconocer la importancia de la educación ambiental en el bachillerato cuya función es la toma de conciencia de las interacciones entre sociedad y naturaleza no incluyendo solamente a la ecología sino también aspectos sociales, políticos, científicos, económicos, toma de decisiones, formulación de códigos de comportamiento, donde se da prioridad a valores y actitudes que hacen entender la relación ente el hombre, su medio y su cultura (Vásquez, 1993).

La Universidad Autónoma de Nuevo León, en su proyecto Visión Universidad Autónoma de Nuevo León 2006, considera la necesidad de reflexionar

colectivamente sobre la institución que se requiere para el futuro (Tamez, 1998). Sin duda uno de los compromisos futuros (y presentes) es el cuidado del ambiente.

Como se sabe, el programa de Estudios Generales (1999) para la licenciatura ha incorporado la temática del ambiente, como una forma de incidir en la formación integral de los estudiantes y promover además, nuevas formas de interactuar con la sociedad. Sin embargo, en el nivel medio superior aun hace falta clarificar y enfatizar aspectos importantes en esta línea de formación, de ahí nuestra preocupación.

La escuela siempre se plantea el reto socializador de las futuras generaciones, por lo que debe asumir su papel como transmisora de unos *valores* más justos e igualitarios; por ello, es importante que el estudiante aprenda a interactuar con la sociedad aportando soluciones a problemas, cuidando y respetando nuestros recursos, su salud y su ambiente para que se desarrolle como individuo y como miembro de una sociedad plural, aspectos resaltados en el perfil del egresado que se propone lograr la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la Reforma Académica en el Nivel Medio Superior (1991). Para cristalizar estos objetivos es también necesario fomentar la formación de actitudes, valores y normas, cuidado y respeto de la naturaleza; actitud crítica y creativa; actitud científica, así como una actitud ciudadana de respeto, colaboración, participación y solidaridad (Reforma Académica en el Nivel medio Superior, 1991).

Este trabajo analiza y aborda diferentes aspectos de la interacción medio ambiente y educación en la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L. En el

entendido de que este tema no es formal ni sistemático en el currículo preparatorio.

Se pretende describir el objeto de investigación a partir del análisis del plan de estudios, para identificar los temas que abordan la problemática ambiental en los diferentes programas, igualmente se busca conocer la percepción que tienen los alumnos y los maestros sobre la educación ambiental, en orden a proponer actividades que la promuevan desde una perspectiva global, y contribuir con ello al desarrollo de una verdadera conciencia del cuidado del ambiente, fortaleciendo así la educación integral de los estudiantes.

En los antecedentes se analiza la evolución y trayectoria de la educación ambiental, así como los enfoques desde los que se ha abordado.

En el marco contextual se señalan los trabajos realizados dentro de nuestra institución en relación a la educación ambiental y la importancia que ésta tiene en la formación de los alumnos.

Aspectos como: educación en general, educación ambiental, adolescencia, necesidad de inclusión de la educación ambiental, ejes transversales, y valores son abordados en el marco teórico.

Posteriormente se analizan los programas y las encuestas que fueron aplicadas a alumnos y profesores de la Escuela preparatoria No. 13 de la U.A.N.L. Derivado de todo lo anterior se realiza la propuesta de incluir a la educación ambiental como eje transversal en los programas de las Escuelas preparatorias, dado que se reconoce que la escuela es el espacio que mayormente puede incidir en un cambio de actitud hacia el medio ambiente, pero que en definitiva tal tarea

no es sólo responsabilidad de una asignatura, sino que el curriculum general debe orientarse hacia este cometido.

El humanismo ecológico propone una reinterpretación crítica del curriculum situando los *ejes transversales* como organizadores de los conocimientos, que en este caso la enseñanza media superior ha de transmitir y divulgar para lograr la formación crítica e integral de los alumnos en *valores* como la conciencia democrática y el sentido de la responsabilidad social y ambiental (*Manual de Educación*, 2000: 712).

En las conclusiones y sugerencias, se abordan nuevamente los factores más relevantes emanados de este trabajo hacia la resolución de la problemática ambiental; se valora especialmente la *influencia* de la **educación ambiental** en el Nivel Medio Superior, el compromiso de la Universidad, con esta línea de formación, la forma de abordaje de la problemática ambiental, y el papel del maestro como concientizador del estudiante.

## **1. PROBLEMA.**

A lo largo de mi carrera como docente he observado la poca atención que los estudiantes de preparatoria prestan hacia el cuidado y preservación del medio ambiente, absorbidos por una sociedad consumista, no piensan en las consecuencias de sus actos y los efectos que estos puedan traer, poniendo en riesgo su bienestar y el de las nuevas generaciones.

### **1.1. Planteamiento del problema:**

La vía más propicia para promover una nueva actitud que conduzca a conductas positivas y responsables, es sin duda la *educación*, y el espacio adecuado es la escuela; es por esto, que la presente investigación, se propone conocer y describir el estado actual de la **educación ambiental** en la escuela preparatoria, para identificar en las diversas asignaturas los temas que abordan la problemática ambiental, así como conocer la percepción de los alumnos y maestros en torno a la importancia de la **educación ambiental**. Asunto de gran relevancia dadas las evidentes condiciones de deterioro que afectan al medio, y en consecuencia a la sociedad.

La idea que a esto subyace es que el curriculum de las escuelas preparatorias abordan de manera insuficiente y limitada la problemática ambiental y por ende no concede la importancia necesaria a la educación ambiental, dejándola en todo caso a las asignaturas cuya base conceptual se orientan más hacia el tema, como Biología o Química descuidando con ello una faceta fundamental en la formación integral de los alumnos.

Como parte importante de la investigación se señala el trabajo de campo que se realizó a través de encuestas dirigidas a estudiantes y maestros de la Escuela Preparatoria No. 13 de la Universidad Autónoma de Nuevo León, para detectar el nivel de conciencia que respecto al tema existe.

## **1.2. Delimitación del problema:**

¿Cuál es la conceptualización de la **Educación Ambiental** en alumnos de la Escuela Preparatoria No. 13 de la Universidad Autónoma de Nuevo León ?

¿Los planes y programas de la preparatoria logran formar una cultura ecológica en el estudiante de preparatoria?

¿Cuáles son las concepciones teóricas o prácticas que tienen los profesores al abordar los problemas ambientales?

¿Cómo promover entre estudiantes y profesores el cuidado del ambiente?

¿Cómo puede influir la **Educación Ambiental** en los estudiantes y maestros de preparatoria, para el cuidado del ambiente?



### 1.3 Objetivos:

- *Analizar los contenidos de las diversas asignaturas que se imparten en preparatoria, para conocer cómo se concibe la **Educación ambiental**.*
- *Conocer las concepciones teóricas y prácticas sobre la educación ambiental de los maestros que laboran en la Escuela Preparatoria .*
- *Evaluar la *influencia* de la **Educación Ambiental** en el alumno, para el cuidado del medio y la formación de una conciencia ecológica.*
- *Elaborar una propuesta para promover la **Educación Ambiental** como eje transversal del curriculum.*

## **1.4 Hipótesis de investigación.**

En los planes de estudio de la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L., los escasos contenidos de las asignaturas relacionados con la educación ambiental, así como la falta de elementos teóricos suficientes en los maestros, propician que el estudiante no se forme en una actitud que favorezca el respeto y el cuidado del medio.

### **Variable Dependiente.**

Actitud de los estudiantes y profesores que favorezca el respeto y el cuidado del ambiente.

### **Variables Independientes.**

Contenidos curriculares relacionados con educación ambiental.

Elementos teóricos manejados por los maestros que imparten asignaturas relacionadas con educación ambiental.

## 2. JUSTIFICACIÓN.

### 2.1. Importancia científica.

La **educación ambiental** constituye un enfoque que tiende a la formación y al fortalecimiento de la conciencia ecológica, es decir que el individuo tenga la capacidad para comprender y valorar, los aspectos físicos, biológicos, sociales, tecnológicos y económicos que permiten y condicionan su propia evolución, con los cuales se interrelaciona constantemente, influyendo de forma decisiva en su salud.

Una conciencia ambiental tiene que pasar por un desarrollo del pensamiento; equivale a un pensar diferente, los asuntos ligados al problema ambiental tienen que ser pensados y vinculados a sus causas y consecuencias, además de integrar el análisis y propuesta de posibles soluciones en las que se refleje un verdadero compromiso y participación ciudadana.

Esta formación, que es una vertiente de la formación en valores, precisa un método de acercamiento permanente con vistas a preparar jóvenes para adaptarse a las condiciones de vida que les esperan, a incitarlos a actuar para mejorarla, colocando a la institución escolar en relación con otras realidades educativas fuera de la escuela. El método debe ser interdisciplinario e implica el cultivo sistemático del espíritu crítico, entendiendo por tal la capacidad del individuo para observar, comprender y generar soluciones a los problemas del entorno.

Si se quiere que el hombre recupere el vínculo con la conciencia en la acción de la naturaleza como propiciadora de vida, entonces se debe de fomentar una cultura ambiental que propicie una interpretación pertinente de la realidad y de acuerdo con las circunstancias históricas que se viven.

## **2.2. Justificación Social o Económica.**

Para que la educación sea integral, debe adicionar todos los elementos que contribuyan a formar en los estudiantes, una visión holística y para toda la vida.

La **educación ambiental** debe formar parte de la educación integral, y ésta debe proponerse el pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos en cuanto a conocimientos destrezas y valores morales en cualquier ámbito de su vida tanto personal, familiar, social, como profesional (J. Palos, 1998). La educación ambiental es integral porque posibilita la comprensión de las complejas interacciones entre los componentes del ambiente, comprensión que se traducirá en un uso más responsable de los recursos existentes, y permite 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 que contribuyan a evitar o detener definitivamente el deterioro ambiental y promuevan un modelo de *desarrollo sostenible*, que garantice la subsistencia y bienestar de las generaciones actuales y futuras.

La Universidad Autónoma de Nuevo León congruente con la naturaleza y fines que le dieron origen se propone establecer una educación de excelencia que al propiciar el desarrollo personal, social, académico y vocacional del individuo,

contribuya a satisfacer íntegramente las demandas científicas, socioeconómicas y culturales presentes y futuras. Todo lo anterior se enmarca en el artículo 4° de la Ley Orgánica de nuestra Universidad que establece entre otras, el desarrollo de actividades tendientes a la formación integral del individuo con suficiente capacidad práctica, espíritu crítico, orientado a servir a la comunidad, además de la realización de actividades de divulgación del conocimiento y la cultura que establezcan una relación permanente entre la Universidad y la sociedad.

### **2.3. Relevancia tecnológica en función de su aplicabilidad o relación con los problemas existentes.**

Para Enrique Leff (1998), la problemática ambiental surge del crecimiento y de la globalización de la economía. Es una crisis de la civilización tomada en su conjunto como estructura básica del ser y el actuar humanos en la que se conjugan el desarrollo tecnológico, los desequilibrios de la organización y el dominio social.

La degradación ambiental se origina en el modelo de industrialización que se genera desde el siglo XVIII, el neoliberalismo económico ha sido no sólo incapaz de contenerla, sino que la ha agravado, particularmente en nuestro país, mediante el impulso de la industria maquiladora generadora de emisiones tóxicas y residuos peligrosos; la admisión creciente de desechos químicos y radioactivos procedentes del extranjero, lo que a su vez han aumentado en nuestro 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 la corrupción. Con las innovaciones científicas y tecnológicas del último siglo y la estructura social que permitió alcanzar una mayor productividad, la presión sobre el ambiente y los recursos naturales se incrementó notablemente (Santos, 1993).

El 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 los problemas ambientales actuales si no se analizan los polos de acumulación y pobreza, estas situaciones conllevan a la inminente interdependencia de los elementos población, ambiente y desarrollo. La problemática ambiental surge en las últimas décadas del siglo como el signo más elocuente de la crisis de la racionalidad económica a que ha conducido el proceso de modernización (Leff, 1998). La sobreexplotación del medio ambiente y de los recursos naturales tiene que ver tanto con la desmedida ambición de las empresas por aumentar productividad y ganancias , como por la necesidad extrema de comunidades humanas marginadas que también recurren al consumo irracional.

### 3. ANTECEDENTES.

El concepto de **educación ambiental** debe abarcar no solamente el aspecto biológico sino también el social y cultural por lo que los análisis que se efectúan deben de tomar en consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y también los factores culturales. Además la educación ambiental obedece y está condicionada por su breve trayectoria histórica, ya que ésta ha marcado las condiciones y pautas de acción, que han guiado y se han planteado como modelos a seguir, en distintas experiencias con variadas estructuras, a partir de diversas reuniones (Xosé Manuel Cid y otros, 2001) en los niveles internacional, nacional y local.

Desde un punto de vista formal u oficial, la **educación ambiental** es concebida como el proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural, así como actuar en consecuencia y que si bien no es gestora de los procesos de cambio social, si cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores. Así lo ha difundido y lo promueve la Subsecretaría de Ecología del Gobierno de la República.

Sin embargo desde una perspectiva totalizadora, 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 *aumentar la capacidad de las poblaciones*

para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo y para promover el *desarrollo sustentable*, entendiéndose este último como aquel que atiende las necesidades de la generación actual sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades. La **educación ambiental** promueve una nueva forma de ver y concebir el medio y sus relaciones con él, esto tiene implicaciones pedagógicas que hacen reconsiderar el qué; cómo y para qué enseñar; por otro lado, en la Enciclopedia General de la Educación la **educación ambiental** se concibe como un proceso permanente de concienciación sobre el medio, en el que se adquieren conocimientos, valores, competencias y experiencias, y la voluntad para actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros del medio ambiente, y la define como un proceso a través del cual se construyen de forma progresiva los conocimientos medio ambientales, tanto en conceptos como en valores, actitudes y procedimientos, mediante los que se adquieren y desarrollan capacidades. Éstas han de permitir comprender, explicar y enjuiciar las interrelaciones que se establecen entre la realidad social y el medio físico y actuar consecuentemente sobre la sociedad en la que se vive.

También, la **educación ambiental** "puede comprenderse como el proceso que permite acercar a las personas a un conocimiento complejo y global del medio ambiente para aclarar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que posibiliten tomar una postura crítica y de participación para la conservación y adecuada utilización de los recursos, la calidad de vida y el desarrollo sostenible" (Xosé Manuel Cid y otros, 2001).



Por su parte el *desarrollo sustentable*, suele definirse como la interacción que existe entre el ecosistema y el ser humano como usuario. Según Daly y Gallo (1995), es claro que existe una diferencia entre el concepto de desarrollo sostenible y crecimiento económico, ya que desarrollo se refiere a las necesidades socio-personales de una comunidad; sustentabilidad encierra al mismo tiempo diferentes significados como sustentabilidad ecológica que comprende el mantenimiento del ecosistema; económica, que se refiere a la gestión adecuada de recursos, considerando la personalidad ecológica; y social, que atiende la distribución justa de los recursos. Apoyando esta postura, Colom (1998) señala que será la conjunción armónica e integral, global y sistemática del desarrollo biológico, económico, político, cultural y humano la que defina la concepción de desarrollo sostenible. En todo caso, lo importante es que exista tal concepción para que se promueva una interacción armónica entre el ser humano y su entorno.

En el proyecto *Visión UANL 2006* se pretende la formación de egresados con carácter universal, con fundamentos en la filosofía del conocimiento, las necesidades del entorno y la propia historia de las profesiones, éste es un propósito encomiable pero que demanda urgentemente su concreción en la práctica. ( *Visión U.A.N.L. 2006, 1998*).

Es por eso que tanto los estudiosos de las ciencias del ambiente, como los educadores, consideran importante una formación en esta área, ya que en la actualidad existe un incremento en el deterioro ambiental en nuestra sociedad, causado precisamente por las acciones del hombre que perjudican a la

naturaleza, como son: agotamiento de los recursos naturales, extinción de especies, efectos de contaminación, la relación equívoca entre civilización, progreso, modernidad e industrialización, y la barbarie de los hombres civilizados en contra de la vida; por lo tanto los futuros profesionales y los jóvenes o adolescentes de preparatoria son quienes podrán contribuir de alguna manera a resolver, reducir o prevenir dicha problemática.

Para ello, el grado de conciencia que se adquiriera en esta área del conocimiento, en cuanto a más temprana edad se desarrolle, será mejor, esto es fundamental y prioritario para los nuevos tiempos.

La *educación*, es la vía idónea para lograr el cambio, en este sentido se pronuncia María Novo Villaverde (1998), quien considera que debe producirse un giro en los actuales modelos educativos para cambiar los criterios y estrategias que están llevándose a cabo en los sistemas educativos, con el fin de coadyuvar a la salida de la crisis ecológica, por lo que la educación ha de aportar enfoques críticos e innovadores frente a los que reproducen el antiguo sistema de pensamiento que nos ha llevado hasta lo que actualmente se vive.

Por su parte, Javier Riojas Rodríguez (1998), menciona la necesidad de avanzar en la conceptualización y operación de nuevas estrategias de conocimiento y de acción, de frente a la problemática del medio ambiente, considerando a la universidad como actor principal. Enfatiza este autor, que la universidad realiza un papel preponderante, tanto en la generación de conocimientos como en la formación de profesionistas mismos que actúan directamente o que toman decisiones con implicaciones socioambientales. Sin

embargo, la visión multidimensional de la problemática ambiental, la conduce a una realidad compleja, ya que la universidad moderna ha llevado a generar pensamientos y sujetos con visión fragmentada de la realidad, porque la Universidad está formando especialistas en diferentes áreas principalmente en lo que concierne al funcionamiento de las máquinas, que no toma en cuenta lo objetivo, libre y creador. Para modificar esta tendencia, se proponen tres estrategias: la introducción de cursos sobre temas ambientales en los programas de estudio, la ambientalización del currículo y los programas de postgrado de corte interdisciplinario encaminados al conocimiento y solución de problemas ambientales; el objetivo general de todas estas estrategias estaría determinado por la necesidad de establecer una relación entre la sensibilización medioambiental, la adquisición de determinados conocimientos, la capacitación para resolver problemas, la clarificación de valores y la participación directa o indirecta en acciones de protección, prevención y mejora del medio ambiente. (Joan Mateo Andrés y otros, 1999)

### **3.1. Medio Ambiente y Educación.**

El primer pedagogo en incluir el estudio del medio ambiente como recurso educativo fue Rousseau con el postulado "La naturaleza es nuestro primer maestro", en su obra "Emilio", menciona que el estudiante en su niñez no deberá ser influido por ninguna cultura o concepción del mundo, sólo con el contacto con la naturaleza, más tarde Freinet la incluye basándose en la importancia del medio en la educación. Pero es hasta 1968 como lo señala Novo (1988) la etapa en que

aparece la **educación ambiental** como un movimiento innovador y formador de cambios dentro de las instituciones, en ese mismo año se inicia el Consejo para la Educación Ambiental en el Reino Unido, que se propone como fin coordinar las distintas organizaciones implicadas en temas de medio ambiente y educación ambiental en los programas educativos.

A pesar de que existe discusión al respecto, en este trabajo se utiliza la expresión **medio ambiente**, con base en el uso más generalizado entre los especialistas. (Otero, 1998). Al igual que en algunas conferencias mundiales, tal es el caso de la Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro. ( Alfaro y otros 2001). Sin embargo en este trabajo usamos indistintamente el término medio o ambiente.

Es en 1968, en los países Nórdicos y en Francia, donde primeramente se introduce la Educación Ambiental en los programas educativos. En 1971, se presenta un estudio comparativo sobre medio ambiente en la escuela de parte de la UNESCO y sometido a la consideración de los países miembros de las Naciones Unidas. El concepto de **educación ambiental** aparece por primera vez en 1972 a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia.

Producto de esta conferencia es la creación del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que se plantea la necesidad de diseñar un Programa Internacional de Educación Ambiental, con un enfoque *interdisciplinar* y de ámbito escolar y extraescolar. Desde entonces surge la necesidad de

concienciación de la problemática ambiental, con base en el llamado “desarrollo ecológico” (Manual de la Educación, 2000: 826).

A partir de esta época se van a suceder una serie de conferencias tendientes al diseño de estrategias y establecimientos de acciones concretas para promover la educación ambiental en todo el orbe. A continuación expongo los aspectos principales.

En 1975 en Belgrado, se lleva a cabo el Seminario Internacional de Educación Ambiental mediante el cual es lanzado dicho programa de la ONU. De aquí surge la “Carta de Belgrado” que constituyó la primera declaración que perfiló a los objetivos, conceptos y principios-guía de la Educación Ambiental. Con la finalidad de buscar un consenso general se convoca la Conferencia intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi (Georgia, antigua URSS) en 1977. Las aportaciones de dicha conferencia siguen siendo vigentes, algunas de las más importantes que podemos mencionar son: la consideración de la **educación ambiental** como un proceso permanente dirigida a personas de todas las edades, niveles y en ámbitos formales y no formales; la necesidad de abordar la **educación ambiental** como una educación en valores; la importancia de tener en consideración las interacciones de las dimensiones éticas. Además, cabe resaltar la Conferencia Intergubernamental de Moscú en la década de los ochenta cuyos aspectos más relevantes se resumen en la estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990.

Ya a finales del siglo XX, en la década de los noventa, se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo la cual

se celebra en Río de Janeiro, Brasil en 1992, en donde se vincula al medio ambiente con el desarrollo, enfatizando el término “desarrollo sostenible” (concepto mencionado desde la década de los ochenta en el llamado informe Burtland.). La agenda 21 recoge la estrategia global de acción concretada en los compromisos de la cumbre de Río. En dicha agenda se menciona a la educación, formación y creación de una conciencia ambiental introducida en todos los niveles educativos. En ella se insiste en la necesidad de una reorientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible además de un mayor fomento de la conciencia pública y de la formación a todos los niveles, (Xosé Manuel Cid y otros, 2001). Se observa entonces, la evolución del concepto “desarrollo ecológico” hacia el de “desarrollo humano sostenible”.

Así podemos apreciar cómo desde la década de 1960 se empezó a hablar de la educación ambiental y empieza a surgir una conciencia acerca de la importancia de evitar el deterioro ambiental, ello a su vez empieza a modificar el pensamiento sobre el entorno y arraiga la idea de que éste no es inagotable.

En México, el interés y preocupación por los problemas ambientales nació durante el sexenio de 1982-1988 con el Plan Nacional de Desarrollo, con ello se incorpora la temática ambiental a los programas escolares en los diferentes niveles educativos, aun sin ser oficiales. Paulatinamente se fueron integrando mas formalmente al currículo escolar, primero con un enfoque ecológico o de la geografía física, después esta concepción fue cambiando hasta llegar a integrar también los aspectos socioeconómicos, históricos y culturales, conformando un enfoque más global, holístico. A pesar de lo dicho anteriormente, es importante

señalar que hubo otras acciones en la década anterior que abrieron camino a la consideración de esta problemática.

En 1971, el gobierno mexicano formuló la Ley Federal para prevenir y controlar la Contaminación Ambiental, que en su artículo octavo dice:

“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”.

A partir de 1977, se iniciaron una serie de reuniones y congresos en diferentes partes del mundo en búsqueda de soluciones a la problemática del medio ambiente, una de ellas fue la de Bogotá en 1985, donde se establecen los lineamientos para el Desarrollo Sustentable, Formación Ambiental y Currículo Universitario teniendo como misión la incorporación de la dimensión ambiental en la educación , especialmente en las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

Según Iruegas (2000), por lo que respecta a nuestro país México, la educación ambiental en la enseñanza media superior se ha manifestado por medio de congresos, seminarios, talleres; como por ejemplo, el realizado en Saltillo, Coahuila en abril de 1999, denominado Primer Congreso Estatal de Educación Ambiental; de igual forma el II Foro de Educación Ambiental, en junio de 1999, en Monterrey, y en el mes de octubre, en Tlaquepaque, Jalisco, se llevó a cabo el tercer “Congreso Estatal de Educación Ambiental. Por otro lado, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes se ofrece la especialidad en Educación Ambiental con la colaboración de la SEMARNAP y el Instituto de Educación de

Aguascalientes. Otras Universidades han desarrollado acciones similares, tal es el caso de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en donde se ha incorporado la asignatura Ciencias del Ambiente, al programa de Estudios Generales para todas las licenciaturas, como una manera de ir desarrollando sistemáticamente en los futuros profesionales, una conciencia ecológica. (Programa de Estudios Generales, U.A.N.L. 1999.)

### **3.2 Contexto Institucional.**

Partiendo de la misión que la Universidad tiene para con la sociedad, la cual es formar profesionales capaces de comprender, analizar y resolver los problemas ambientales como parte primordial de su formación, el bachillerato debe asumir la función de la toma de conciencia partiendo del análisis global del medio ambiente, lo cual establece un compromiso de manera tanto individual como grupal frente a los cambios de forma positiva, en el sentido de la relación sociedad-naturaleza.

La Universidad Autónoma de Nuevo León mediante la Reforma Académica del Nivel Medio Superior (1991), establece un perfil del egresado con los siguientes elementos: **Que comprenda los fenómenos naturales apoyándose en los principios básicos de la ciencia y la tecnología, así mismo, que el estudiante reconozca (en un ámbito socioeconómico) la unidad y la diversidad del mundo en que vive, lo cual le permita desarrollarse armónicamente como individuo y como miembro de una sociedad plural, del mismo modo, que reconozca la importancia de los**



**recursos naturales del país y del mundo y recomiende acciones dirigidas a su uso racional.**

Según Padilla y Avila (1933), para incluir la dimensión ambiental en el estudiante del Nivel Medio Superior, ésta se debe abordar desde una doble perspectiva: una formando parte de las áreas disciplinarias correspondientes a las ciencias de la naturaleza y las socio-humanistas; y, la otra, a través de acciones que involucren tanto a la institución educativa como a la comunidad.

Por tal motivo el propósito de la **educación ambiental** en las preparatorias de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el primer caso sería incluir en cada asignatura, temas relacionados con la educación ambiental y en el segundo caso que es al que más se inclina la propuesta del presente trabajo, es el involucrar al estudiante en actividades de interés colectivo con el fin de promover y proponer soluciones a diversos problemas comunes que enfrentan, además de que identifiquen la importancia que tienen los recursos naturaleza tanto del país como del mundo, visualizando y actuando primero en su comunidad y posteriormente en la región, logrando así una congruencia con la sociedad actual.

Estas fueron algunas de las razones importantes para que la Universidad Autónoma de Nuevo León creara el programa Visión 2006, cuya finalidad es mejorar la calidad de la enseñanza, y, posteriormente se establece el programa Educación para la Vida, en el que no solamente se contemplan los aspectos académicos, sino que además se propone que los alumnos se involucren en los aspectos sociales, dentro de los cuales se encuentra la apreciación del arte y la educación ambiental. ( Vision U.A.N.L. 2006, 1998)

En este empeño que la institución tiene por mantener una relación estrecha con la sociedad, es que se han emprendido algunas acciones de educación ambiental realizadas por la Universidad Autónoma de Nuevo León, (según la Semarnat, 2001), como las siguientes:

a) En la línea de programas de desarrollo.

En 1996, se firma el acuerdo de coordinación para conjuntar esfuerzos y capacidades para realizar acciones de interés mutuo, tales como: desarrollo urbano, manejo de cuencas, desarrollo sustentable, gestión ambiental, ordenamiento ecológico, capacitación y educación ambiental.

En 1998, El Instituto de Ingeniería Civil, a través del departamento de Ingeniería ambiental de la Universidad Autónoma de Nuevo León participa de manera conjunta en la realización del "Primer Foro Estatal de Educación Ambiental"

En 1999, La universidad Autónoma de Nuevo León realiza el "Segundo Certamen de Tecnologías Alternativas para el Desarrollo Sustentable".

En 1999, nuevamente el Departamento de Ingeniería Ambiental de la Universidad Autónoma de Nuevo León, participa de manera conjunta en la realización del "Segundo Foro Estatal de Educación Ambiental"

b) En el nivel curricular.

1999, La Universidad Autónoma de Nuevo León desarrolla el currículo de la materia "Ciencias del Ambiente" a impartirse de manera obligatoria en cada una de las licenciaturas de la Universidad, como parte del programa de "Estudios Generales" con el objetivo de analizar los diferentes componentes del ambiente y

los efectos de la interacción del ser humano con la naturaleza, para concienciar a los individuos de la importancia vital de conservar el ambiente en que se desarrollan y que participen en la protección de los recursos disponibles, adoptando y formando valores, principios actitudes y comportamientos necesarios para alcanzar una sociedad ambientalmente sustentable. (Programa de Estudios Generales, U. A. N. L., 1999).

## 4. FUNDAMENTOS.

### 4.1 La Educación y su Importancia en el Desarrollo de los Individuos.

Cualquier definición o concepto sobre educación , traduce a su vez la idea que se tiene de hombre y/o mujer, esto es importante recordarlo cuando se adopte una idea en particular, así encontramos como Freire (1967) hace en términos globales una significativa descripción de la educación, “ el papel de la *educación* es promover que las personas reflexionen sobre su responsabilidad y su propio papel dentro de su sociedad y su cultura para que de esta manera aumente su capacidad de elección y su creatividad en proporción de soluciones alternativas a su propia realidad” .

El término *educar* deriva de la expresión latina *ex – ducere*, que significa sacar, conducir o llevar hacia afuera (de *ex* = hacia afuera y *ducere* = conducir), de esta manera la educación se referiría a un proceso destinado a exteriorizar y desenvolver las disposiciones que ya se encuentran latentes en los seres humanos.

Otros autores hacen derivar el término *educación* del verbo latino *educare*, que significa criar, nutrir, alimentar; de ahí que se presente la disparidad en los criterios ya que algunos autores le dan prioridad en incorporar desde afuera los elementos para el desarrollo espiritual, y para los otros el proceso se da de adentro hacia fuera; en este sentido para Fingerman (1981) señala que ambos procesos deben de presentarse al mismo tiempo. La *educación*, en última instancia se reduce a influir sobre el desarrollo humano mediante la modificación

del medio ambiente, presentando una serie de estímulos sistemáticamente ordenados a fin de dirigir y orientar ese desarrollo en un sentido determinado.

Por otro lado, hay quienes para precisar el concepto *educación* proceden a diferenciarlo de *instrucción*, señalando además, que la instrucción por sí sola cuando no va de la mano de la educación, no tiene *más* que un valor informativo, no hace más que llenar y amueblar el espíritu; la educación en cambio, forma la personalidad total del hombre abarcando inteligencia, voluntad, libertad y sentido del deber.

En tiempos más recientes la educación y su conceptualización han ido modificándose debido a los cambios en todos los niveles de la actividad humana, La UNESCO se ha convertido en un organismo que orienta los enfoques educativos en el nivel internacional. En el informe a la UNESCO de la comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI, presidida por Jaques Delors, 1997 se menciona que la educación se debe de estructurar en relación a cuatro aprendizajes fundamentales que representarán para cada persona en el trayecto de sus vidas los cuatro pilares del conocimiento:

*Aprender a conocer*, es decir adquirir los instrumentos de la comprensión; suponiendo en primer término aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento.

*Aprender a hacer*, para poder influir en su propio entorno; y no sólo con el significado simple que se tenía cuando se trataba de preparar a alguien para una tarea material bien definida, o para que participase en la fabricación de algo, el aprendizaje debe evolucionar y no ser considerado como una mera transmisión de

prácticas rutinarias aunque se conserve un valor formativo que no debe desestimarse.

Aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; los programas de *educación* deben de reservar tiempo y ocasiones suficientes para que los estudiantes participen en proyectos cooperativos, ya sea actividades culturales o deportivas y sociales como renovación de barrios, ayuda a los más desfavorecidos, acciones humanitarias etc. Además en la práctica diaria los maestros y alumnos participando en proyectos comunes pueden formar un método de solución de conflictos que servirán de referencia para la vida futura y al mismo tiempo fortaleciendo la relación entre educadores y educandos.

Aprender a ser, proceso que incluye elementos de los tres anteriores, la *educación* debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad; todos los seres humanos deben de estar en condiciones y gracias a la educación recibida en su juventud de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismo qué debe hacerse en las diferentes circunstancias de la vida.

Para que estos pilares resulten una experiencia global que dure toda la vida, se les debe dar una atención equivalente y no deben de limitarse a una etapa de la vida o un solo lugar, tiene que ser replanteada la educación y sus tiempos para que todas las personas a lo largo de sus vidas aprovechen la educación y tengan un constante enriquecimiento.

Como puede apreciarse, estos fundamentos están presentes ya en los discursos educativos, puede decirse que se han puesto de moda; sin embargo, más que enunciarlos, lo más importante es llevarlos a la práctica y producirlos en acciones concretas. Este es el espíritu de la educación ambiental que bien vista comprende y posibilita casi todos los preceptos de la UNESCO

#### **4.2 La Formación de los Profesores**

Según lo menciona Jonas Cohn (1944), solo puede contribuir a formar una personalidad aquel educador que posee una personalidad. Se ha dicho y con razón, que para instruir basta con saber algo, mientras que para educar es preciso ser algo.

En educación los maestros son los que aportan las condiciones necesarias para que se alcance el éxito en la enseñanza formal y la educación permanente ya que promueven la formación de actitudes positivas o negativas con respecto al estudio, despiertan la curiosidad, la autonomía y fomentan el rigor intelectual.

El maestro sigue siendo insustituible, aunque otros métodos para adquirir conocimiento han dado buenos resultados, para la mayoría de los alumnos, si aun no se apropian de la reflexión y del aprendizaje, el maestro es de vital importancia.

El maestro contribuye a la formación del juicio y el sentido de la responsabilidad tan necesarios en la vida moderna, el trabajo, el diálogo, el poseer una apertura de espíritu e incluso al reconocer sus errores, desarrollan en el estudiante un sentido crítico.

Para obtener buenos resultados el maestro debe reunir un sinnúmero de cualidades, paciencia, humildad y no solamente autoridad sino también empatía, además que a lo largo de su existencia el docente tendrá que estar constantemente actualizándose, en técnicas y conocimientos para seguir teniendo las cualidades éticas, intelectuales y afectivas demandadas por la sociedad actual, además habilidades profesionales adecuadas para formar al estudiante dentro del perfil que se define a partir de la **educación ambiental**. Y lo más importante es que asumamos con responsabilidad nuestra práctica profesional, con actitudes abiertas al conocimiento.

#### **4.3 La Relevancia de la Educación Ambiental.**

Por miles de años se había creído que el medio ambiente era un bien ilimitado, perenne y gratuito, hoy en día sabemos que es agotable, temporal y cada vez más caro, y tan delicado que el hombre mismo está en riesgo de desaparecer junto con él.

Actualmente la **educación ambiental** trata de concientizar la interacciones entre el hombre y el medio a través del cambio de conductas.

Ahora, el ambiente lo representan no sólo los factores físicos, químicos y biológicos, sino que también son tomados en cuenta factores socioeconómicos y culturales además de estar siempre ligada al desarrollo con la modalidad de desarrollo sustentable, el cual deberá garantizar una verdadera calidad de vida para las generaciones presentes y futuras, reduciendo los impactos ambientales con la aplicación de los adelantos tecnológicos y científicos.



La **educación ambiental** puede ser definida como el proceso por medio del cual se reconocen valores y se aclaran conceptos encaminados a formar y fomentar actitudes y aptitudes para que el hombre pueda interactuar con su cultura y su medio biofísico, se involucra también con la elaboración de códigos de comportamiento y toma de decisiones en las cuestiones relacionadas con la calidad del medio.

Los principales objetivos de la educación ambiental emanados de las metas planteadas en Tbilisi, Georgia 1977 son:

Desarrollar actitudes responsables en relación con la protección del ambiente.

Adquirir hábitos y costumbres acordes con una proporción cuidadosa de los recursos de uso cotidiano y los medios de transporte.

Conocer la labor de las principales organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, comprometidas con la problemática ambiental.

Distinguir las causas que alteran el ambiente.

Identificar la interacción entre los factores naturales y la intervención humana.

Reconocer la importancia del impacto que ejercen los diferentes modelos económicos en el ambiente.

Examinar las formas de apropiación de los recursos naturales y el impacto ambiental que las mismas generan.

La educación ambiental aparece desde 1960 tratando de evitar el deterioro ambiental; pero no es hasta 1980, cuando en nuestro país son incorporados los temas ambientales en los programas de diferentes niveles educativos, aunque no

de manera oficial, al principio se trató solo de ecología y geografía física (lo cual se relaciona precisamente con la evolución del término) hasta que se agregaron los temas socioeconómicos, históricos y culturales.

#### **4.3.1. Principios de la Educación Ambiental:**

Considerar el ambiente en forma integral, es decir lo natural y lo construido, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos.

Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental, que se inspire en el contenido específico de cada disciplina para posibilitar una perspectiva holística y equilibrada.

Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general tiene como finalidad que los estudiantes se formen una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas, además de que reflexionen, sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental para que los sujetos sociales se involucren en los diferentes niveles de participación y responsabilidad.

Hacer énfasis en la complejidad de los problemas ambientales, por lo cual es necesario desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades para resolverlos.

Promover el conocimiento, la habilidad para resolver problemas, la clarificación de valores, la investigación y la evaluación de situaciones, en lo estudiantes en formación, cuyo interés especial sea la sensibilización ambiental para aprender sobre la propia comunidad.

Capacitar a los alumnos para que desempeñen un papel en la planificación de sus experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.

Evaluar las implicaciones ambientales en proyectos de desarrollo.

Insistir en la necesidad de cooperación local, nacional e internacional, para la prevención y la solución de los problemas ambientales.

La educación ambiental, hace responsable de la situación que viven los países subdesarrollados a los actuales modelos de desarrollo, quienes le dan la razón a la tecnología pasando por alto la organización en la naturaleza.

Sólo con una educación en valores es posible lograr cambios en las actitudes que permitan una mejor relación entre el hombre y el medio. Algunos de los valores más importantes en educación ambiental serán abordados posteriormente en este trabajo.

Nuestras sociedades sufren de una crisis de valores, algunos problemas de salud, y el deterioro ambiental que parecen estar directamente relacionados con la educación, por lo que las instituciones escolares debemos de *responsabilizarnos en parte de estos fracasos.*

*La práctica y teoría de la educación ambiental en Latinoamérica son concebidos como instrumentos para el desarrollo humano.*

Para que los individuos puedan apropiarse de conocimientos, valores, y comportamiento requeridos para vivir en sociedad es necesario involucrarse en el proceso denominado educación ambiental.

Hay tres dimensiones fundamentales adoptadas por la teoría de la educación ambiental o pedagogía ambiental: la filosófica, la científica y la técnica. La primera determina el individuo que la sociedad requiere formar relacionado con el ambiente; estableciéndose el ideal de su desarrollo integral, sus valores éticos, sociales, estéticos, etc., la normatividad y bases ideológicas de lo que debe ser la educación ambiental. En lo científico, se analiza el proceso educativo ambiental escolar y extraescolar, formal y no formal; macro y microsocioal. En la parte técnica, se abordan la formación de los programas de acción encaminados a los fines y objetivos, determinándose también la metodología educativa ambiental y la Didáctica especial de la Educación Ambiental.

Como práctica socio cultural, la **educación ambiental** debe de estar insertada como *eje transversal* en el currículo además de el tiempo libre, para que se de un desarrollo armónico e integral del individuo y con las siguientes características, debe ser crítica, es decir debe fomentar la reflexión del sujeto, haciéndolo pensar, fundamentar, examinar, observar, comparar, discutir y proponer.

Además debe ser concientizadora, que destruya paulatinamente mitos, resignación, pasividad, individualismo, conformismo y consumismo; debe también ser masiva, debe abarcar al grueso de la población y a todos los niveles escolares y no escolares.

En lo político debe de educar en cuanto a derechos y deberes. Cooperativa por que debe fomentar el trabajo organizado y colectivo en torno a los fines ideológicos y políticos perseguidos.

Y científica por que debe fomentar las ciencias y las técnicas.

La **educación ambiental** es un tipo de práctica social transformadora que involucra procesos de formación concientes, sistemáticos y metódicos del hombre para desarrollarse armónica y multilateralmente, en donde uno de sus principales planteamientos lo representa el desarrollo sustentable.

Para la **educación ambiental** es necesario reeducar a los sujetos, reorientar sus actitudes, actualizar su información, involucrarse de nuevo en el trabajo con la comunidad .

La **educación ambiental** necesita intervenir en los procesos escolares y extraescolares, permanentemente, con las miras de que el individuo se sensibilice, tome conciencia, cambie su mentalidad, que actúe de manera distinta y participe en los procesos de cuidado y preservación del medio.

## **5. LOS PREPARATORIANOS ADOLESCENTES, TÍPICOS.**

Dado que esta investigación destaca la importancia de incluir la educación ambiental en un nivel educativo compuesto por adolescentes entre 15 y 17 años, es relevante hablar de la conceptualización de esta etapa y sus probabilidades o limitaciones para trabajar el tema que nos interesa.

Desde el punto de vista psicológico la adolescencia se describe como un período de transición de la infancia a la adultez. Kaplan (1984) describe a la adolescencia como un período preparatorio para la edad adulta, además se puede catalogar como un intervalo temporal e intermedio entre dos etapas claramente identificables y definidas como lo son la infancia y la edad adulta.

La adolescencia como ya se mencionó es un período y un proceso, de destrucción de un pasado personal que se toma en parte y también de proyectos y de construcción del futuro a partir de lo que conoce y de lo que cree conocer.

Para el adolescente los temas más importantes son la sexualidad, los amigos, los valores, la experiencia y la experimentación de nuevos roles (Alfredo Fierro, 1995). Un factor determinante en las características que el adolescente presenta se encuentran en la cultura, ya que esta etapa se desarrolla de diferente modo en cada cultura e incluso el tiempo de duración es diferente. La adolescencia es una categoría que aparece fundamentalmente en la sociedad occidental.

Pero el tema central en la personalidad adolescente, es sin lugar a duda el de la identidad personal y del desarrollo del yo. Es precisamente en esta etapa cuando el ser humano empieza a tener historia, memoria biográfica, interpretación

de las pasadas experiencias y aprovechamiento de las mismas para afrontar los desafíos del presente y los problemas del futuro. Es en la adolescencia cuando comenzamos a tejer nuestro propio relato personal (Kaplan, 1984).

Erikson desde 1950 ya nos habla de la adolescencia como cristalización de la identidad que ante todo se presenta como esclarecimiento, y busca definirlo mediante sus actividades, sus deseos, sus proyectos y sus amores, en donde este último juega un papel preponderante, ya que proyecta en el ser querido las tentativas para definir su propia identidad.

Los cambios fisiológicos en el período de la adolescencia, el choque de opiniones de comportamientos preestablecidos o esperados de un niño y un adulto, el problema de ajustarse a los marcos normativos de la sociedad, todo esto en conjunto representa una dificultad para que no siempre se vean claros los comportamientos del adolescente cuando atraviesa ese momento transicional.

En todas las épocas y sociedades la adolescencia representa una etapa de particular actividad sexual. Podemos decir que las variantes son las formas o modos de llevar a cabo esa sexualidad.

Evolutivamente el individuo desde la infancia desarrolla un sentido del yo, pero es en la adolescencia cuando realiza un esfuerzo consciente de autodefinición.

De acuerdo a Marcia (1982), la identidad se refiere a la organización de los impulsos, capacidades, creencias e historia del individuo en una imagen sostenida del yo. Significa elegir y tomar decisiones deliberadas, especialmente sobre la vocación, la orientación sexual y una filosofía de la vida.

Esa búsqueda de identidad propia puede determinar en gran parte la rebeldía del adolescente, ya que esto representa un intento de autoafirmación. Durante esta etapa la influencia que puedan ejercer los padres o cualquier adulto, pasa al grupo de amigos, y estos influirán tanto en la exploración que el joven hace de sí mismo como en su enfrentamiento con los esquemas establecidos. Estos intentos de establecer una identidad no se inician en la adolescencia, sino que son una continuidad e integración de componentes adquiridos en estadios anteriores a ella.

Son las interacciones sociales lo que influye en ese proceso de búsqueda de identidad y es precisamente durante la adolescencia cuando se manifiesta con mayor énfasis. Dadas sus características, debe pensarse bien como se les puede involucrar en proyectos nuevos.

Una de las características del adolescente es la oposición de ideas con los demás, consiguiendo con esto modificar sus puntos de vista y por consecuencia lograr un modo de ser individual. Y esto a su vez le dará mayores recursos para argumentar y tomar su postura muy personal en temas de índole diversa. Uno de estos temas sin duda lo representa la problemática ambiental y la formación en los valores del humanismo ecológico.

El adolescente vive su presente con sus amigos, en cuanto a sus deseos y necesidades actuales. Pero en lo que se refiere al futuro observa el criterio de los padres (Alfredo Fierro, 1995), lo que abre posibilidades para una intervención educativa con objetivos claros. La adolescencia es la etapa donde se forja la verdadera personalidad del hombre. Todas las fuerzas, tanto las disposiciones



hereditarias como las disposiciones adquiridas por el influjo del ambiente , entran en conflicto, y de esta lucha ha de surgir una personalidad robusta si las fuerzas opuestas encuentran su equilibrio, o una personalidad precaria , expuesta a todas las sugerencias. (Fingerman, 1988).

Los estudiantes de la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L. ubicada en el municipio de Allende, muestran un gran interés hacia el consumo de productos de moda, a diferencia de los demás adolescentes coterráneos que no asisten a la preparatoria, esto pueda deberse a el trato diario con sus compañeros y los niveles de competencia en este rubro, cosa que afirmamos con base en la experiencia diaria; además el hecho de que la mayoría de nuestros alumnos pueden ser ubicados en la clase media hacia arriba, los expone con mayor facilidad al constante bombardeo publicitario por el acceso a los medios de comunicación, ya que el municipio cuenta con los beneficios de los servicios que podemos encontrar en una ciudad grande como lo son, internet, la televisión por satélite y cable etc. Y aunque ya han sido detectados problemas de drogadicción y vandalismo en adolescentes, esto sólo se ha presentado en las colonias aledañas a la cabecera municipal, por suerte en los alumnos de la preparatoria hasta el momento han estado exentos de esta problemática social.

Nuestros alumnos son muy inquietos, impulsivos y afectivos; en el aspecto social los preparatorianos presentan un alto grado de sociabilidad, al interactuar en una escuela relativamente pequeña, donde la mayoría se conocen y tienen muchas actividad social, de ahí la factibilidad de que podamos iniciarlos en proyectos nuevos y de mayor compromiso con su entorno.

## **6. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LAS PREPARATORIAS DE LA U.A.N.L.**

El plan de estudios de la preparatoria en la UANL es de dos años, durante los cuales se imparten 29 materias, bajo un sistema modular que comprende nueve semanas para cada módulo.

Dado que la dimensión ambiental no existe en los programas de la preparatoria, nos pareció muy importante detectar en qué medida se aborda el tema, considerando que el perfil del egresado contempla dotar al alumno de una conciencia ecológica y de cuidado del medio ambiente. (Reforma Académica NMS, 1993)

En el documento de la Reforma Académica en el Nivel medio Superior; en el punto 1, referente a la filosofía se menciona textualmente: Propiciar en el estudiante la formación de buenos hábitos y disciplina, conceptos de convivencia y colaboración, patriotismo y solidaridad, que lo lleven a valorar la importancia del respeto por la vida, la familia, las instituciones y el ambiente.

En los objetivos:

Comprende los fenómenos naturales apoyándose en los principios básicos de la ciencia y la tecnología.

En el ámbito cultural:

Reconoce la unidad y diversidad del mundo en que vive, lo cual le permite desarrollarse armónicamente como individuo y como miembro de una sociedad plural. (Op. cit. p. 12)

Conoce sus derechos y obligaciones cívicos y actúa en congruencia con su entorno social.

En el ámbito personal:

Cuida su salud y es consciente del daño físico y mental causado por el uso de drogas, alcohol, tabaco y deficientes hábitos alimenticios. (Op. Cit. p. 12)

En los aspectos relevante de la reforma, en el tema relacionado con las *ciencias naturales* menciona:

Para que el estudiante comprenda los fenómenos naturales que ocurren en su entorno y además reconozca la importancia del uso del conocimiento y formas científicas de pensar, se introducen cambios en los programas de Física, Química y Biología tanto en amplitud y profundidad de contenidos, como en la forma de impartirlos, se enfatiza en el área experimental que ocupa una parte importante del tiempo total de los programas.

La dimensión ambiental, según la revisión realizada, se presenta en los programas de las Escuelas preparatorias de la Universidad Autónoma de Nuevo León de la siguiente manera:

El primer semestre comprende dos módulos de cinco materias cada uno:

Módulo I: Español, Matemáticas, Computación, Orientación Vocacional y Educación Física;

Módulo II: Ciencias Sociales, Biología, Química, Orientación Vocacional y Educación física.

Para Primer Semestre en el Módulo II Ciencias Sociales, se identificaron temas relacionados a la educación ambiental en cuatro capítulos, Las Grandes Revoluciones, Las Guerras en el siglo XX, Introducción a la Geografía, y América, para la asignatura de Biología del mismo modulo II, fueron identificados temas en dos unidades, Introducción a la Química biológica, Fuentes de energía y Genética. Y en la materia de Química, los unidades relacionadas a Radioactividad y Los elementos en la naturaleza.

Así en primer semestre solamente Ciencias Sociales, Biología y Química abordan temas relacionados con la problemática ambiental.

El segundo semestre comprende dos módulos de cinco materias cada uno: el módulo III: Español, Matemáticas, Computación, Orientación Vocacional y Educación Física; en el modulo IV, Artes y Humanidades, Biología, Química, Orientación Vocacional y Educación Física.

Para Segundo semestre en el módulo VI la asignatura de Química presenta, La industria química. Productor y contaminante, El agua recurso vital, y Atmósfera y en Biología, Salud Ambiental.

El tercer semestre comprende dos módulos con seis materias cada uno el módulo V con Inglés, Español, Matemáticas, Computación, Orientación Vocacional y Educación Física; el modulo VI con Biología, Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, Física, Orientación Vocacional y Educación Física.

Para tercer semestre, en el módulo V la materia de inglés, se identifican en cuatro unidades temas relacionados al ambiente como lo son Ecología, Gente, Mundo de Ciencia, y Fenómenos naturales. En Español se identificaron en tres

unidades, seis lecturas relacionadas con el ambiente; La cartilla moral, El principito, Hombres en tempestad, Malpais, Las vacas de Quiviquinta y De barro estamos hechos.

En el módulo VI la materia de *Biología en la unidad veinte* Ecología presenta ocho temas importantes relacionados al medio, Introducción a la Ecología, Nicho ecológico, Interacciones de los organismos, Cadena y red alimentaria, Ciclo de nutrimentos, Problemática ambiental, Clima, La vida en la tierra.

Y en la materia de Ciencias Sociales, cuatro temas Historia de México, La industria en México, Problemas Sociales de México en la actualidad, La globalización y sus efectos en México.

Según el análisis de los programas, se encontró que en el tercer semestre son las materias de Inglés, Español, Biología, y Ciencias Sociales las que presentan temas relacionados con la problemática ambiental.

El cuarto semestre comprende dos módulos uno con seis materias y otro con cinco, el módulo VII con Química, Artes y Humanidades, Matemáticas, Computación, Orientación Vocacional y Educación Física; y el módulo VIII con Inglés, Español, Física, Orientación Vocacional y Educación Física.

Para cuarto semestre, en el módulo VII, en la materia de Química, se identificaron seis temas en dos unidades, Petroquímica, Uso racional del petróleo, Jabones y detergentes, Plaguicidas, Polímeros, y Drogas de abuso. En la materia de Inglés dos temas en dos unidades, El Futuro y Tendencias.

Después de analizar los planes de estudio de la preparatoria se ha encontrado que sólo en 9, o sea el 21% de las 43 materias se aborda la temática ambiental, puede decirse que es muy poco, dado que este tema es considerado de importancia fundamental para la formación de los alumnos, de tal forma que la información es transmitida al estudiante en una forma fragmentada y desvinculada de las necesidades sociales, me parece difícil que el alumno se encamine a modificar su actitud de participación, protección y preservación del medio, con tan limitada cantidad de orientación en esta materia. Pero además, lo serio del asunto es que con ello la universidad contribuye poco a la formación de individuos concientes y responsables de sí mismos, de los demás y del medio donde viven.

## 7. ¿POR QUÉ INCLUIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA PREPARATORIA?

En cualquier momento la sociedad va a delatar cualquier hecho que provoque un desequilibrio ecológico, para esto la **educación ambiental** ejerce una influencia en esta acción de manera innegable; con este argumento se inscribe el conocimiento de los elementos que más se han presentado en la naturaleza, por eso es importante hacer hincapié para que la **educación ambiental** se incorpore en la enseñanza media superior ya que es una gran responsabilidad que no se debe hacer a un lado, ayudar para que ésta se convierta en una asignatura, de tal manera que se logre el bienestar generalizado.

A través de la **educación ambiental** se motiva la conciencia del alumno, promoviendo un sentido de responsabilidad con el medio natural, de ahí la importancia para considerar una estrategia pedagógica de manera global, dirigiendo los aspectos ambientales a nivel local, nacional e internacional, centrando las situaciones ambientales actuales y aplicar un enfoque interdisciplinario en los planes de desarrollo y crecimiento.

Es de vital importancia buscar la *reflexión* del alumno y promover cambios y actitudes que implican no sólo la formación académica en el aula, sino que además la problemática debe formar parte de las actividades de aprendizaje en las escuelas preparatorias. Cabe señalar que en la actualidad el estudiante en proceso de formación en la mayoría de los casos ignora o le es indiferente la *problemática ambiental* que vivimos.

En la **educación ambiental** se pueden identificar tres vertientes (Tovar y González, 1992) citado por Iruegas (2000) : la primera en el espacio escolar para mejorar las condiciones pedagógicas y articular las diferentes disciplinas. Esto facilitará ver la realidad desde un enfoque múltiple e interdisciplinario.

Acompañar de prácticas y acciones a favor del medio ambiente ayudaría para la formación de una concientización pública, creando una nueva cultura ambiental; esto representa la segunda vertiente.

La tercera vertiente viene a ser la apertura de nuevas alternativas profesionales, lo que significa una incorporación de la dimensión ambiental en el país, y a la vez permite identificar una alza en la oferta educativa de estudios ambientales., la formación ambiental responde a las nuevas necesidades.

Como estrategia de concientización pública, las instituciones educativas pueden ser una respuesta a las demandas frente a los problemas ambientales que se viven, siempre y cuando no se limiten sólo a incluir contenidos ecológicos y a la promoción de campañas, sino que desarrolle estrategias de orden curricular que incorporen la cuestión ambiental como centro de contenidos y de programas de enseñanza que promuevan la visión integral del ambiente, de acuerdo a González Gaudiano, citado por Teresa West (1992).

La Universidad realiza una función importante dentro del contexto social, ser promotora de propuestas de solución ante las inquietudes de la sociedad, en la medida en que la Universidad se vincule con su entorno social, aumentara su capacidad para adaptarse a la realidad cambiante lo que le posibilitara para el desarrollo integral de nuestro país. (Padilla y Ávila,1993). Si además, logramos



que las generaciones jóvenes desarrollen nuevas actitudes y conductas hacia el medio ambiente , estaremos garantizando la sobrevivencia de la humanidad.

## **7.1 Los Ejes Transversales, una Opción Viable.**

Mucho se ha señalado la excesiva carga del programa en preparatoria, por lo que incluir una nueva materia podría no ser recomendable , a menos que se eliminara otra. Sin embargo, desde hace tiempo se ha puesto en práctica una alternativa pedagógica que fortalece en línea transversal el curriculum dotándolo de ejes que promueven y articulan el análisis de temas emergentes, pero vinculados con la formación.

### **7.1.1 ¿Qué son los Ejes Transversales?**

Los *ejes transversales* del currículo son contenidos que no corresponden propiamente a un área curricular específica, ya que tratan una problemática que implica más de un área, es decir que gran parte de esos contenidos están recogidos en diferentes áreas. J. Palos (1998), define a los ejes transversales de la siguiente manera:

*“...Son temas determinados por situaciones problemáticas o socialmente relevantes, generados por el modelo de desarrollo actual, que atraviesan o envuelven el análisis de la sociedad, y del curriculum en el ámbito educativo, desde una dimensión ética y en toda su complejidad conceptual.”*

De acuerdo a J. Gimeno (1992) citado por J. Palos (1998), se deben tomar en cuenta ciertas características en cuanto a las definiciones que se han hecho sobre los ejes transversales:

1) el análisis del curriculum debe tener como función ofrecer una visión de la cultura que se imparte en las escuelas tomado en cuenta las condiciones en las que se desarrolla.

2) Se refiere a un proyecto que sólo es entendible como proceso histórico condicionado perteneciente a una sociedad, seleccionado de acuerdo con las fuerzas que dominan en ella, pero no solamente con la finalidad de reproducir, sino también de participar en esa misma sociedad.

Los *ejes transversales* representan una alternativa pedagógica que pretende contribuir a la formación del estudiante, en función del planteamiento de problemas específicos que afectan a las comunidades. La idea es fomentar una visión global de la realidad y una forma racional de atacar los problemas que nos aquejan.

En el diseño e implantación de *ejes transversales*, es importante resaltar la fuente sociológica, ya que nos permite enlazar los contenidos del curriculum con los conocimientos y habilidades que la sociedad cree necesarios en algún momento determinado.

La fundamentación que defiende a los *ejes transversales* está basada en un humanismo ecológico, que considera el medio natural y social como elementos interdependientes; en la pedagogía crítica y comprensiva, adquiriendo aprendizaje de hábitos, valores y conceptos que ayuden a analizar las causas y consecuencias de determinadas situaciones y problemas, y en el constructivismo, construyendo soluciones de problemas presentes y previniendo problemas futuros, (J. Palos, y G. Tribó, 1996).

Hasta ahora se acepta una lista de *ejes transversales*, que es la que a continuación se presenta: **Educación ambiental**, Educación moral y cívica, Educación vial, Educación para la salud, Educación audiovisual y tecnológica, Educación para los derechos humanos, Educación para la paz, Educación sexual, Educación para la igualdad, Educación del consumidor, Educación para el desarrollo, Educación intercultural. Esto es en nuestro país, mediante ellas se espera fomentar sociedades justas, equitativas y democráticas.

Como temas o dimensiones de la realidad a analizar y transformar en los ejes transversales podemos mencionar los tres tipos de contenidos conceptuales que conforman el pilar de los mismos, tales como “democracia”, “modelo de desarrollo sostenible” o “interdependencia económica mundial” que fundamentan diversos ejes transversales como Educación para la Cooperación y el Desarrollo, **Educación ambiental**, Educación para la salud, Educación para el consumo, y Educación para la paz. (J. Palos, 1998).

Existen inconvenientes en la Transversalidad, y uno de ellos es que los *ejes transversales* aparecen como un conjunto de temáticas diferentes e individuales que, a diferencia de cualquier disciplina, estos no cuentan con un cuerpo teórico y epistemológico propio que nos de un marco conceptual. Es por ello que la Transversalidad del curriculum no es posible apreciarse como un listado de temas sino más bien como la forma de entender la acción educativa en su conjunto, ya que el desarrollo de estos temas transversales no sólo tiene implicaciones sobre qué enseñar, sino además para qué enseñar, y considera también a la metodología, a la organización del centro y a la evaluación.

Desde el punto de vista pedagógico se considera a la escuela como agente de transformación social, por ello el proyecto educativo debe de estar vinculado a la comunidad a la que pertenece y debe de hacerse partícipe de la vida de ésta. Por lo tanto una de las líneas de actuación fundamental desde la pedagogía crítica es la reflexión y la participación democrática, logrando así formar individuos capaces de identificar la problemática ambiental, sus causas y consecuencias, y con conocimientos para actuar en la construcción de soluciones.

Para integrar medio ambiente y desarrollo como una realidad inseparable es necesario un nuevo modelo de desarrollo ecológico. Es decir: es necesario un modelo de desarrollo con nuevas alternativas de consumo, de utilización de recursos, de aplicación de tecnologías, de planificación y de evaluación del desarrollo. En suma, un modelo de desarrollo humano global y sostenible cuya preocupación no solamente sea la salud del planeta y la supervivencia colectiva, sino que también se centren en la justicia social y pueda asegurar todo ello a las futuras generaciones.

Con el desarrollo de los *ejes transversales* se concreta la Educación en valores ya que con esto se busca como última instancia, un cambio de actitudes, comportamientos y a largo plazo la construcción de una nueva escala de valores, que respondan a unos principios éticos diferentes a los que están generando y agravando los problemas actuales (J. Palos, 1998).

La problemática ambiental es un *eje transversal* que debe ser abordado y evaluado desde todas las asignaturas, ya que la transversalidad sugiere el tratamiento de contenidos en los textos mediante diversas asignaturas del

currículo, tomando en cuenta que el aprendizaje científico-tecnológico y el ético o de valores básicos y fundamentales están estrechamente vinculados. Ya que la educación ambiental es por naturaleza interdisciplinaria en virtud de que requiere de una participación unitaria de diversas disciplinas o enfoques además no puede pensarse en una asignatura diferenciada porque debe estar presente de manera global en el plan de estudios y porque además comparte contenidos con otras disciplinas dándoles un nuevo significado tal como lo menciona Edgar González en el libro *Ecología y educación* (1992).

## **7.2 Los Valores que promueve la Educación Ambiental.**

La **educación ambiental** en lo que corresponde a los *valores* debe de actuar como promotora para el cambio fundamental en las actitudes y el comportamiento del individuo, ya sea de manera individual o grupal, que a la vez sirva como medio para adoptar formas de vida sostenibles que permitan una mejor relación entre los seres humanos y la naturaleza.

Los *valores* son una de las razones que explican el comportamiento individual y colectivo, moldean y determinan actitudes; por ello el estudio de los *valores* es relevante en tanto que denotan las preferencias, creencias, actitudes, representaciones y formas de relación con grupos e instituciones y aquellos procesos que ocurren en la sociedad (Chávez, 2003).

Podemos mencionar algunos de estos valores necesarios para promover la educación ambiental, tales como :

Tolerancia. En lo que se refiere a la toma de decisiones en discusiones o debates.

Solidaridad. Entendiéndose en acciones de apoyo cooperación y diálogo entre diversas agrupaciones y diferentes generaciones.

Responsabilidad. Este nos orienta para ser concientes, reflexivos, y partícipes en la actuación en lo que a los problemas ambientales se refiera.

Respeto. Debe de abarcar todos los aspectos relacionados con el ser humano.

Equidad. Debe de estar presente en cualquier relación humana, de este modo sería la única forma de hacer desaparecer las desigualdades y democratizar las oportunidades, cubrir las necesidades humanas y acabar con cualquier tipo de discriminación.

Justicia. Este es un valor que debe aplicarse a todos por igual para remarcar los derechos y deberes de la humanidad en toda su diversidad.

Participación. Tiene como fin mejorar la democracia, garantizar la gobernabilidad y suministrar la autodeterminación en la toma de decisiones.

Paz y Seguridad. Estos no sólo se tratan de la ausencia de violencia sino más bien de la congruencia y el equilibrio en las relaciones humanas abarcando la expresión respecto de éstas hacia la naturaleza.

Honestidad. Es primordial para asegurar la confianza.

Conservación. Permitirá garantizar la existencia de la vida y la Tierra además de conservar el patrimonio natural, cultural e histórico.

Precaución. Debe de prever y tomar decisiones, tomando en cuenta aquellas que puedan causar un mínimo daño e impacto.

Amor. Valor importantísimo para lograr una relación armónica en la que predomine el compromiso y la responsabilidad.

Si el fin que persigue toda educación formal es el desarrollo armónico e integral de los estudiantes con el fin de comprender la realidad y a un humanismo basado en la adquisición de valores, resulta contradictorio tomar en cuenta solamente uno de estos aspectos, ya que los valores éticos garantizan una mejor convivencia.

Lo que se vive a diario es una *carencia de valores*, adjudicándosele la responsabilidad en muchas ocasiones a la escuela (Mario Alberto Vázquez 1999).

El científico Hersh (1998), basado en los trabajos de Kohlberg (2002), señala tres niveles de razonamiento moral: *preconvencional*, *convencional* y *postconvencional* o de principios y cada uno está dividido en dos estadios, que abarcan la etapa egocéntrica e individualista dentro del primer nivel, y en el que no son considerados los intereses de otros; en el segundo nivel se da una comunicación interpersonal y una conciencia del sistema social; y en el nivel postconvencional aparece un sentido de obligación de la ley y un estadio en el que se validan los principios morales y universales.

Los adolescentes que se encuentran ubicados en el nivel convencional de razonamiento moral tienen mayor capacidad para pensar en abstracto y están preparados para adquirir una perspectiva legal o social al solucionar un problema ético. Esto significa que los adolescentes están precisamente en la etapa en que pueden adquirir "conciencia" de las cosas y por ende, de preocuparse y ocuparse, es decir de responsabilizarse.

## **8. METODOLOGÍA.**

### **8.1. Tipo y Modalidad del Estudio.**

La presente investigación acerca del nivel de conciencia, participación o interés sobre el cuidado del medio ambiente es descriptiva, con modalidad de exploratoria, ya que recopila información de lo que se está viviendo actualmente en la Escuela Preparatoria No. 13 de la Universidad Autónoma de Nuevo León, relacionado con la educación ambiental en forma transversal dentro del currículum.

Según Sampieri (1998), los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, y en la parte exploratoria, porque nos familiarizará con fenómenos parcialmente desconocidos, obteniendo información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular.

### **8.2. Universo, Población y Muestra.**

El universo del presente estudio esta conformado por la totalidad de los maestros y alumnos de la Escuela preparatoria No. 13 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Semestre agosto 2002 febrero 2003

La Preparatoria cuenta con 142 alumnos en primer semestre 96 en tercer semestre, en el turno matutino, 13 en segundo semestre y 26 en cuarto, estos últimos del turno nocturno haciendo un total de 277, 157 mujeres y



127 hombres. El personal docente esta compuesto por 15 maestros en el turno matutino y 5 en el turno nocturno haciendo un total de 20.

*Tabla 1*  
*Alumnos inscritos en el semestre agosto 2002 – enero 2003 de la Escuela Preparatoria No. 13 de la U.A.N.L.*

<i>Semestre</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Totales</i>
<i>Primero</i>	72	70	142
<i>Segundo</i>	8	5	13
<i>Tercero</i>	59	37	96
<i>Cuarto</i>	18	8	26
<i>Totales</i>	157	120	277

### **8.3. Técnicas e Instrumentos utilizados para la investigación.**

En este estudio, se utilizaron como técnicas la encuesta y la entrevista para la recopilación de información, en el caso de las entrevistas, dado que fueron informales no se sistematizaron, pero fueron útiles para confirmar algunos puntos de vista del conocimiento común, se diseñaron cuestionarios estructurados dirigidos a maestros y alumnos, respectivamente. A los alumnos se aplicó una prueba piloto de diez preguntas, que llenaron un total de diez estudiantes. Además, un cuestionario dirigido a la totalidad de los alumnos, que consta de 15 preguntas y 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 relacionado con el conocimiento y cuidado del ambiente.

Para los maestros se elaboró un cuestionario que consta de 12 preguntas y tiene la finalidad de conocer, en qué concepto se tiene, o tienen ellos, a la educación ambiental, cómo la valoran, además de las medidas que se pueden tomar dentro de la Escuela Preparatoria para la solución de problemas ambientales, en qué asignaturas de los planes y programas se localiza la variable ambiental, si es necesario la capacitación para mejorar la enseñanza de estos temas, y su disponibilidad en la participación en campañas para el mejoramiento del medio.

### **8.3.1 Prueba Piloto.**

Para obtener un primer acercamiento de la percepción que tienen sobre educación ambiental los alumnos de la preparatoria No.13, se aplicó un prueba piloto a diez alumnos. La encuesta constó de 11 preguntas y tuvo como propósito conocer la importancia que tiene la problemática ambiental para el alumno de preparatoria, además si considera son tratados dichos temas en su trabajo escolar y si existe interés en la participación individual de manera activa para la protección del medio ambiente de la misma.

### **Análisis de resultados**

Durante la aplicación de esta encuesta se observó poco interés de parte de los alumnos ya que fue contestada en un promedio de 5 minutos, los resultados que arroja son los siguientes:

La prueba muestra que sí existe preocupación en los alumnos de la preparatoria por la situación actual del medio ambiente, ya que más de la mitad de las personas cuestionadas respondió que le preocupa bastante este tema.

En cuanto a su punto de vista sobre el medio, es igual el número de encuestados que respondieron que bastante, regular y poco contaminado.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la cuestión de los problemas ambientales, pareciera que los alumnos presentan confusión o desconocimiento de los mismos ya que identificaron como más preocupante la situación de la sociedad: drogas, robos, prostitución, etc., esto se traduce en una preocupación social, ya que resulta más impactante y los afecta de manera directa, física y emocionalmente. Mientras que los problemas ambientales tienen un impacto de manera indirecta porque los perciben con menos claridad o porque no han aprendido a percibirlos. Es por eso que en segundo término, respondieron como preocupantes la naturaleza, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios, la desaparición de especies animales, en tercer lugar está la contaminación por residuos sólidos (basuras, desechos industriales, etc.) y en cuarto lugar se encuentra la preocupación por el problema de los niños de los cruceros, los limosneros, los ilegales, etc.

Sobre los temas que les preocupan y que consideran importantes solucionar algunos encuestados sugirieron, la contaminación a la atmósfera, la contaminación de ríos y la drogadicción de menores.

Para conocer la frecuencia con que se abordan los problemas del ambiente en sus clases se les preguntó a los alumnos la regularidad con la que se tratan

los problemas del ambiente en sus clases ellos respondieron en su mayoría que algunas veces , siguiéndole pocas veces y al final con menor número de respuesta con mucha insistencia. Esto nos indica que falta regularidad en el abordaje en clase de estos temas, lo que puede llevar a una falta de conciencia pero no de parte de los alumnos sino de los maestros, lo que pareciera que dichos problemas son sólo problemas de especialistas.

Respecto de quién aporta la idea de abordar estos temas en clase, los alumnos en su mayoría respondieron que, salieron por casualidad, dando como indicativo que no están programados, es decir que no son objetivo de la clase, con menor número de respuestas la idea surgió de parte de los maestros, y sólo con una respuesta surgió de la clase en conjunto.

Al responder sobre los temas que han abordado en clase ellos mencionaron los siguientes: contaminación, limpieza, drogas, problemas de basura, problemas de los niños en la calle, enfermedades y pobreza.

Nueve de los diez encuestados respondió que le gustaría que se abordaran algunos temas más concretos sobre el ambiente en sus clases, y sólo uno responde que le da igual.

En cuanto a las actividades que le gustaría realizar para obtener más conocimientos, 5 respondieron que por la explicación de temas por sus maestros y trabajos prácticos, 3 alumnos contestaron sólo por trabajos prácticos, 1 por explicación de temas por sus maestros y 1 no respondió.

En cuanto a los que optaron porque los temas sean explicados por los maestros, solo 3 alumnos dijeron que los temas fueran elegidos por alumnos y

maestros y 2 mencionaron que por el conjunto de la clase. Esto se manifiesta debido a que por lo general el tipo de docencia se presenta de manera vertical, poco participativa, con una conducta muy cómoda donde el alumno espera que el maestro sea quien haga todo.

Respecto a la realización de trabajos prácticos, 4 alumnos individualmente prefirieron hacerlos en clase y 2 en campo y en calle.

En cuanto al interés de practicar con estudiantes de otras entidades en trabajos encaminados al cuidado del medio, 7 respondieron que sí y 3 dijeron que lo tenían que pensar .

Así lo que aparece como resultado de esta encuesta piloto, se puede sintetizar en lo siguiente:

- Dado que la muestra es muy pequeña, las tendencias o preocupaciones por el medio ambiente no se perciben con claridad, salvo en algunos temas colaterales o que tienen que ver con su desarrollo o puesta en práctica.
- Conocen del tema y les preocupa, pero les parece mas preocupante el problema de la inseguridad en la sociedad que la contaminación.
- Aunque como adolescentes tienen (en teoría) capacidad para el pensamiento abstracto, es principalmente lo que ven y les afecta directamente lo que proyectan en sus preocupaciones.
- En general los temas relacionados con el medio se abordan en sus clases de manera irregular y asistemática, no hay al parecer, interés específico por su tratamiento en el salón.

### **8.3.2 Encuesta Global.**

El cuestionario destinado a los estudiantes se aplicó con la autorización de la administración, el lunes 25 de Noviembre de 2002 en todos los grupos de la Escuela Preparatoria, 8 del turno matutino, de los cuales 4 pertenecen a primer semestre con 64 hombres, 69 mujeres y 4 a tercero, con 36 hombres, 48 mujeres; igualmente a los dos grupos del turno nocturno, de estos un grupo pertenece a segundo semestre con 5 hombres, 7 mujeres y otro a cuarto, con 8 hombres, 11 mujeres, con un total de 248 alumnos encuestados, según se aprecia en la tabla.

Las cantidades anteriores no corresponden al total de la población debido a que 10 contestaron la prueba piloto y el resto no se encontró en los salones a la hora de la aplicación. Sin embargo, se logró contar con el 90% de la población inscrita en el semestre agosto 2002 enero 2003.

*Tabla 2.*

Caracterización de la población de la Escuela Preparatoria No. 13 que aplicó la encuesta. Semestre agosto 2002 enero 2003.

<i>Semestre</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Totales</i>
<i>Primero</i>	69	64	133
<i>Segundo</i>	7	5	12
<i>Tercero</i>	48	36	84
<i>Cuarto</i>	11	8	19
	135	113	248

La encuesta fue aplicada por quien esto escribe, y hay que decir que en el momento del evento, hubo cierta resistencia por parte de los estudiantes, pero al explicarles de qué se trataba, y cuáles eran los objetivos, además de mencionarles que no era necesario escribir su nombre, la resistencia se convirtió en cooperación.

En el caso de la encuesta para maestros, debimos solicitar primero el visto bueno de la Directora, el cual concedió; la encuesta se entregó a los maestros el martes 18 de febrero de 2003, los cuales mostraron mucha disposición, la mayoría pidió que se le permitiera regresarla contestada al siguiente día.

#### **8.4 Análisis de la Encuesta Global Aplicada a los Alumnos.**

Como se explicó antes, la encuesta global consta de 15 preguntas, es semiestructurada y tiene como objetivos obtener información sobre la problemática ambiental, este instrumento fue contestado por un total de 248 alumnos, cuyo sexo y ubicación escolar ya se razonó en la tabla 2. A continuación se describen los resultados obtenidos en la encuesta que llenaron los alumnos; el orden en que se tratan los temas corresponde al mismo que tienen las preguntas o ítemes en el cuestionario. La revisión de las encuestas se hizo manualmente y la traducción de los datos arrojados, se trató mediante el programa Excel.

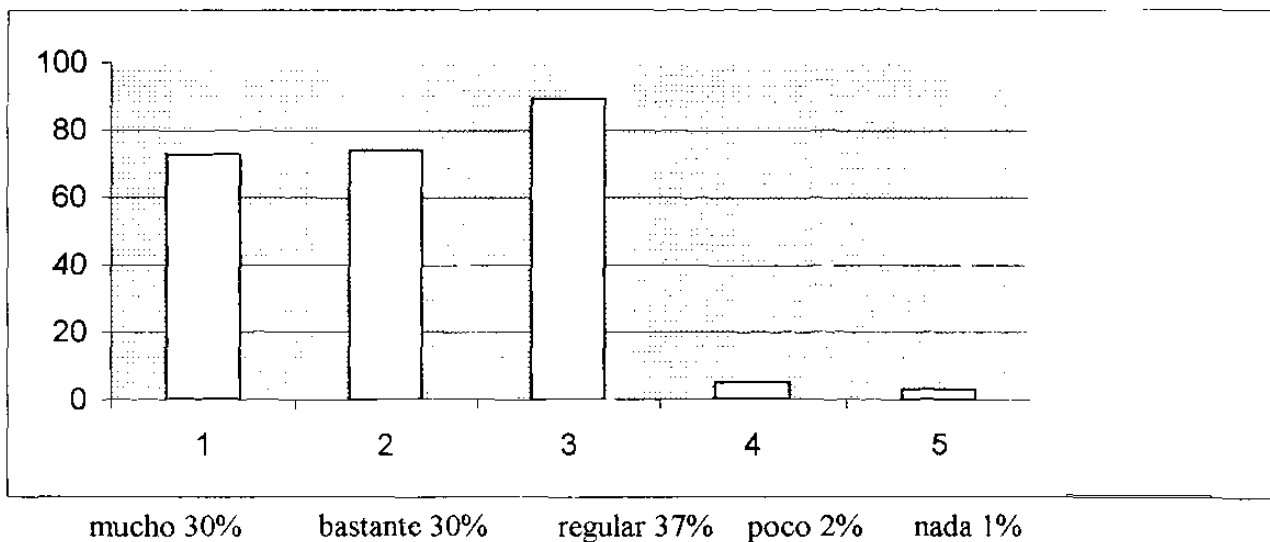


### 8.4.1 Resultados, su Descripción y Algunas Explicaciones.

#### 1. Preocupación por el ambiente.

A la pregunta “el estado en que se encuentra el ambiente me preocupa,” los alumnos respondieron de la siguiente manera: el 30% mucho, el 30% bastante, el **37% regular**, el 2% poco y el 1% nada como se observa en la siguiente gráfica:

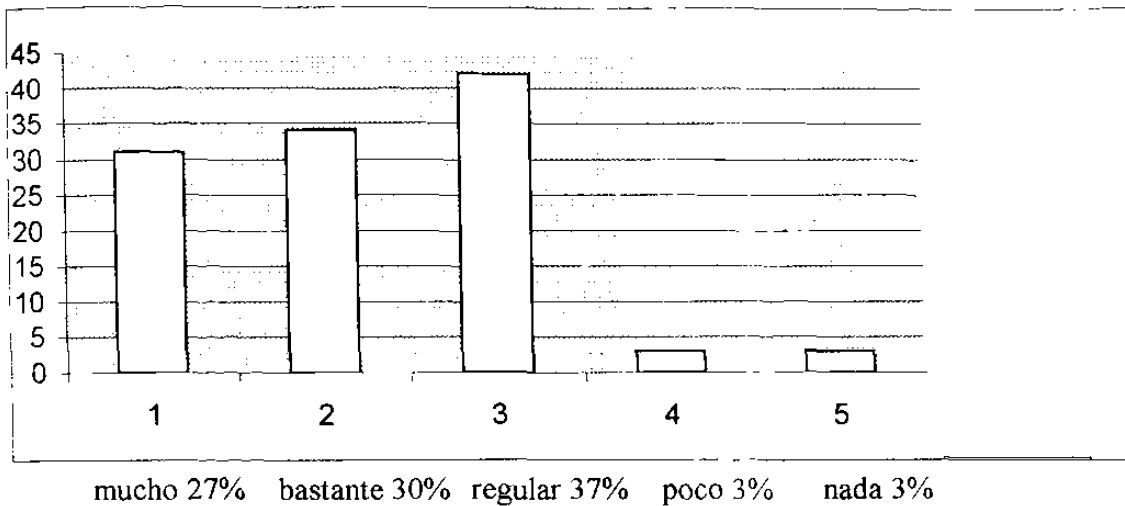
Gráfica 1. Preocupación por el ambiente. Muestra global.



De entrada, puede decirse, que la preocupación de los estudiantes respecto del ambiente, es regular y que ello responde quizá a una escasa conciencia ecológica, producto en general de una intervención educativa que no hace énfasis en este aspecto.

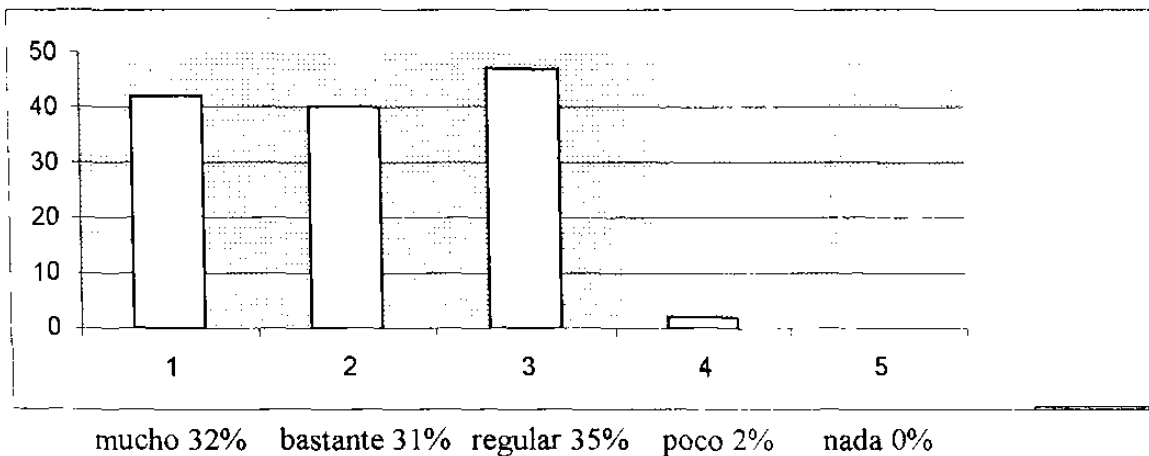
Al separar las respuestas por sexo se observó que en el caso de los varones respondieron el 27% mucho, el 30% bastante, el **37% regular**, el 3% poco y otro 3% nada, como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 2. Preocupación por el ambiente. Hombres.



En las respuestas de las mujeres encontramos que al 32% de ellos les preocupa mucho el ambiente, el 31% bastante, el **35% regular**, el 2% dijo que poco. Estos datos se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 3. Preocupación por el ambiente. Mujeres.



Tanto hombres como mujeres respondieron con mayor porcentaje como regular; sin embargo, se nota una diferencia de 5 puntos porcentuales más alto en

la opción **mucho** en el caso de las mujeres en relación a los hombres; al parecer son las mujeres las que se preocupan más por el ambiente.

Se puede observar cómo los alumnos, tanto hombres como mujeres, dan como respuesta mayoritaria que les preocupa de manera regular el ambiente.

Cuando a alguien se le pregunta algo, pero no desea comprometerse, ésta es la respuesta más frecuente "regular", de tal forma que, no te dice que sí, pero tampoco que no, es un punto medio para que el otro le de la interpretación que más le convenga.

Desde el punto de vista psicológico, como dice Piaget, el alumno de preparatoria atraviesa por una crisis de identidad lo que implica una ocupación constante de su pensamiento, en buscar su identidad y lo que pueda constituir un ideal; además de que es individualista por lo que le importa sólo lo que ocurre en el momento y no se preocupa más allá de lo que pudiera suceder en el futuro.

Uno de los temas que más le ocupan es su sexualidad, por lo que su pensamiento se centra en conflictos de amores y en lo que esto representa para él, así como para su grupo de amigos. Esto debido a sus cambios fisiológicos, que como dijimos se despierta su interés sexual y su atracción por el sexo opuesto, de tal manera que para el adolescente el problema ambiental no existe, o si existe no lo ha percibido como tal, o le parece lejano.

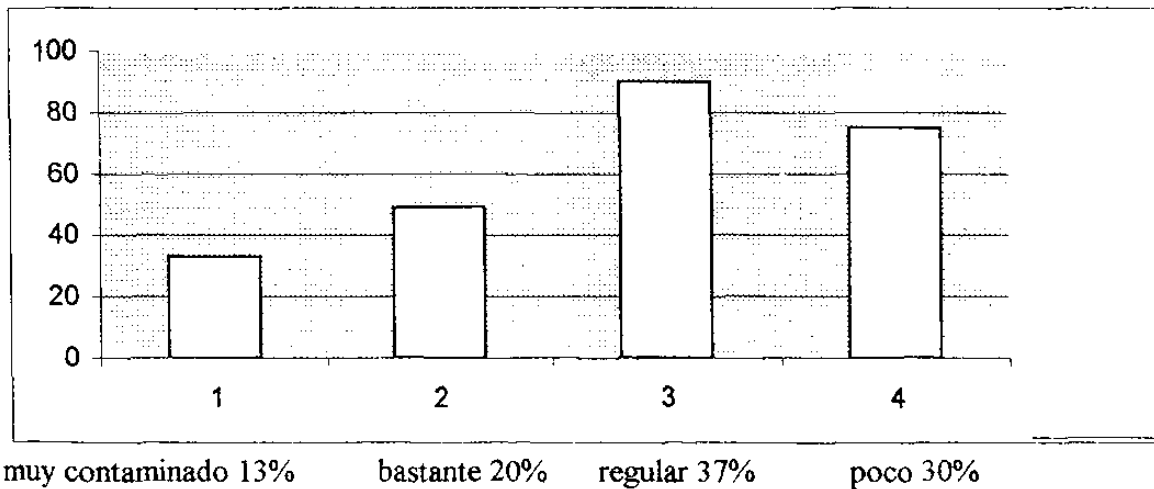
El interés para el adolescente implica una atracción hacia algo que ha sido individualizado, en su experiencia como algo deseable y que sea capaz de responder a una exigencia propia.

## 2. Grado de contaminación del entorno.

En la pregunta acerca de “cómo encuentran su medioambiente, su país , su ciudad, su colonia” los resultados fueron los siguientes: el 13% contestó que lo encuentra muy contaminado; el 20% lo encuentra bastante contaminado, el 37% dijo que **regular**, y al 30% le parece que el entorno está poco contaminado.

La gráfica número 4, es elocuente en la ubicación mayoritaria de los estudiantes, donde aparece que un poco más de la tercera parte de la muestra encuestada, acepta que el grado de contaminación de su entorno es regular.

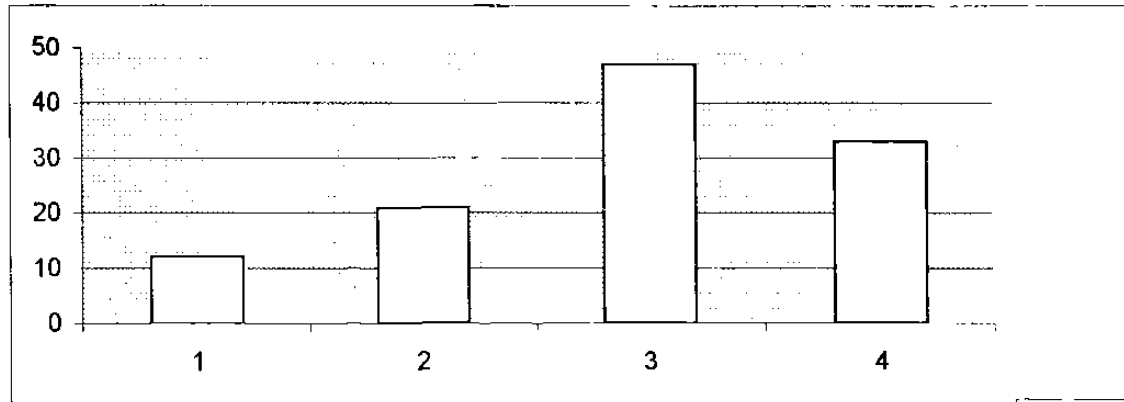
Gráfica 4. Grado de contaminación del entorno. Muestra global.



Desglosado por sexo los datos, encontramos en el caso de los hombres, que el 11% contesta muy contaminado, el 19% lo encuentra bastante

contaminado, el 41% regular y el 29% poco contaminado, como se observa en la siguiente gráfica.

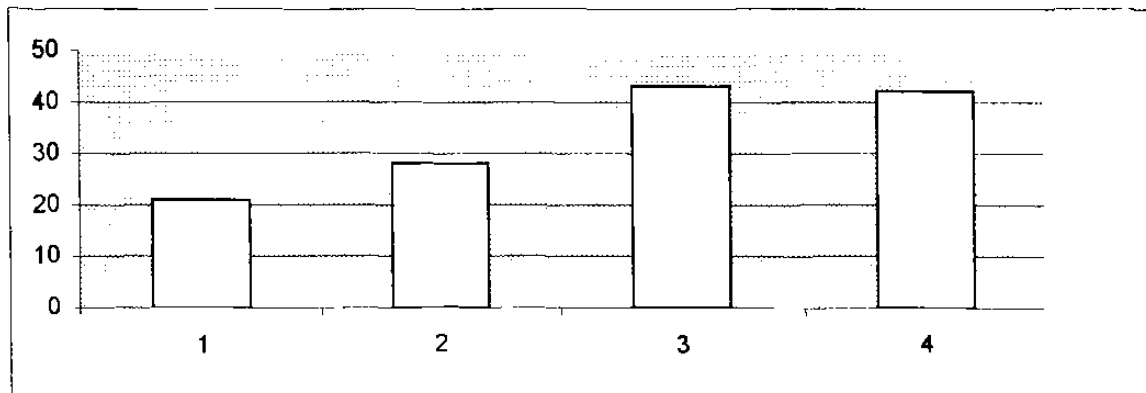
Gráfica 5. Grado de contaminación del entorno. Hombres.



muy contaminado 11%      bastante 19%      regular 41%      poco 29%

Las respuestas de las mujeres fueron 16% muy contaminado, el 21% lo encuentra bastante contaminado, el 32% regular y el 31% poco contaminado como se observa en la gráfica que aparece enseguida (No. 6).

Gráfica 6. Grado de contaminación del entorno. Mujeres.



muy contaminado 16%      bastante 21%      regular 32%      poco 31%

Al parecer de nuevo las mujeres perciben una mayor contaminación, rebasando con 5 puntos porcentuales en la primera opción, en comparación con los varones.

Lo que se observa en las respuestas a esta pregunta, es que las mujeres muestran mayor atención hacia los problemas de la contaminación, esto podría explicarse porque al parecer las mujeres tienen mayor sentido de responsabilidad. Lo cual no sólo se observa en este aspecto, sino que esto se puede percibir en la práctica docente, ya que al asignarles alguna tarea específica extraescolar o bien cotidiana, quienes suelen cumplir en su mayoría son las mujeres .

Algunas teorías de la adolescencia coinciden en afirmar que la maduración tanto biológica como psicológica es más temprana en las mujeres que en los varones, por lo que esto pudiera representar un factor a considerar en cuanto al sentido de responsabilidad.

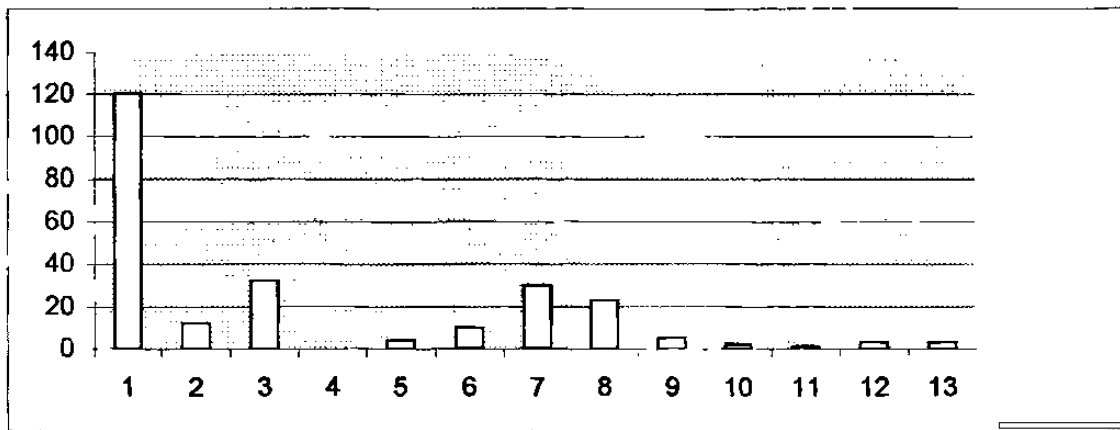
Además, a pesar de los cambios sociales, en el hogar persiste una actitud general de asignar desde muy temprana edad, mayores tareas a las mujeres, y por lo tanto se fomenta su sentido de responsabilidad, mientras que con el hombre no sucede lo mismo, ya que su tarea en la vida será la de trabajar para proveer el hogar, “entonces se le responsabilizará cuando crezca.” Lo cual no deja de representar un problema en la práctica que sobre el que debe reflexionarse.

Otro aspecto importante, es la percepción que los adolescentes tienen de la contaminación, ya que generalmente lo asocian a contaminación por basura (desechos de los hogares) de tal modo que su observación tiene un campo muy reducido; se relaciona por tanto, con su entorno más cercano.

### 3. Prioridades de los alumnos respecto de la problemática ambiental.

El siguiente reactivo del cuestionario se planteó de la siguiente manera, se le presentaron al alumno una serie de temas relacionados con la problemática ambiental (13 en total), en donde se tiene que elegir el que más le preocupe y primero que resolverías como primera opción colocando el número uno, y el número dos como segunda opción. Los temas pueden ser analizados en la encuesta que aparece en los anexos de este trabajo, las respuestas en general fueron según aparecen en la gráfica siguiente.

Gráfica 7. Prioridades respecto a la problemática ambiental. Muestra global.



Aunque la encuesta ofrece 13 opciones, los porcentajes más significativos se encontraron especialmente en tres de ellos.

A el **50 %**, correspondiente a 124 alumnos de la población encuestada, les **preocupa la situación de la sociedad**, las drogas, robos, la prostitución, la desintegración familiar; al **13%** o sea 32 alumnos, les preocupa la naturaleza, el paisaje, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios la desaparición de especies, y al **12%** correspondiente a 29 alumnos, les preocupa la contaminación

de la atmósfera por los humos de los autos y fábricas; también aparece otro tema con un 9%, la escasez del agua, su uso excesivo, la contaminación de ríos y mares.

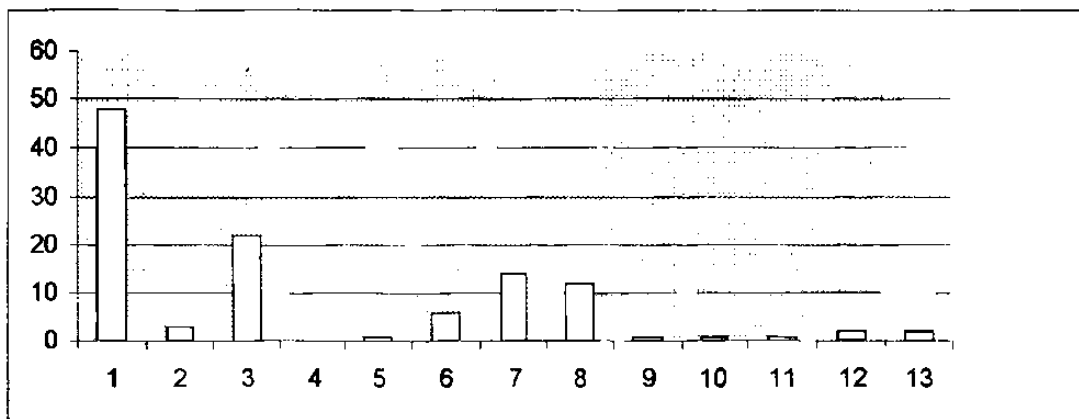
Los datos obtenidos, traducen una preocupación propia de la actualidad que está relacionada con lo que algunos estudiosos llaman individualismo; es decir, se preocupan por sí mismos, por su seguridad, por su integridad física. Por lo tanto, si hay robos, atracos, etc. Se sienten en riesgo; sin duda una problemática de esta índole les parece más cercana e inmediata, y es tendencia natural de las nuevas épocas de preocuparse por la persona en cuanto a su integridad, seguridad física y moral. Los aspectos que se colocan en los siguientes porcentajes (muy por debajo de la situación social), se encuentran relacionados: naturaleza, paisaje, turismo irresponsable, desaparición de especies, contaminación del agua, uno de los elementos más vitales con el que nos relacionamos.

Al separar por sexo, los porcentajes de los varones fueron los siguientes:

A el **42 %** de los hombres, 47 alumnos, les preocupa la **situación de la sociedad**, las drogas, robos, la prostitución, la desintegración familiar; al 19%, 21 alumnos, les preocupa la naturaleza, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios la desaparición de especies, y al 12%, 13 alumnos, les preocupa la contaminación de la atmósfera por los humos de los autos y fábricas. También con un 11%, 12 alumnos, la escasez del agua, su uso excesivo y la contaminación de ríos y mares.

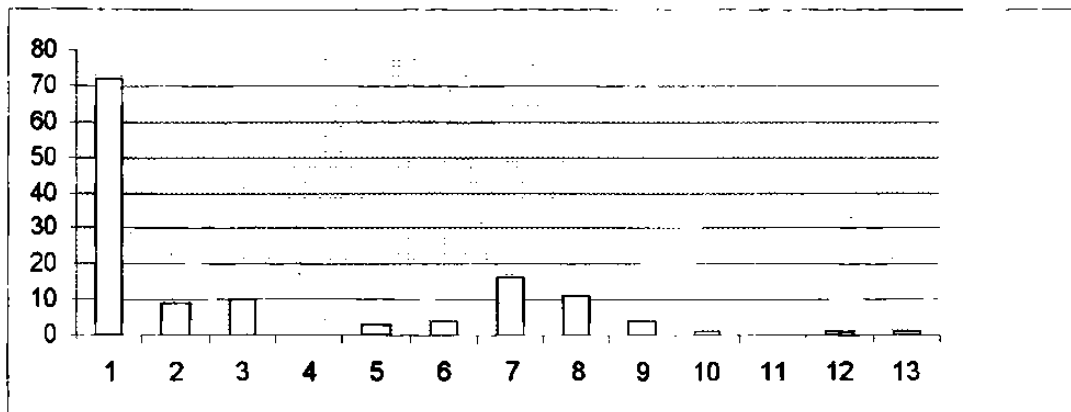


Gráfica 8. Prioridades respecto a la problemática ambiental. Hombres.



Entre las mujeres, los porcentajes que aparecen son los siguientes : A el **54%**, 72 alumnas, les preocupa la **situación de la sociedad**, las drogas, robos, la prostitución, la desintegración familiar; al **12%**, 16 alumnas, les preocupa la naturaleza, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios la desaparición de especies, y el **8%**, 10 alumnas, les preocupa la contaminación de la atmósfera por los humos de los autos y fabricas. También con un **8%**, 10 alumnas, aparecen la escasez del agua, su uso excesivo y la contaminación de ríos y mares.

Gráfica 9. Prioridades respecto a la problemática ambiental. Mujeres.

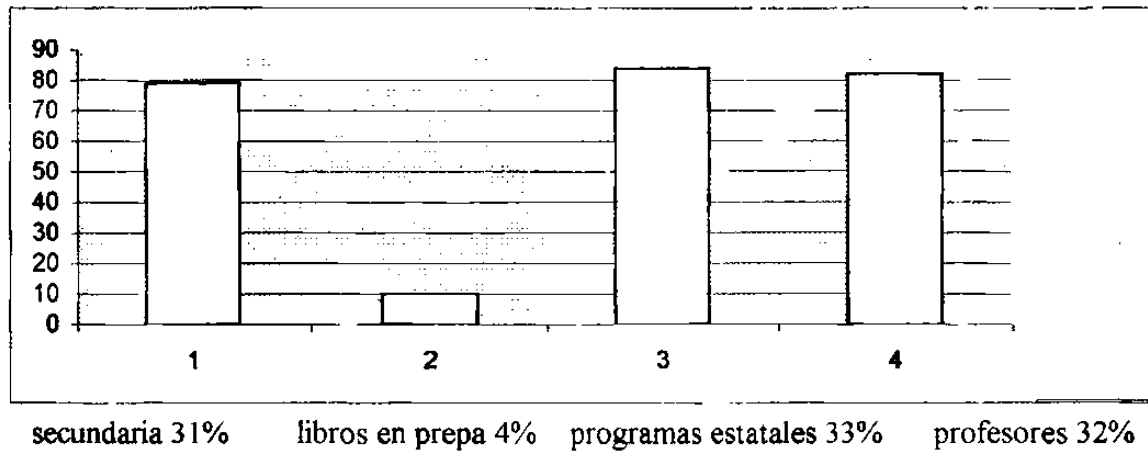


A pesar de que en la adolescencia, tanto en los hombres como en las mujeres se presenta una preocupación por sí mismos, parece ser que en los hombres es más constante, de tal forma, que no los deja ver el entorno. Ya que los porcentajes obtenidos, que se ilustran en las gráficas, se muestran más altos entre las mujeres para la opción relacionada con la situación de la sociedad.

#### 4. Medio por el que se conoce el problema medioambiental.

A la pregunta "¿de dónde viene el conocimiento adquirido del medio ambiente y sus problemas?," los resultados fueron los siguientes, un 31% optó por la educación en la secundaria, 4% de los libros en la preparatoria, 33% de los programas estatales, y un 32% por los profesores como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 10 Medio por el que se conoce el problema medioambiental. Muestreo global.



Aquí se observa que las respuestas que se refieren a la educación formal ( Secundaria y Profesores ) y a los Programas Estatales están muy a la par. Esto se explicaría probablemente por la influencia que tienen los medios de comunicación con los alumnos tanta como la que reciben de la escuela; y al parecer es mínimo el impacto que se tiene a través de los libros.

Parecer ser que durante su estancia en la secundaria los alumnos recibieron gran parte de la información que tienen, respecto de los temas relacionados con el medio ambiente y sus problemas, lo cual tiene su explicación en el hecho que estos asuntos son contemplados en sus programas.

En esta etapa de la adolescencia, en la búsqueda del yo, suelen los alumnos idealizar personas, que generalmente están fuera de su alcance, tal es el caso de los cantantes y actores de cine y televisión, de tal manera que pasan largas horas frente al televisor, de ahí que gran parte de la información que poseen sobre medio ambiente es mediante y a través de la radio y la televisión.

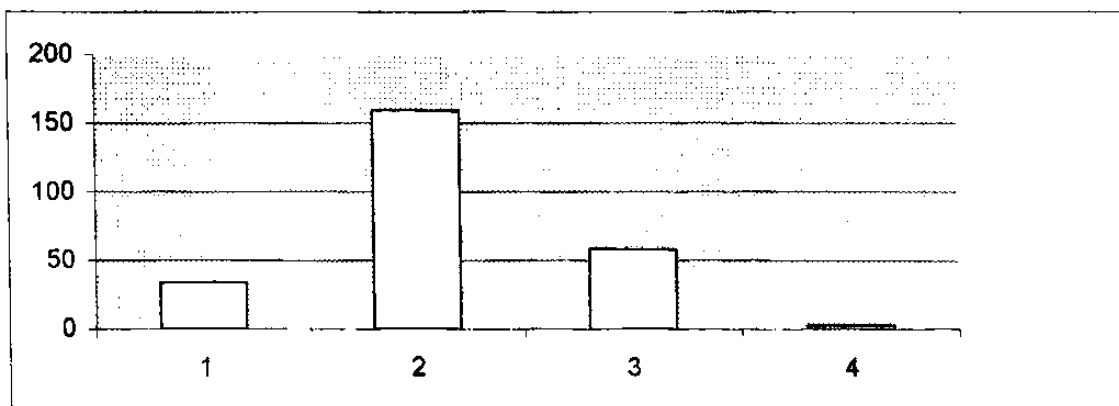
Un aspecto que llama la atención, es que la opción que establece que se enteraron a través de los libros de la preparatoria, obtiene un porcentaje poco significativo lo que representa sólo 10 alumnos.

Esto orienta hacia varias situaciones posibles : una, que los textos no incluyen temas al respecto, lo que significa que no se promueve este tipo de formación; dos que los estudiantes no presten atención a los contenidos específicos, tres, pudiera ser también que el maestro no aborde el tema aunque esté en el libro.

### 5. Frecuencia con la que se abordan problemas del ambiente en clase.

A la pregunta, “los problemas del ambiente se abordan en mis clases”: los resultados totales entre hombres y mujeres fueron 13% con mucha insistencia, **63% algunas veces**, 23% pocas veces, 1% nunca.

Gráfica 11 Frecuencia con que se abordan los problemas ambientales en clase. Muestra global.



mucha insistencia 13%      algunas veces 63%      pocas veces 23%      nunca 1%

En esta pregunta no se especifica en qué clase, pero se supone que se refiere a todas; sin embargo, es posible que los alumnos piensen en función

de la Biología, porque el encuestador es maestro de esta materia, se observa cómo el alumno no quiere hacer sentir mal al encuestador y le da con un 63% como respuesta " alguna veces".

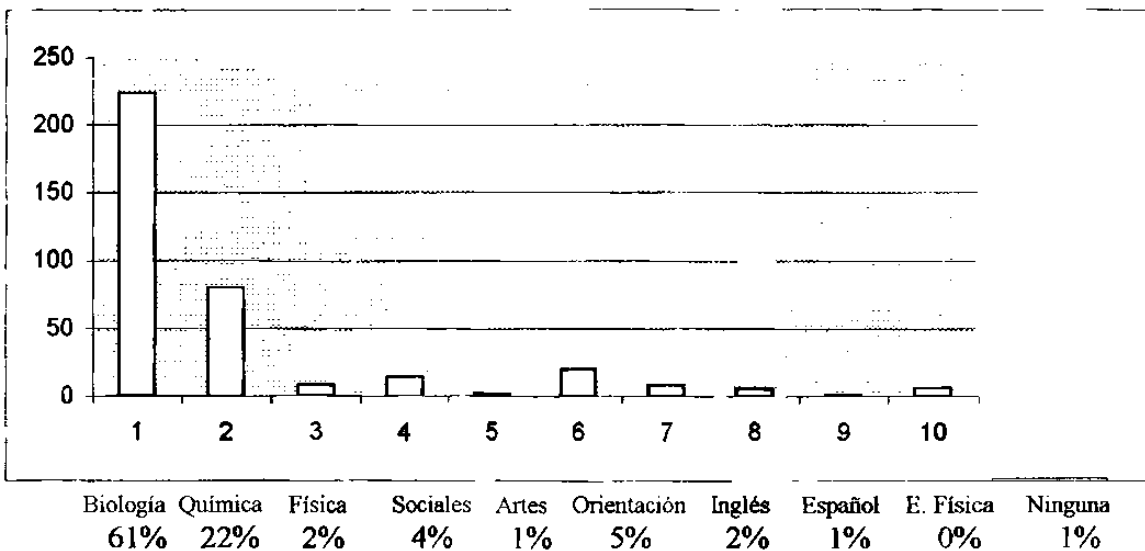
Como se da esta respuesta pareciera que el alumno quiere decirle al maestro encuestador que sí aborda los temas en su clase, pero que no quiere comprometerse mucho. Se puede decir que hay una concordancia de sus respuestas con el análisis de los programas ya que en ellos se observa que en sólo 9 del total de las materias se abordan temas relacionados con el medio ambiente.

Observamos que el interés del alumno, que como ya se mencionó, resulta un tanto "tibio" en los temas que no son de gran interés para él, esto pudiera ser una causa de sus respuestas a esta pregunta, la otra pudiera ser que el sólo se encuentra como receptor de los conocimientos y no advierte dentro de sus clases los temas del ambiente como problemas, sino más bien como consecuencia de la modernidad de la vida, o solamente como temas de estudio, sin conexión con la realidad.

## 6. Textos que abordan la problemática ambiental.

A la pregunta "¿En qué libros de la preparatoria se tratan los temas del ambiente?," las respuestas totales de hombres y mujeres con los porcentajes más altos correspondieron a **Biología con 61%**, Química con 22 % y Orientación con un 5%.

Gráfica 12. Textos que abordan la problemática ambiental. Muestra global.



Los alumnos en su mayoría consideran que los temas del ambiente los tratan en los libros de Biología y Química, esto pudiera ser porque no se establece una relación entre los elementos del medio biofísico y la sociedad, y se interpreta el ambiente sólo como un recurso natural.

Quizá sólo identifiquen los temas ambientales en las áreas mencionadas porque es donde suelen tratarse formalmente desde la primaria y la secundaria, ya que primero lo vieron en las ciencias naturales y posteriormente en la Biología y Química; mientras que en el resto de las disciplinas se hace poco énfasis en estos temas.

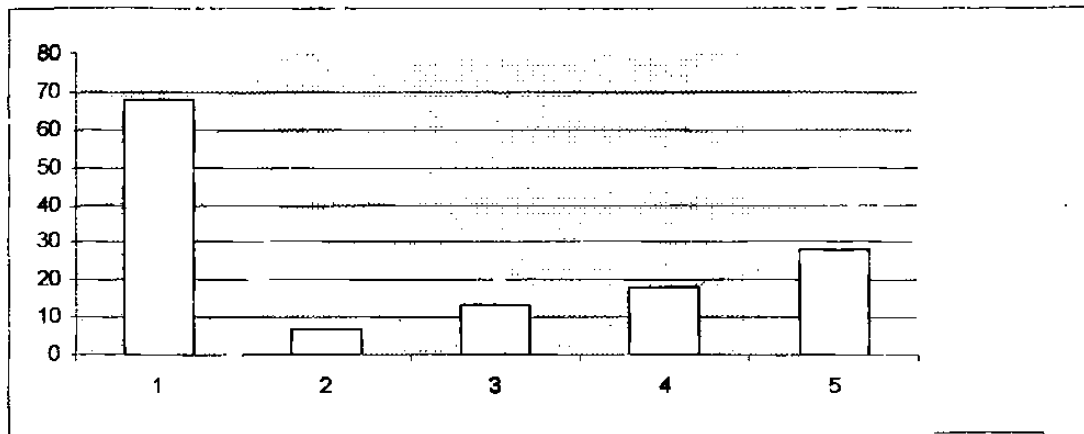
También cabe la posibilidad de que los alumnos hayan recibido en la educación formal conocimientos aislados, aprendizajes separados en los que no se propicia la oportunidad de encontrar la afinidad o relación existente entre las disciplinas estudiadas, o bien la aplicación de dichos conocimientos en otros campos.

Por otro lado, esta situación que traducen los alumnos puede relacionarse con la etapa cognitiva del adolescente, ya que apenas se inicia en las operaciones formales, es decir empieza a tener un juicio reflexivo en su pensamiento.

#### 7. El tratamiento de la problemática ambiental en clase.

A la pregunta "¿ Quién aporta la idea de abordar estos temas en clase?" El **53%** de los alumnos responden que son los **profesores** los que promueven estos temas; el 4% dice que es idea de los alumnos; el 7% coinciden en afirmar que es producto de la dinámica de la clase; el 16% dicen que se trata por casualidad y el 20, menciona que se tratan porque es el tema de la materia, como se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 13. ¿Quién promueve los temas ambientales? Muestra global.



Profesores 53% Alumnos 4% Clase 7% Por casualidad 16% Tema de la materia 20%

En esta gráfica se puede observar que más de la mitad de los alumnos responden que la idea de abordar estos temas parte de los profesores; pudiera pensarse que son temas de la materia, pero al observar las columnas de la gráfica nos dice que sólo el 20% lo considera así, de lo que se puede derivar que posiblemente se tratan los temas de manera informativa o poco formal por parte de los profesores.

Ahora bien a la pregunta de la encuesta que aquí se analiza, no especifica quiénes son los profesores o de qué asignatura, así que muy posiblemente cuando los alumnos dicen que los profesores abordan los temas ambientales, se refieran a el profesor de Biología y al de Química, ya que son las materias en las que consideran se tratan esos temas, y de hecho son las asignaturas que tratan más formalmente la problemática ambiental.

Si observamos el bajo porcentaje de las respuestas por parte de los alumnos, esto nos indica que dichos temas no son del interés de los estudiantes



ni tampoco tema de conversación entre los amigos, ya que no es algo que él sienta que lo afecte de manera directa, ni que cause malestar, de tal modo que lo pudiera tener presente.

Si los alumnos no participan puede ser por causas, sociales, familiares, personales o escolares, ya que no hay suficientes campañas, la televisión dedica más tiempo a Big Brother, mientras que las escuelas y sus maestros generalmente sólo promueven campañas para que les den premios, el decir que estos temas no son de su interés es adjudicarles toda la responsabilidad, cuando como jóvenes en formación de su conducta, tenemos buena parte de la responsabilidad los adultos y la escuela, todo esto puede conducir a afirmar que la educación ambiental en este país ha sido un fracaso, o por lo menos no tiene avances importantes y no es lo suficientemente formal y sistemática.

#### 8. Temas abordados en clase.

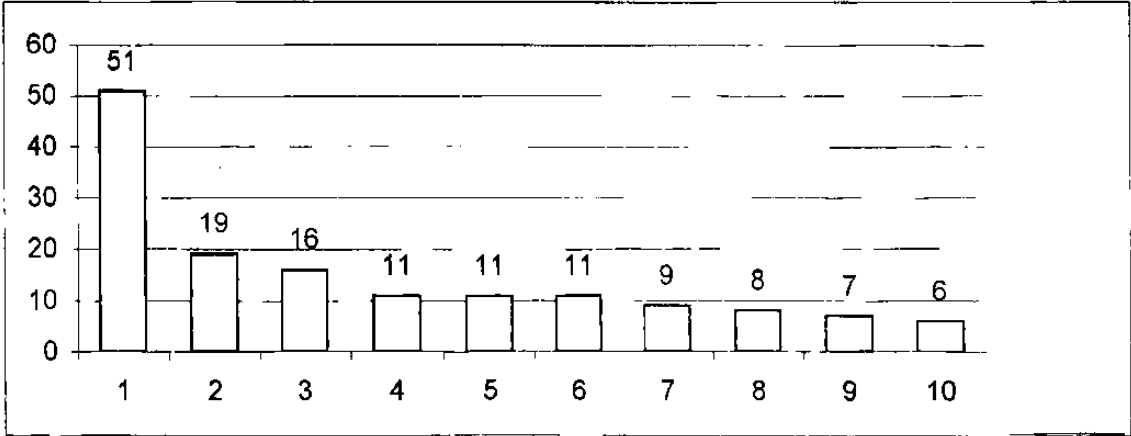
A la pregunta "escribe los temas que se han abordado en clase" los estudiantes respondieron de la siguiente manera:

51 alumnos de los 248, dijeron haber abordado el tema de la **contaminación** en general en sus clases, representando el **20%** de la población total; 19 alumnos mencionaron la contaminación del agua, representando con esto un 7%; 16 alumnos señalaron, la destrucción de la capa de ozono, correspondiendo a un 6% de la población; 11 mencionaron simultáneamente, contaminación de suelo, contaminación atmosférica, desechos industriales, cada uno representando un 4%, 10 alumnos. Por otro lado, también un 4%, dijeron

abordar la contaminación del aire; 9 alumnos, 3%, dijeron haber abordado temas relacionados a los ecosistemas; 8 alumnos, el 3% especies en extinción; 7 alumnos, el 2% reciclaje.

Como puede observarse en la gráfica a excepción de un 20% que se concentra en el tema "contaminación en general ", el resto de los alumnos encuestados se dispersa bastante coincidiendo escasamente en el resto de los temas que ellos mencionaron, esto se debe tal vez a que es el tema que más fácilmente identifican y relacionan por lo general con la problemática ambiental.

Gráfica 14. Temas abordados en clase. Muestra global.



20% 7% 6% 4% 4% 4% 3% 3% 2% 2%

Temas abordados en clase según los alumnos:

1. Contaminación en general, 2. contaminación del agua, 3. destrucción de la capa de ozono,
4. contaminación del aire 5. contaminación de suelo , 6. medio ambiente, 7. desechos industriales, 8. ecología, 9. especies en extinción, 10. reciclaje.

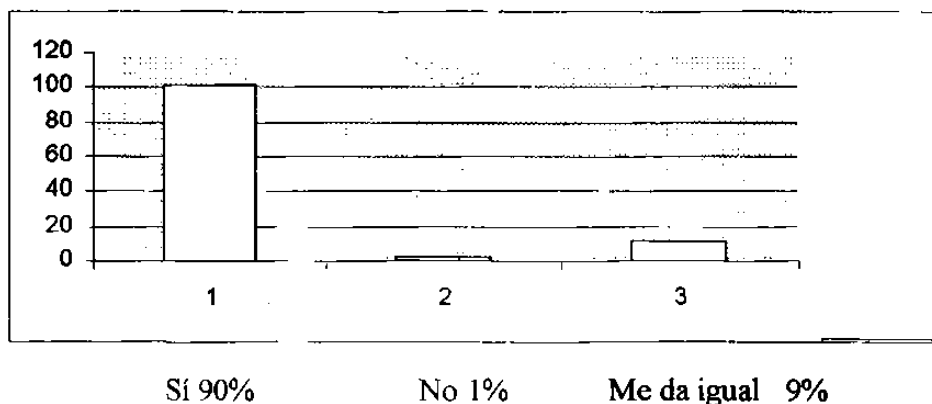
Con porcentajes menores al 2% mencionó, escasez de agua, contaminación de ríos, smog, aerosoles, radioactividad, efecto invernadero, basura, energía, petróleo, biodiversidad, deforestación. bosques incendios, lluvia

ácida, contaminación por ruido, fertilizantes, problemas sociales, drogas, alcoholismo, robos, abortos, bioseguridad.

### 9. Interés de los alumnos.

A la pregunta ¿Desearías que en tus clases se abordaran algunos temas más concretos sobre el ambiente?, los porcentajes totales fueron los siguientes, el 90% dijo sí, el 1% no y un 9% le dio igual.

Gráfica 15. Interés de los alumnos. Muestra global.



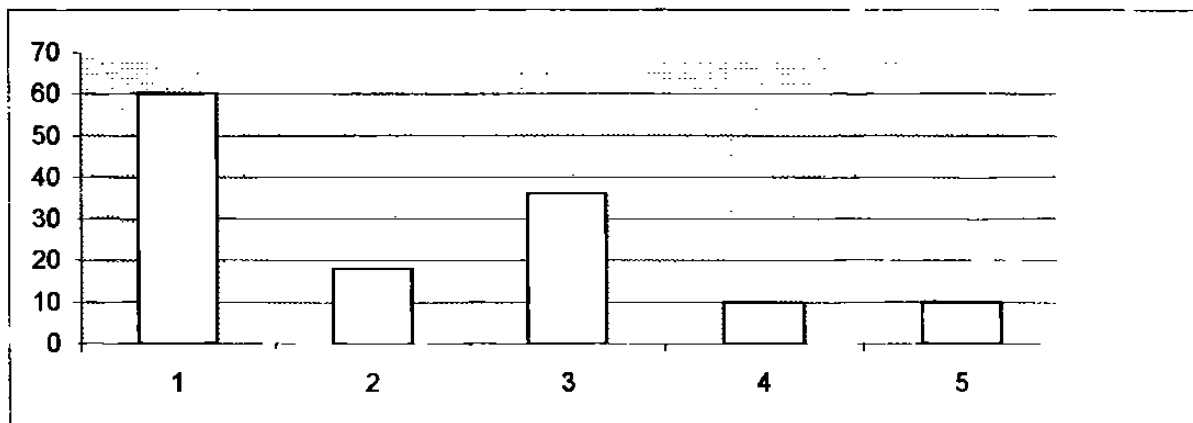
A diferencia de los resultados analizados anteriormente, los de estas gráficas contradicen lo anterior ya que aquí los alumnos muestran una importante disposición e interés para conocer los temas relacionados con el medio ambiente, dado que es bastante alto el porcentaje de los alumnos que dieron el sí a este asunto. Aunque también, puede ser que su interés se deba a que llevan una aceptable relación con el maestro del área de Biología, y no desearían quedar mal con él.

Un dato de esta magnitud donde se observa una concentración tan alta, también apunta hacia el hecho de que es también en esta etapa por la que viven los alumnos, cuando empiezan a ser más reflexivos y más concientes en relación a situaciones problemáticas que enfrentan o conocen a través de la televisión con mayor frecuencia, como los asuntos relacionados con el medio ambiente en general y la contaminación en particular.

#### 10. Temas de mayor interés para los alumnos.

A la pregunta sobre los "temas que les gustaría tratar en clase" las respuestas aportaron los siguientes porcentajes: **46% Ecología**, 18% Educación ambiental, 23% Desastres ecológicos, 8% Contaminación y 4% Inversión térmica.

Grafica 16. Temas que interesan a los alumnos. Muestra global.



Ecología 46% Educación ambiental 18% Desastre ecológico 23% Contaminación Indust .8% Inversión Term.5%

Aquí los resultados nos indican que los alumnos perciben a la Ecología como tema primordial sobre el medio ambiente y esto evidencia que el conocimiento que ellos tienen traduce enfoques demasiado generales y por ende,

no es interdisciplinario, es decir que han conocido estos temas sólo desde una disciplina, de manera general, poco profunda y como aprendizajes aislados. Lo cual puede traer como consecuencia la falta de conexión con otros aspectos fundamentales de la sociedad.

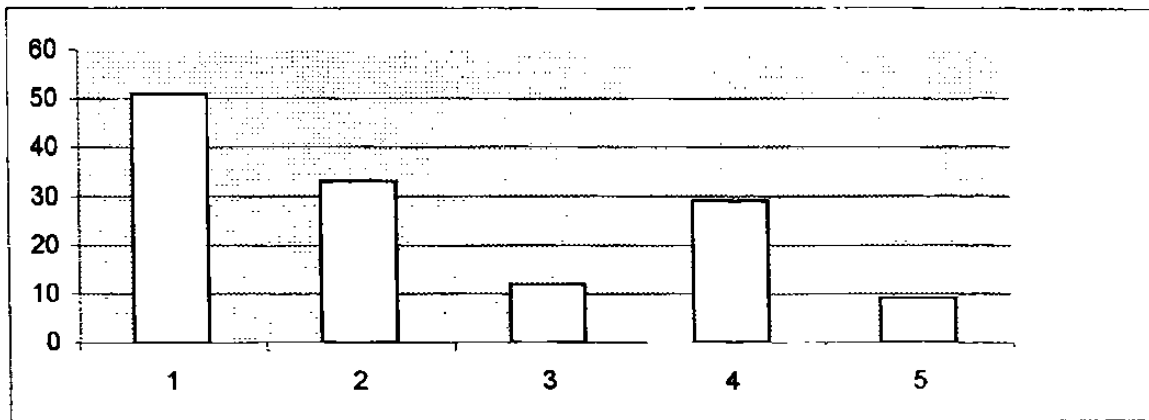
Además, es fácil percibir que los estudiantes han estado relacionados desde la primaria con este término, lo que les impide advertir que la educación ambiental incluye este tema también y que significa mucho más, sin embargo *educación ambiental* sólo recibe un 18%. Esto se puede constatar con el resultado del 23% que *dieron a desastre ecológicos*, como se puede ver, a ellos les gustaría tratar preferentemente los temas de los que tienen un conocimiento previo o creen tenerlo, o quizá por que conocen sobre desastres ecológicos los enfrenta de manera más efectiva con los problemas del entorno. Por otro lado también es claro que a los adolescentes les atrae lo espectacular.

Esto tiene una explicación lógica, para muchos los problemas del Medio Ambiente se resuelven con la Ecología, o la Ecología es la única que estudia los problemas del medio ambiente, es una visión simplista que aun poseen inclusive muchos profesores de educación básica, y que suele reforzarse además, con los medios de comunicación.

11. Continuando con los demás temas que le gustaría tratar en clase, las respuestas fueron :

El **39%** se interesa en el tema **Espacios Verdes**; **22%** por el tema de Ecología Urbana; **7%**, prefieren el tema los Medios de Transporte; el **27%**, Causas y efectos de la actividad humana, el **5%**, Desarrollo Sustentable. En la siguiente gráfica se puede apreciar fácilmente la concentración de respuestas.

Gráfica 17. Continuación de los temas que interesan a los alumnos. Muestra general.



Espacios Verdes 39% Ecología Urbana 22% Medios de Transp. 7% Actividad Humana 27% Desarrollo Susten. 5%

Al observar la gráfica vemos cómo es mayor el porcentaje de alumnos que se interesan por el tema *Espacios verdes*, quizá porque ellos lo perciben como una forma de mejorar el ambiente; sin embargo parecen considerar como problemas ambientales a causas y efectos de la actividad humana al otorgarle un 27%.

Si los estudiantes denotan mayor preferencia por estos temas es porque consideran que son de importancia para mejorar el ambiente, pero también por que son los que les resultan más conocidos o cercanos.

En la tabla No. 3 se puede observar un ordenamiento que resulta considerando los dos grupos de temas que se les propusieron a los alumnos.

Tabla 3 temas que interesan a los alumnos.

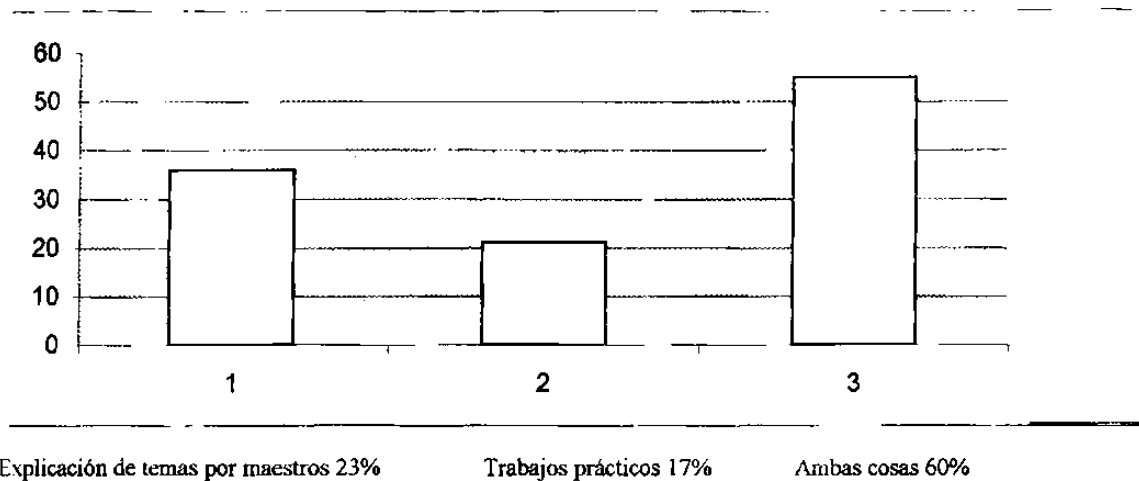
Ecología	46%
Espacios verdes	39%
Actividad humana	27%
Desastres ecológicos	23%
Ecología urbana	22%
Educación ambiental	18%
Contaminación industrial	8%
Medios de transporte	7%
Desarrollo sustentable	5%
Inversión térmica	5%

Podemos observar en la tabla que Educación ambiental obtiene sólo el 18%, lo que significa que este tema interesa a menos de la quinta parte de los alumnos.

#### 12. Actividades a realizar para obtener conocimientos.

En la pregunta relacionada con "las actividades a realizar para obtener conocimientos", las respuestas fueron: El **23%** de los alumnos prefieren adquirir conocimientos sobre el ambiente por medio de la **explicación de los temas por los maestros**, el 17% de ellos dijo que realizando trabajos prácticos, y el 60% por ambas cosas.

Gráfica 18. Actividades a realizar para obtener conocimientos.



Los alumnos de preparatoria son inquietos y no les gusta estar sólo como receptores, esto se puede constatar con los resultados de las respuestas en esta pregunta, ya que desean el conocimiento pero también la actividad, quieren poner en práctica lo aprendido. Sin duda prefieren las experiencias o aprendizajes con sentido; es parte de su caracterología como adolescentes, por ello hay que diseñar actividades en función de lo que les gusta, y a la vez les deje aprendizajes importantes y que tengan un significado en su vida.

Otra razón es la búsqueda de nociones que sirven para poner al adolescente en un estado de excitación agradable, que agudice el interés o bien para liberarlo de un estado de nerviosismo, de tristeza o aburrimiento dándole una distracción.

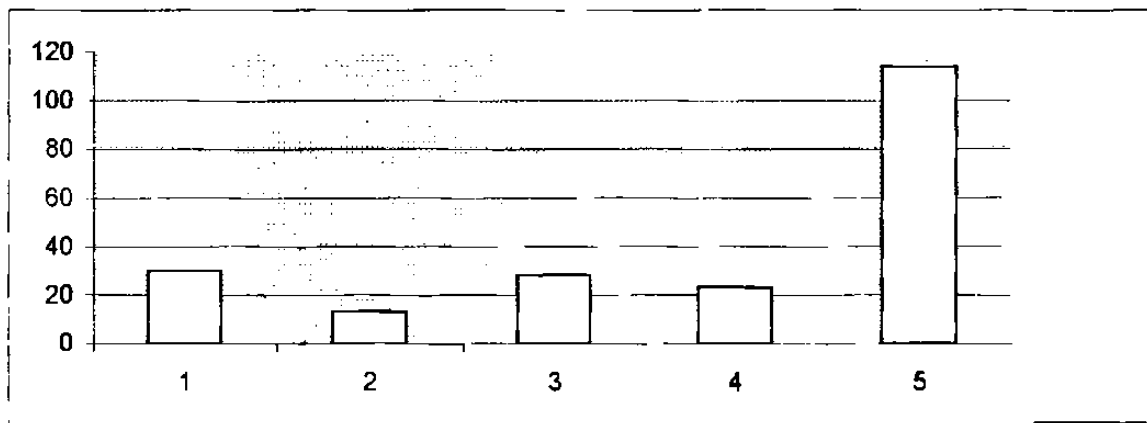
En la etapa de la adolescencia les gustan las aventuras, la experimentación y sobretodo ver la teoría y aplicarla de inmediato; quieren sentirse en libertad y cambiar la postura formal de la escuela, ya que la realización de trabajos prácticos se puede dar en un ambiente diferente al acostumbrado en las aulas.



### 13. Sobre quién debe elegir los temas a explicar en clase.

Los que prefieren que los temas sean explicados por los maestros, a la vez se pronunciaron porque dichos temas sean elegidos así: el 14% dice que por los profesores; el 6% por cada alumno en particular; el 13% prefiere que se elijan por equipos de alumnos; el 11% por el conjunto de la clase, y el **56%** está de acuerdo en que se elijan **entre maestros y alumnos**.

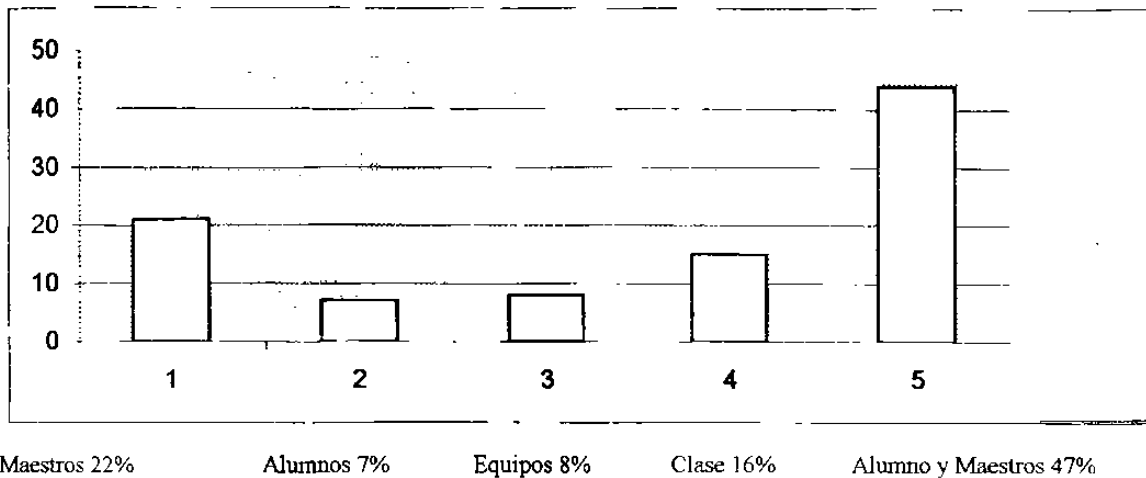
Grafica 19. Quién debe elegir los temas. Muestra global.



Maestros 14%      Alumnos 6%      Equipos 13%      Clase 11%      Alumnos y Maestros 56%

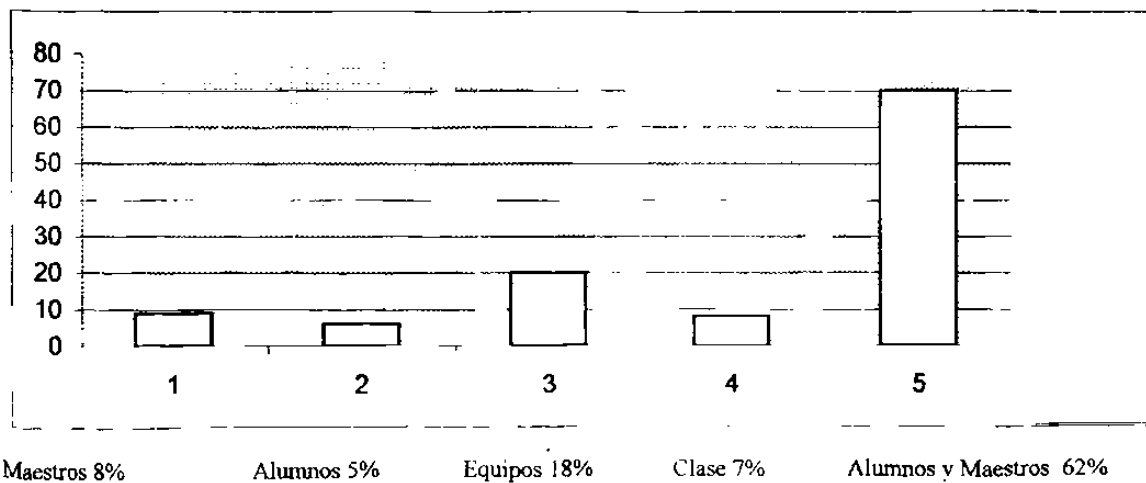
Al separar por sexos, los varones respondieron en un 22%, que los profesores; el 7%, dice que cada alumno en particular; el 8%, por equipo de alumnos; el 16% por el conjunto de la clase y el **47%** de acuerdo entre **maestros y alumnos**, como lo muestra la siguiente gráfica.

Grafica 20. Quien debe elegir los temas. Hombres



Las respuestas de las mujeres fueron las siguientes : 8% de ellas dijeron que los temas deben de ser elegidos por los maestros; 5%, se inclina porque sea cada alumno en particular; el 18% dijo que por equipos de alumnos, 7% por el conjunto de la clase, y **62%** prefieren que sea **de acuerdo entre maestros y alumnos**. En la gráfica No. 21, se pueden apreciar las respuestas.

Gráfica 21. Quién debe elegir los temas. Mujeres.



En estos resultados puede notarse claramente que los alumnos prefieren que la decisión para sobre quién debe elegir los temas, se tome en equipo, maestros y alumnos (hombres y mujeres); pero al analizar las respuestas y porcentajes de forma separada se observa que los hombres dejan más la responsabilidad al maestro, mientras que entre las mujeres el porcentaje que registran en este aspecto es bastante bajo; lo que traduce en buena medida un mayor compromiso o interés, de participación, por parte de las mujeres.

Pareciera que los varones quisieran desentenderse y dejarle el trabajo al maestro, probablemente porque piensan que es quien tiene el conocimiento o la obligación.

Pero como se mencionó al principio, la mayoría de los alumnos desean que el trabajo se realice en conjunto, ya que quieren ser tomados en cuenta y si se les da la oportunidad de elegir parecen estar dispuestos a hacerlo. Esto tiene un significado importante en educación porque equivale a un involucramiento real de los estudiantes en el proceso de educación ambiental, lo que a su vez da idea de que los objetivos de la enseñanza se logran en un nivel bastante aceptable.

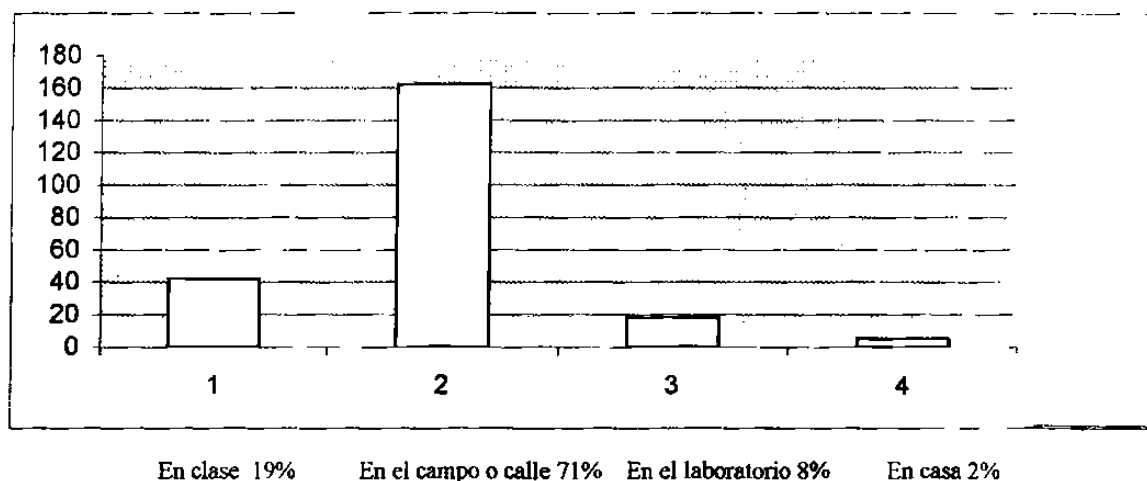
A veces la rebeldía del adolescente se manifiesta porque no es tomado en cuenta y siente que sus ideas no valen lo mismo que las de un adulto, aunque también es un rasgo natural. Involucrarlo en la elección de los temas puede ser un buen momento para reflexionar sobre la importancia de la educación ambiental.

#### 14. Lugar que prefieren para hacer trabajos prácticos.

Los que prefieren hacer trabajos prácticos las respuestas fueron las siguientes:

19% en clase, 71% en el campo o calle, 8% en el laboratorio y 2% en casa, tal como lo muestra la siguiente gráfica.

Gráfica 22. Lugar que prefieren para hacer trabajos prácticos. Muestra global.



En estos resultados encontramos una concordancia en la respuesta de ambos sexos, al parecer les gusta la actividad al aire libre ya que un 71% se pronuncia a favor de ello, y esto se entiende desde el punto de vista que caracteriza a los alumnos de preparatoria ya que son muy dinámicos.

En los adolescentes el interés por la naturaleza y los animales pierde su carácter fantástico, es decir se vuelve más realista en cuanto se quiere conocer que son una y otros, aunque preferiblemente en relación con el trabajo del hombre.

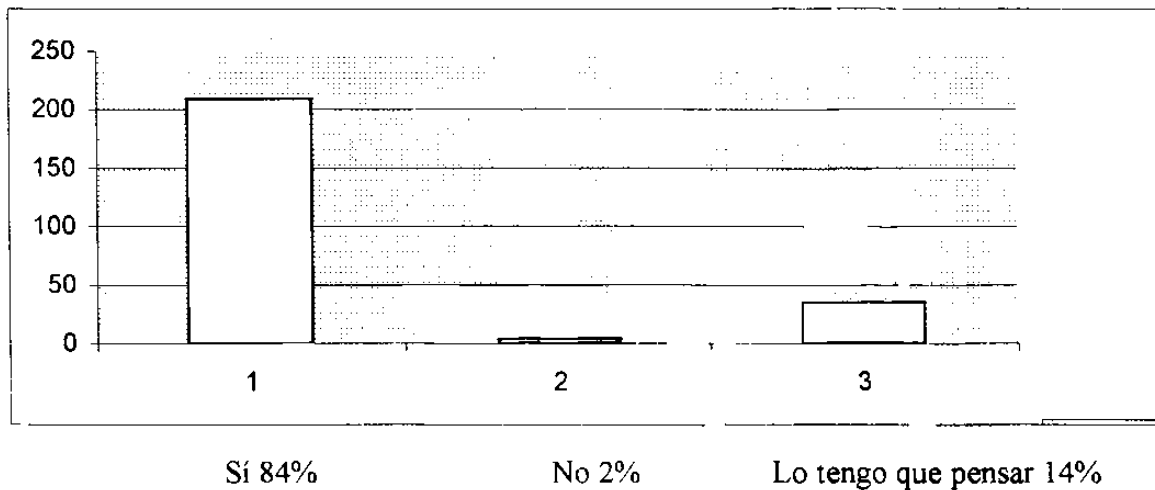
Los alumnos son más expresivos y más espontáneos en la realización de trabajo de campo. Como experiencia personal en este aspecto. puedo decir que

como maestro de biología he llevado a los alumnos en excursiones para recolectar plantas y he observado cómo su comportamiento cambia notablemente a diferencia del que muestran en las aulas, además el interés que traducen en la realización de actividades al aire libre es muy notorio.

15.- Disposición para practicar con estudiantes de otras entidades.

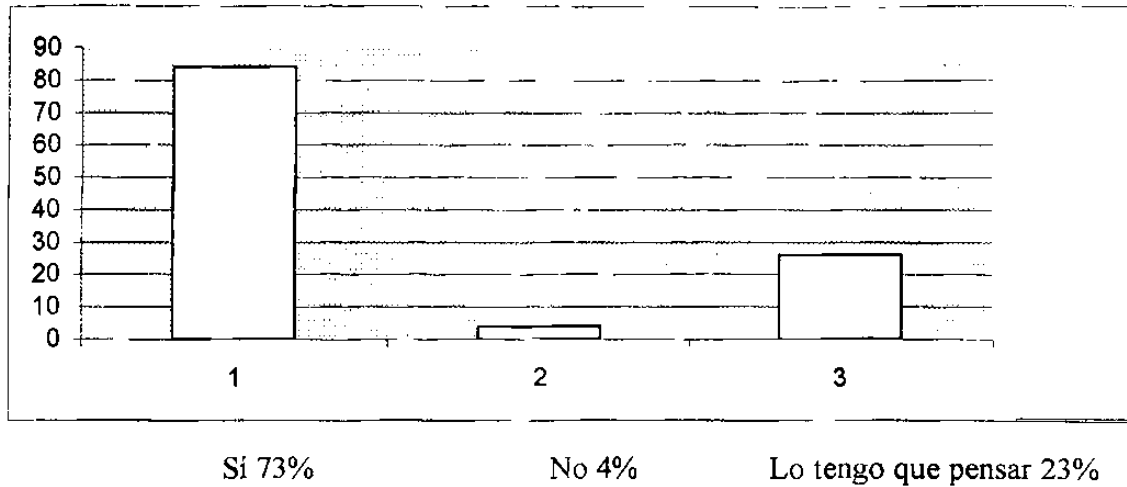
A la pregunta acerca de la disposición para practicar con los compañeros de otras comunidades en actividades para mejorar el medio, las respuestas se dieron de acuerdo a los siguientes porcentajes: el **84% respondió que sí**, el 2% dijo no, y el 14% señaló que lo tenía que pensar.

Gráfica 23. Disposición para practicar con otras entidades. Muestra global.



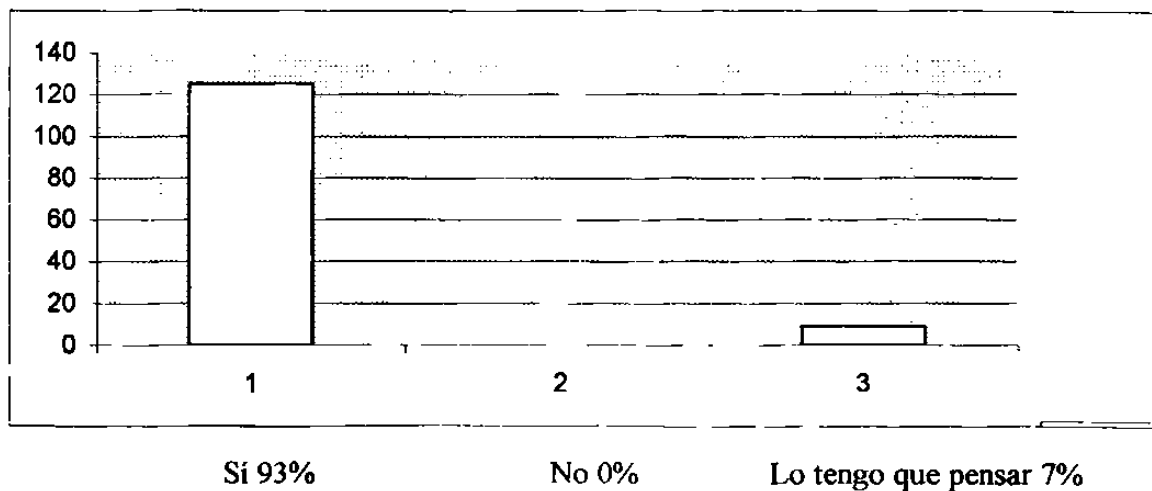
Al separar por sexos, las respuestas de los varones fueron: **73% dijo que sí**, 4% dijo no, el 23% señaló que lo tenía que pensar, tal como lo muestra la siguiente gráfica.

Gráfica 24. Disposición para practicar con otras entidades. Hombres.



Las respuestas de las mujeres fueron **93% respondió que sí**, 0% dijo no, y el 7% que lo tenía que pensar, como se presenta en la gráfica a continuación.

Gráfica 25. Disposición para practicar con otras entidades. Mujeres.



Nuevamente encontramos cierta apatía en los varones, al observar los resultados de las gráficas separadas por sexos, y en las mujeres observamos que hay mayor disposición para participar.

La otra razón aparte de la apatía de los varones, puede ser que, dado que los alumnos de preparatoria desarrollan un especial sentido de pertenencia de grupo, les resulta difícil participar con personas ajenas a su grupo.

Considerando el resultado de mayor porcentaje fue que sí quieren participar con otros compañeros, y aquí vemos cómo empieza a aparecer el altruismo y la cooperación, virtudes que se consolidarán cuando lleguen a la etapa adulta.

Además les gusta el compañerismo, siempre y cuando se identifiquen con las otras personas, y un factor muy importante para que esto suceda es que se encuentren en la misma edad.

#### **8.4.2 Conclusiones Preliminares:**

Según los datos aportados por la encuesta global aplicada a los alumnos encontramos que en general, los preparatorianos tienen una preocupación aceptable por el ambiente, ya que un porcentaje significativo reconoce que el entorno está contaminado. Sin embargo, más que los problemas específicos del ambiente natural, parecen preocuparles mayormente los problemas de índole social. Esto coincide con los resultados obtenidos en la encuesta piloto.

Respecto a los conocimientos específicos que poseen sobre el ambiente , se desprende de sus respuestas que es producto de la conjunción de tres factores principales: los programas de gobierno, la secundaria y los profesores. En la misma línea, los alumnos coinciden la mayoría, en reconocer que los problemas del medio se tratan en las clases de la *prepa* "algunas veces", principalmente en Biología y por interés o consigna del maestro de esta materia . Tratándose de los temas que se abordan con más frecuencia, o cuáles les gustaría que se abordaran, los resultados se dispersaron mucho, en parte quizás porque la propia encuesta no aporta claridad suficiente, o por que ellos no la tienen.



### **8.5 Encuesta Aplicada a los Maestros.**

El objetivo es la obtención de datos respecto de la *influencia* de la **educación ambiental** en el estudiante de Preparatoria. Este instrumento se entregó a los profesores en el mes de Febrero de 2003.

Debido a que el cuestionario para maestros comprende preguntas semiestructuradas y abiertas, el tratamiento de los datos se realizó en forma manual y elaborando una especie de síntesis de las ideas que aparecieron como respuesta a cada pregunta. En la preparatoria No. 13 laboran 20 maestros; 2 de Biología, 2 Inglés, 3 de Matemáticas 2 de Ciencias Sociales, 2 de Física, 2 de Computación, 2 de Español, 2 de Química, 1 de Educación Física, 1 de Orientación Vocacional.

*Pregunta 1: ¿Considera importante la Educación Ambiental, para la formación integral de los alumnos de la Escuela Preparatoria?*

El 100% de los profesores encuestados dijo sí; las razones fueron entre otras, para hacer conciencia entre los jóvenes, porque a mejor educación ambiental tendremos mejor calidad de vida, para subsistir, porque es parte fundamental de nuestra vida, la misma universidad promueve el educar para la vida.

Es significativo que los profesores relacionan de alguna manera la formación ambiental con la formación para la vida.

Pregunta 2: *¿Considera que los planes y programas de la Escuela Preparatoria deben contemplar el estudio de temas relacionados con la Educación Ambiental?*

En la preparatoria la **educación ambiental** se aborda de manera aislada, pero hay coincidencia en que debe abordarse la temática.

En este aspecto, también el 100% de los encuestados contestó que sí, y aportaron diferentes explicaciones para apoyar su respuesta, algunos mencionaron que es parte de la formación y por el futuro de nuestro ambiente; otro acepta "en mi materia se aborda minimamente"; hay quien dice que el programa ya lo considera; otro menciona no está incluido en el programa; así también uno más considera que se debe contemplar en todos los niveles no sólo en preparatoria, sería la única manera en que los jóvenes se den cuenta de la importancia de ésta; porque hay que aprender a mejorar nuestro ecosistema; también dicen que debe incluirse para que los jóvenes entiendan lo que es el desarrollo sustentable, independientemente de la profesión que escojan.

Pregunta 3: *¿Logra usted identificar en los programas de la Escuela Preparatoria los temas relacionados con la Educación Ambiental?*

Cuatro de los profesores dijeron que no; tal es el caso de materias como orientación, matemáticas, educación física, computación.

En Historia y Geografía, mencionaron tala inmoderada de árboles, Contaminación del medio, campañas ecológicas y medio ambiente; en Biología,

en Inglés y en Química, el uso del petróleo y sus derivados; en Ciencias Sociales, fuentes contaminantes causas y efectos; en Artes y Humanidades, el hombre y su cultura.

Encontramos lógico que algunos maestros contestaran que no identificaban los temas de **educación ambiental**, sus respuestas concuerdan con el análisis realizado sobre los planes de estudio que nos arrojó una escasa presencia del tema; además, otros maestros, debido a la formación profesional que recibieron, en la cual no se le dio la importancia ni el cuidado a la educación ambiental, no logran identificarlos, o en todo caso los relacionan únicamente con la ecología.

*Pregunta 4: ¿En la materia que usted imparte en la Escuela Preparatoria se incluyen temas relacionados con la Educación Ambiental?*

A esta pregunta sólo algunos maestros contestaron que sí, el maestro de Educación Física: tema de Introducción a la Salud; Inglés: con el tema Ecología, Medioambiente y Bosque; en Química: Uso del petróleo como energético, base de la síntesis de otros productos; Ciencias Sociales: Fuentes contaminantes y, en Artes y Humanidades, El hombre y su cultura.

Las respuestas a esta pregunta concuerdan con el análisis que se realizó a los programas donde se encontró que las materias con más contenidos ambientales fueron Biología, Química, Ciencias Sociales, Inglés y Español.

*Pregunta 5: ¿Es globalizador ( que incluye a todas las materias), el enfoque de la educación ambiental que se imparte en la Escuela Preparatoria ?*

El enfoque globalizador consiste en incluir un tema dentro de todo el currículo, tal vez la pregunta no fue formulada de una manera muy explícita.

A esta pregunta todos dijeron que no, algunos mencionaron que debía de añadirse en todas las materias; otros dijeron que debería de integrarse como una materia particular, porque cada cátedra tiene ya un programa muy extenso, no hay tiempo para tratar temas extras.

La **educación ambiental** no se aborda integralmente en los programas de la preparatoria ya que los contenidos son aplicados de una manera teórica, aislada y fragmentada, y si la problemática se aborda en algunas materias, se deja fuera la interacción de la sociedad con el medio.

Pregunta 6: *¿Se considera usted capacitado para tratar temas en su asignatura relacionados con la Educación Ambiental?*

Para tratar adecuadamente estos temas e incidir en la formación de una cultura del cuidado del medio, los profesores deben de poseer ciertos conocimientos, habilidades y actitudes, además del interés personal por hacerlo.

Sólo 3 maestros contestaron que sí, el resto dió diferentes negativas. “No tengo la suficiente información”, “no tengo suficientes argumentos en plan profesional”, “necesito conocer más”, “deberíamos reforzar este conocimiento”.

Es importante la formación de los maestros en este campo, ya que el punto crítico donde se define la calidad de la educación está en la formación de los mismos, quienes tendrán la responsabilidad de transmitir a sus alumnos la comprensión de las relaciones del medio con la sociedad, que sean capaces de orientar con una lógica ambiental pasando de lo informativo a lo formativo para que sus alumnos aprendan a tomar decisiones correctas en la solución de problemas del medio y de la sociedad.

*Pregunta 7: ¿ Considera usted necesario reformular los programas para incluir en ellos temas relacionados con la Educación Ambiental?*

Sólo un maestro contestó que no, los que dijeron sí, dieron los siguientes argumentos:

“Lo que revisamos en los programas no es de relevancia, y lo hacemos superficialmente”, “me agradaría que todos tomáramos conciencia de la importancia del medio”, “cada día es más notoria la necesidad de crear conciencia ecológica en nuestra sociedad”, “es importante para nuestro futuro”, “sería mejor incluirla como materia, pudieran ser temas cortos pero secuenciales”, “ayudaría a corregir el concepto que tenemos sobre el tema”.

Si bien son necesarios cambios en los programas, estos deben de incluir innovaciones en actitudes, métodos, conceptos, estructura y organización, la propuesta de inserción debe de estar acorde con la realidad, tomando en cuenta lo local y lo mundial, considerando también la sustentabilidad, que toma como uno de sus ejes fundamentales la educación, y aunque esto represente una oportunidad, también trae consigo riesgos que tendríamos que afrontar como lo son la resistencia al cambio, falta de estímulos, tiempo y formación de los maestros.

*Pregunta 8: ¿Qué sugieres para promover una conciencia y cultura para el cuidado del ambiente? Contestaron lo siguiente:*

Que sea práctica, iniciar desde el hogar con los padres, los hermanos y amigos, que sea incluida en programas, darnos cuenta de los daños que causa el no tener cuidado, tan sencillo como promover la limpieza de tu propio espacio, iniciar desde la primaria, cursos teórico prácticos, dar información de enfermedades causadas por contaminación, con conferencias, talleres y campañas, realizar tareas de investigación.

Por medio de una enseñanza participativa y activa que rompa con las tradición de tener al alumno como un simple lector u oyente, podemos formar individuos con una conciencia ambiental que entiendan las cuestiones ambientales

no sólo desde el punto de vista de la Biología, Química y Física sino también sea capaz de involucrar la dimensión Sociopolítica. Es de vital importancia que el alumno no solamente adquiera conocimientos, sino que sepa tomar decisiones enfocadas a la resolución de problemas ambientales con las cuales estará en contacto el resto de su vida.

Pregunta 9: *¿Qué sugiere para mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en los temas relacionados con el cuidado del ambiente?* Las respuestas fueron las siguientes:

“Tener conciencia de la problemática ambiental”, “realizar tareas de investigación, tanto maestros como alumnos”, “capacitación al área de enseñanza”, “que los contenidos se aborden de una forma constructivista”, es decir que los alumnos vivan la ecología, estar más en contacto con la naturaleza, realizar actividades, “que se incluya la materia de ecología”, “que exista la materia de educación ambiental o en su defecto que se incluya en cada una de las materias una parte”.

De acuerdo a las respuestas que dieron los maestros podemos observar cómo los contenidos del programa de las escuelas preparatorias no hacen conciencia ni en alumnos ni en maestros sobre el cuidado del medio; en realidad los maestros aportan poco, ya que los conocimientos y experiencias que tienen se desperdician al no ser tomados en cuenta, por lo general estamos acostumbrados ha recibir todo ya elaborado, materiales y programas.

Pregunta 10: *¿Qué actividades o estrategias considera que se deben implementar en las Escuelas Preparatorias para promover el respeto y el cuidado del medio?*

Los maestros aportaron lo siguiente:

“Clasificación de basura”, “mantener los edificios limpios colocando la basura en su lugar”, “un día por semestre aseo general”, “campañas municipales”, “a través de clubes o asociaciones con pláticas, videos, conferencias o cursos para promover la importancia de tener un buen lugar donde vivir”, “sembrar árboles”, “visitar plantas tratadoras de aguas residuales, rellenos sanitarios, potabilizadoras”.

Con estas respuestas los maestros dejan ver sus actitudes e interés hacia el futuro y la promoción de lo social; derechos humanos, democracia. Algunas personas opinan que estas acciones mencionadas por los maestros no sirven de mucho al ambiente, yo creo que aunque sean pequeñas acciones pero realizadas por miles de gentes si logran hacer la diferencia. Además de esta manera se promueve el desarrollo de actitudes y habilidades que le darían a los alumnos un entendimiento y respeto generalizado de los procesos naturales, como parte de la formación integral del individuo orientado a servir a la comunidad, tal y como está estipulado en el Artículo 4° de la Ley Orgánica de nuestra Universidad y como lo establece el Programa de la Reforma Académica de la U.A.N.L., que lo considera uno de sus objetivos importantes.



Pregunta 11: *¿Participaría en campañas de cuidado del medio ambiente?*  
(Diseñados por la Escuela Preparatoria o por el Municipio).

Sólo un maestro puso como condicionante, dependiendo de la hora y la fecha, los demás contestaron que sí. De esta manera el maestro desea una participación activa en el mejoramiento de la calidad de vida, por medio de la solución de problemas actuales y promoviendo el desarrollo sustentable, si hay disponibilidad, sólo se necesita capacitación.

Pregunta 12: *Comentarios o sugerencias.*

En esta última pregunta, transcribiremos algunas de las respuestas más significativas de los maestros:

“Creo básico una reforma al sistema de enseñanza, no sólo a nivel preparatoria sino desde sus inicios”, “Primero se capacite a los maestros por especialistas”.

“Si se está pensando en implementar cursos a cerca del medio ambiente, se haga lo antes posible, bien estructurados y con el contenido necesario para su éxito”,

“Espero se le de la importancia al tema y se incluya en los programas de enseñanza aprendizaje, en las escuelas y en campañas realizadas por otras instituciones”, “Pienso que es muy importante para nuestros jóvenes que se tenga una conciencia ecológica, ya que de ellos depende el futuro de todos”, “Creo es necesario poner en práctica la educación ambiental para dejar un mundo mejor a las generaciones futuras”.

## 8.6 Discusión de Resultados

En los programas de las Escuelas preparatorias los temas ambientales están dirigidos principalmente hacia los contenidos ecológicos, en Biología y Química, encontrándose generalmente disociados de las ciencias sociales.

Los alumnos mencionan a la contaminación como principal forma de problemática ambiental dejando ver una *regular* preocupación por el medio e igualmente encuentran el grado de contaminación de su entorno, regularmente contaminado. Manifiestan un alto porcentaje de preocupación hacia la situación social, como robos, drogadicción, prostitución y desintegración familiar, la mayoría dice recibir información de la problemática ambiental por los programas estatales, por los profesores, por información que ya traían de la secundaria, no así por los libros de la preparatoria. La mayoría dice que los temas ambientales se tratan en sus clases sólo algunas veces, aunque una basta mayoría muestra un alto interés por tratar estos temas en clase, y como era de esperarse la mayoría dice encontrarlos en los libros de Biología; además la idea de tratar estos temas según los alumnos, parte de los profesores, a los alumnos les interesa que los temas sean explicados por los maestros y escogidos por maestros y alumnos; además, también les interesa participar en trabajos prácticos en el campo o en la calle, con una alta disponibilidad de practicar con otras comunidades, como maneras de adquirir conocimientos.

Considerando que los profesores encuestados pertenecen a las diversas áreas que contempla el currículo, es importante destacar que todos coinciden en

señalar que la **educación ambiental** es importante para la formación integral de los estudiantes, y que por ello debiera incluirse en los planes y programas de las escuelas preparatorias, que convertiría a sus egresados en posibles promotores ambientales, quienes ya con el conocimiento de la realidad de su entorno buscarán alternativas de solución a la problemática ambiental.

La encuesta aplicada también buscó la percepción de los maestros respecto a la existencia de temas relacionados con la educación ambiental en los programas, encontrándose que, al igual que los alumnos lo relacionan por lo general con los temas ecológicos.

La mayor parte de los profesores no se siente capacitado para tratar los temas relacionados con educación ambiental.

Aunque algunos autores mencionen que las campañas de reciclaje, separación de basura y reforestación aporten poco, al menos se crea algo de conciencia en los estudiantes de que, lo que hagamos, afecta a nuestro entorno.

Dentro de una dimensión pedagógica y social, es como debemos educar a nuestros jóvenes ya que en este sentido se tendrá un efecto social positivo, por otro lado el deterioro ambiental en el ámbito social es tan evidente que la educación ambiental es una enseñanza que no debiéramos posponer y en la que todo mundo debiera participar.

## 9. PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

La **educación ambiental** no debe ser vista solamente como respuesta para abordar la problemática del medio ambiente, sino que además debe ser una oportunidad para el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, por lo cual se propone una reestructuración de los contenidos de manera que se organicen las tareas escolares en el espacio y en el tiempo, en la metodología, objetivos y en la evaluación, con prioridad aquellos que pertenecen al ámbito social y científico, logrando integrar la temática ambiental a la Escuela Preparatoria.

No se pretende la creación de una nueva asignatura para incorporar la educación ambiental al nivel medio superior, ni pretendemos que se añadan nuevos contenidos, lo que se propone es que se de un nuevo enfoque a las diferentes planes y programas que permitan la interrelación entre las diferentes asignaturas. El propósito principal sería integrar la **educación ambiental** al currículo, convirtiéndolo en un tema transversal en el nivel medio superior, que serviría de referencia u orientación para todas las asignaturas.

Considerando la interdisciplinariedad como metodología básica para lograr los objetivos de la **educación ambiental** se pueden realizar acciones tales como: *estudio de casos*, para determinar las causas que provocan el deterioro del ambiente para que el alumno tenga una participación activa en la prevención y sea capaz de dar posibles soluciones a problemas prácticos reales convirtiéndolo

en un pensador activo, reflexivo y generador de ideas, promotor del desarrollo sustentable, dejando actitudes académicas que sólo se dan dentro del aula.

Para que se de la transversalidad plena se proponen diferentes actividades como, el *enlace con la comunidad*, para que el alumno sea quizá un vigilante o vigía que se comprometa con la comunidad y desarrolle la cultura de la denuncia, cuando sea necesario, que también sea un promotor del mejoramiento del ambiente y a través del diálogo con integrantes de su comunidad, facilite los medios para que las personas puedan tener una mejor calidad de vida, y tomen conciencia acerca de cómo afectan nuestras acciones al medio y las acciones que podemos asumir para evitar el deterioro del ambiente, impulsando la responsabilidad social, ya sea a través de la formación de clubes o agrupaciones ecológicas o de conservación ambiental que promuevan la reforestación, la conservación de suelos, el cuidado de especies en peligro de extinción, la clasificación de desechos, la cultura del agua, el reciclaje etc. Y que conozca al menos las especies animales y vegetales propias de su entorno.

Que se promueva la investigación para que el alumno busque el conocimiento, y comprenda la *compleja* naturaleza del medio resultante de las interacciones biológicas, físicas, sociales y culturales, y ya que la educación ambiental debe de entrar por todos los sentidos como un redescubrimiento del mundo y en base a su creatividad, que el alumno proponga solución a la problemática con la que se enfrenta, que las lleve a las instancias públicas, municipales o gubernamentales, ya que la **educación ambiental** no requiere dar soluciones técnicas a los mismos.

Por medio del *trabajo en equipo*, se logra no solamente la interrelación sino el intercambio de ideas, toma de decisiones, y responsabilidad al realizar cada uno la parte que le toca; además, esto representa una forma de llevar a cabo actividades encaminadas hacia el mejoramiento del medio, desde su casa, escuela y comunidad.

También puede promoverse la **educación ambiental** en función del diseño y desarrollo de proyectos, en los que autoridades, maestros y alumnos tengan un papel activo.

Realizando eventos formativos, como lo son las campañas de colecta de vidrio, papel y metal, actividades culturales-recreativas, cursos-talleres, talleres teórico-prácticos se avanza de manera significativa en la formación de una cultura ambiental.

Es importante enfatizar el tratamiento de las causas de los problemas ambientales y las diferentes alternativas que presentan para su posible solución y observar menos sus efectos aparentes, ya que al observar las causas se buscará evitar nuevos problemas.

Es fundamental la visión curricular siempre y cuando el maestro maneje la didáctica y la metodología de tal manera que al incluir nuevos contenidos se aporte conocimientos significativos.

Por lo tanto la **educación ambiental** también deberá conducirse dentro de un plano axiológico, donde el respeto, responsabilidad, amor a la naturaleza y tolerancia interactúen, además de establecer la relación entre sociedad y

naturaleza, que forme el carácter del alumno con la interpretación de problemas pertenecientes a su entorno.

Una reorientación curricular conlleva el necesario replanteamiento del qué, cómo y para qué enseñar, que son piezas fundamentales para las metas educativas.

Ya que la enseñanza media superior es la base de la formación profesional, la inclusión de la **educación ambiental** como *eje transversal*, daría más sentido al pensamiento de los futuros profesionistas, motivándolos a la participación en la solución de problemas ambientales y de la comunidad.

Las enseñanzas transversales constituyen una responsabilidad de toda la comunidad educativa y en especial de los docentes, quienes tendrán que crear en el aula un espacio de acciones compartidas y de conocimiento, además de procurar recursos, estrategias y modelos para una didáctica ambiental; de la misma manera exponer conceptos, problemas y factores que expliquen el funcionamiento y la problemática ambiental, análisis y propuesta de soluciones así mismo una integración y práctica de *valores*, por lo que será necesario una *formación y actualización de los maestros* a fin de que se cumpla lo antes mencionado.

Es decir, también para que los maestros asuman la responsabilidad que implica educar a las nuevas generaciones en función de un nuevo modelo de pensamiento que modifique y enriquezca nuestra relación con el entorno; que la escuela es el espacio idóneo para generar experiencias de aprendizaje significativo y para toda la vida.

Sobre este último aspecto, es importante reforzar la formación docente integral mediante un programa formal y sistemático que involucre a los maestros de todas las áreas y les proporcione elementos intelectuales y prácticos para modificar esquemas y actitudes que favorezcan la educación ambiental.

En definitiva, la **educación ambiental** en la escuela y su promoción conciente y responsable, debe propiciar también nuevas formas de interacción humana; es decir, a la vez que conocemos el medio ambiente y aprendemos a cuidarlo y respetarlo, nos vamos dando cuenta que no es una tarea que podamos hacer solos, se hace necesario el concurso de todos, por ello es importante conocer y considerar al otro.

Desde la administración se estará fomentando la **educación ambiental**, en la medida en que se propicien las condiciones para un trabajo cooperativo de cuidado del medio ambiente, se generen espacios para analizar, descubrir o proponer soluciones a los problemas más cercanos y se induzcan cautelosamente algunas acciones concretas como: reciclado de basura, campañas de limpieza, cuidado del agua y de la energía eléctrica, reciclado de papel. Igualmente es esta instancia la que deberá promover el análisis, revisión y desarrollo de los temas relacionados con la educación ambiental desde la perspectiva de la transversalidad, que se acepta como un proceso complejo que ha de involucrar diversas dimensiones.



## 10. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

Organismos del sector público y privado, así como autoridades nacionales e internacionales han dirigido su atención hacia la problemática ambiental, en la cual han concluido que la educación es el medio mas propicio para lograr una cultura ambiental y de esta forma *influir* en el cambio de actitudes de los ciudadanos.

Para que pueda ser promovida la conservación integral del medio ambiente, es necesario la interacción de la **educación ambiental** como vía, siempre relacionada a valores, actitudes y como un nuevo estilo y calidad de vida, también como un proceso permanente en el que el individuo se concientice de su entorno, adquiriendo conocimiento, experiencia y voluntad para resolver la problemática ambiental.

Ya que en las instituciones de enseñanza es donde se fomentan los patrones de consumo, es importante valorar la *influencia* de la **educación ambiental** en la Universidad que nos orienta con lo relacionado a nuestro medio natural; si deseamos una congruencia con los alumnos que estamos formando, preparados integralmente para un mundo siempre cambiante.

El alumno de preparatoria siente una preocupación por el medio aunque no representa esta su máxima prioridad, ya que la problemática que realmente vive y que considera más le afecta, son los problemas sociales.

El compromiso de la Universidad no sólo se da en el aspecto académico, tenemos que formar seres humanos que tengan respeto por la vida y por sus semejantes, nuestra obligación no es sólo instruirlos sino educarlos para una sana relación con el mundo que los rodea.

Dado lo complejo de la problemática ambiental se requiere que sea abordada como una disciplina, donde se trabaje con otros sistemas, no debiendo reducirse a una sola asignatura, ya que tanto alumnos como maestros conceptualizan por lo general los temas y problemas ambientales sólo con Ecología, por lo que se requiere que la **educación ambiental** se maneje como *eje transversal*, para que los alumnos tengan la oportunidad de abordar la problemática ambiental, no solamente en las materias de Química y Biología, sino en toda la currícula, ya que existe también una disposición de parte de los alumnos a participar en tareas extracurriculares.

En el análisis de los planes y los libros de texto de la preparatoria, se observa que los temas ambientales se abordan escasamente y de una manera fragmentada, esto trae por consecuencia que el alumno los considere como última fuente de información, que no logran formarlos en una cultura ambiental integral.

De acuerdo a la presente investigación los maestros no se sienten preparados para abordar la problemática ambiental en sus clases por lo que es necesaria más *capacitación*, para promover la investigación y la aportación de propuestas pedagógicas involucradas en **educación ambiental**, que garanticen las experiencias de aprendizaje, de tal manera que incluya *valores* éticos y cívicos, que concienticen al estudiante de la responsabilidad que tenemos como universitarios de ser multiplicadores comprometidos en el cuidado de nuestro entorno.

De esta manera se puede asegurar la influencia de la educación ambiental entre estudiantes y profesores para protección y preservación del medio ambiente con el fin de mejorar la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones.

## BIBLIOGRAFIA

- Alfaro Barbosa Juan Manuel, Et. Al. 2001. *Ciencias del Ambiente*. Colección Estudios Generales. CECSA. México .
- Almaguer Salazar Teresa E, 2000. *El Desarrollo del Alumno Características y Estilos de Aprendizaje*. Trillas, México.
- Cero en conducta. 1997. *La escuela y la educación ambiental*. Educación y Cambio A.C. México D.F. 27 p.
- Cervantes Guzmán José Luis, 2001. *Educación Ambiental, Ensayos introductorios y ejercicios de búsqueda*. Universidad Pedagógica Nacional. México. 18-86 p.
- Cid, Xosé Manuel, 2001. *Valores transversales en la práctica educativa*. Síntesis Educación, España. 210-203 p.
- Chávez González, Et. Al. 2003 *Estudiantes y Valores, El Caso de la Facultad de Filosofía y Letras*. Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza N.L. México. 12 p.
- Delors, Jaques 1997. *La Educación Encierra un Tesoro*. Informe de la UNESCO de la Comisión sobre la Educación para el siglo XXI. Ed. UNESCO. México. 89-100. p.
- Dobson, Andrew. 1999. *Pensamiento Verde: una antología*, Editorial Trotta. Valladolid, España. 281-283 p.
- Enciclopedia General de Educación*. 1998. Océano grupo editorial. España.1497 p.
- Fingerman, Gregorio 1988. *Psicología pedagógica*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires Argentina. 32-39. p.
- Freire, Paul 1967. "*Educación , The Practice of Freedom*". Pinguin Books. Gran Bretaña, 153 p.
- Gadotti, Moacir 2000. *Pedagogía de la tierra*. México , D.F. : Siglo XXI.
- Gómez García J. / Mansergas López J. 2000. *Recursos para la Educación Ambiental*. Editorial CCS. Alcalá Madrid España. 13-17p.

- Gutiérrez Lozano J., 2000. *Medio ambiente y desarrollo sustentable*. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ciudad Victoria Tamaulipas. 170-186 p.
- Hernández Sampieri, Roberto, 1998. *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill. México. P.60
- Iruegas, Sánchez Leonel J. 2000. *Educación Ambiental en la Enseñanza Media Superior, Su Necesidad de Incorporación, Propuesta Didáctica*, U.A.N.L. Monterrey N.L. México.
- Kohlberg, L., F.C. Power y A. Higgins 2002. *La educación moral*. 2da reimpresión. Barcelona: Gedisa.
- Leff, Enrique ( Coordinador) 2000. *La complejidad ambiental*. México. D.F. : Siglo XXI / UNAM / PNUMA
- Leff, Enrique ( Coordinador) 1998. *Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo Veintiuno Editores. México D.F. 189-215. p.
- Oliveira, Luis Felipe. 2000. *Educación Ambiental, una guía práctica para profesores, instructores y animadores culturales y de tiempos libres*. Grupo editorial Iberoamerica. México. 1-2 p.
- Otero, Alberto. 1998. *Medio ambiente y educación, Capacitación ambiental para docentes*. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires, Argentina. 61-78.p.
- Padilla, R. Y Ávila A. 1993. *La Educación Ambiental en la formación del bachiller*. Memorias de Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, Jalisco, México D.F.
- Palacios Jesús, 1995. *Desarrollo Psicológico y Educación*. Editorial Alianza, Madrid, España.
- Palos, Rodríguez José. 1998. *Educar para el futuro. Temas transversales del currículum*. Desclé De Broower, Ed. Bilbao, España. 11-22, 26-41. p.
- Penteado, Heloisa. 2000. *Medio ambiente y formación de profesores*. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá, Colombia. p. 28-51
- Peza, Hernández Gloria. *La educación ambiental y la escuela secundaria*. Universidad de Guadalajara. Departamento de Ciencias Ambientales. Monterrey N.L. 1999

- Reforma Académica en el Nivel medio Superior.* (1991) Secretaría Académica. Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza N.L. México.
- Santos-Burgoa, C. / Rojas L., 1993. *La Salud Ambiental en México.* INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA. México, p. 13
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. *Acciones realizadas en el periodo 1995-2001 con Instituciones de Educación Superior en Nuevo León.* Documento interno de trabajo. Semarnat, Subdelegación de planeación, Monterrey, N.L.
- The Earth Work Grup. 1991. *The Next Step, 50 more things you can do to save the earth.* A Universal Press Syndicate Company. Kansas City. U.S.A. 12 p.
- Tamez Guerra, R 1998 *Visión 2006 Universidad Autónoma de Nuevo León.* San Nicolás de los Garza , N.L. México. 19 p.
- Tiezzi, Enzo. 1990 *Tiempos históricos, tiempos biológicos.* FONDO DE CULTURA ECONOMICA. México. 35 p.
- Universidad Autónoma de Nuevo León, *Planes y Programas para las Escuelas Preparatorias,* Coordinación de Preparatorias, San Nicolás de los Garza N.L. México.
- Universidad Autónoma de Nuevo León, 1999 *Programa de estudios generales para la formación integral de los estudiantes de licenciatura de la U.A.N.L.* Monterrey N.L.
- Universidad Autónoma de Nuevo León, 1993. *Proyecto de Reforma Académica en el Nivel Medio Superior.* Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza N.L.
- Universidad Autónoma de Puebla, 1998. *Medio ambiente y educación.* Instituto Mexicano de Investigaciones Educativas, S.C. Puebla, Puebla. México. 206-216, 290-291p.
- Vásquez Torre, G.A. 1993. *Ecología y formación ambiental,* p 235-252, México, McGraw hill.
- Wuest, Teresa. 1992. *Ecología y Educación Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el curriculum escolar.* México D.F. Universidad Nacional Autónoma de México. 35, 167-190 p.

# ANEXO 1

Revisión de programas.

Anexo I

Revisión de Programas de la UANL para la Escuela Preparatoria, temas relacionados con Educación Ambiental  
**PRIMER SEMESTRE**

Materia	Módulo	Semestre	Num. de Terna En Programa	Descripción
Español	I	Primero	0	No se encontró
Matemáticas	I	Primero	0	No se encontró
Computación	I	Primero	0	No se encontró
Ciencias Sociales	II	Primero	4	Capítulo III <b>Las Grandes Revoluciones.</b> Metas C. Escribir una síntesis sobre la Revolución Industrial : causas y consecuencias Capítulo IV <b>Las Guerras en el Siglo XX</b> Metas G. Elaborar un ensayo sobre las guerras, causas y efectos; sobre el racismo y sobre la bomba atómica. Capítulo VI <b>Introducción a la Geografía</b> Objetivos Generales 1.- Comprender el campo de estudio de la geografía, identificando en particular a la Geografía Económica y su importancia. Capítulo VII <b>América.</b> 4.- Mencionar las principales características geográficas y económicas que identifican a nuestro país: México.
Biología	II	Primero	3	Unidad II <b>Introducción a la química biológica</b> ¿Porqué es tan importante el agua para la vida? Unidad IV y V <b>Fuentes de Energía</b> Unidad VII <b>Genética.</b> ¿Qué aplicaciones tiene la biotecnología? ¿Cuáles son las implicaciones éticas de la biotecnología humana?



Química	II	Primero	2	Unidad II <b>Radioactividad</b> b) Principales aplicaciones y sus efectos. Unidad III <b>Los elementos en la naturaleza</b> a) Abundancia en la corteza terrestre, cuerpo humano, alimentos y en nuestro país.
Educación Física		Primero	0	No se encontró
Orientación Vocacional		Primero	0	No se encontró

Revisión de Programas de la UANL para la Escuela Preparatoria, temas relacionados con Educación Ambiental  
**SEGUNDO SEMESTRE**

Materia	Módulo	Semestre	Num. de Temas en Programa	Descripción
Español	III	Segundo	0	No se encontró
Matemáticas	III	Segundo	0	No se encontró
Computación	III	Segundo	0	No se encontró
Artes y Humanidades	IV	Segundo	0	No se encontró
Biología	IV	Segundo	7	Unidad IX, X, XI, XIV <b>Salud Ambiental</b> a) Efectos de contaminantes atmosféricos a la salud b) Contaminación del agua c) El ruido d) Efecto de aerosoles e) Tabaquismo f) Influencia del consumo alimentario g) Importancia de áreas verdes.
Química	IV	Segundo	11	Unidad VII <b>La industria Química .Productor y contaminante.</b> a) Productos químicos regionales. b) Lo positivo y lo negativo de la industria. Unidad IX <b>El agua recurso vital</b> a) Importancia y sus usos b) Aguas duras y blandas c) Contaminantes del agua d) Métodos de tratamiento y purificación e) Impacto ambiental por la contaminación del agua Unidad XI <b>Atmósfera</b> a) Principales componentes b) Contaminantes primarios del aire c) Fenómenos relacionados con la contaminación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión térmica</li> <li>• Lluvia ácida</li> <li>• Reacciones fotoquímicas</li> <li>• Efecto de invernadero</li> </ul> d) Cultura ecológica

Educación Física		Segundo	0	No se encontró
Orientación Vocacional		Segundo	0	No se encontró

Revisión de Programas de la UANL para la Escuela Preparatoria, temas relacionados con Educación Ambiental  
**TERCER SEMESTRE**

Materia	Módulo	Semestre	Num. de Temas	Descripción
Inglés	V	Tercero	4	<p>Unit 1  <b>Ecology</b>                      1.-Acid Rain                      2.-Environment                      3.- The importance of forest                      Unit 3  <b>People</b>                      3.-Danny Seo                      Unit 4  <b>Science World</b>                      2.-The Human Genome Project                      Unit 7  <b>Natural Phenomena</b>                      1.-Geysers                      3.-Popocatepetl</p>
Español	V	Tercero	6	<p>Unidad I  <b>Actividades introductorias</b>                      La cartilla moral (Alfonso Reyes A.)  <b>Actividad Básica.</b>                      El Principito. (Antoine de Saint Exupéry)  <b>Lecturas y estrategias</b>                      Hombres en tempestad (Jorge Ferretis)                      Unidad II  <b>Actividades Introductorias.</b>                      Malpais (José Emilio Pacheco)  <b>Lecturas y estrategias</b>                      Las vacas de Quiviquinta (Francisco Rojas González)                      Unidad III  <b>Actividad introductoria III para la lectura</b>                      De barro estamos hechos (Isabel Allende)</p>
Matemáticas	V	Tercero	0	No se encontró
Computación	V	Tercero	0	No se encontró

Biología	VI	Tercero	8	<p>Unidad XX  <b>Ecología.</b>  Introducción a la ecología  Nicho ecológico  Interacciones de los organismos  Cadena y red alimentaria  Ciclo de los nutrimentos  Problemática ambiental  Clima  La vida en la tierra</p>
Ciencias Sociales	VI	Tercero	4	<p><b>Historia de México.</b>  El campo mexicano y la reforma neoliberal.  Iniciación de la agricultura privada y sus efectos en el desarrollo económico.  <b>La Industria en México</b>  La industrialización  <b>Problemas Sociales de México en la actualidad.</b>  El problema de la contaminación  <b>La Globalización y sus efectos en México</b>  La globalización.</p>
Artes y Humanidades	VI	Tercero	0	No se encontró
Física	VI	Tercero	0	No se encontró
Educación Física		Tercero	0	No se encontró
Orientación Vocacional		Tercero	0	No se encontró

Revisión de Programas de la UANL para la Escuela Preparatoria, temas relacionados con Educación Ambiental  
**CUARTO SEMESTRE**

Materia	Módulo	Semestre	Num. de Temas	Descripción
Química	VII	Cuarto	6	<p>Unidad XV  <b>Petroquímica</b>                      a) Productos petroquímicos                      b) Importancia económica                      c) Usos</p> <p><b>Uso racional del petróleo</b>                      a) Recurso no renovable                      b) Fuentes alternativas de energía.</p> <p>Unidad XVII  <b>Jabones y detergentes</b>                      e) Impacto ambiental</p> <p><b>Plaguicidas</b>                      d) Impacto ambiental                      e) Otras alternativas para control de insectos</p> <p><b>Polímeros</b>                      e) Impacto ambiental</p> <p><b>Drogas de abuso</b>                      d) Impacto ambiental y social</p> <p>No se encontró</p>
Artes y Humanidades	VII	Cuarto	0	No se encontró
Matemáticas	VII	Cuarto	0	No se encontró
Computación	VII	Cuarto	0	No se encontró
Inglés	VIII	Cuarto	2	<p>Unit 5  <b>The Future</b>                      Water: Rising Source of Violence                      Unit 8  <b>Trends</b>                      New Victim in South Africa: The Ecology</p>
Español	VIII	Cuarto	0	No se encontró
Física	VIII	Cuarto	0	No se encontró
Educación Física	VIII	Cuarto	1	Doping
Orientación Vocacional		Cuarto	0	No se encontró

## **ANEXO 2**

Encuesta para alumnos.

## Anexo 2 .- Encuesta para alumnos (original en tamaño oficio)

La presente encuesta responde a una investigación que estamos elaborando con respecto al interés sobre temas ambientales que tienen los alumnos de la Escuela Preparatoria, esperamos tu colaboración.

Semestre: Primero\_\_\_ Segundo\_\_\_ Tercero\_\_\_ Cuarto\_\_\_ Edad\_\_\_ Sexo\_\_\_ Grupo\_\_\_

1.- El estado en que se encuentra el medioambiente me preocupa:

Mucho \_\_\_ Bastante\_\_\_ Regular \_\_\_ Poco\_\_\_ Nada\_\_\_

2.- El medio en que vivo; mi colonia, mi ciudad, mi país, etc. Lo encuentro:

Muy contaminado, sucio, deteriorado \_\_\_\_\_

Bastante contaminado, sucio, deteriorado \_\_\_\_\_

Regular contaminado, sucio, deteriorado \_\_\_\_\_

Poco contaminado, sucio, deteriorado \_\_\_\_\_

3.- De los problemas ambientales que se te presentan a continuación, coloca el número uno en el que más te preocupe y primero que resolverías, coloca el número dos en el segundo en importancia.

- \_\_\_ .- La situación de la sociedad: las drogas, los robos, la prostitución, la desintegración familiar etc.
- \_\_\_ .- El más grave problema que tiene la humanidad es el uso incontrolado de productos químicos como detergentes, abonos , pesticidas etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa principalmente la naturaleza, su destrucción por el turismo irresponsable, incendios, la desaparición de especies animales etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa es el problema de los niños de los cruceros, los limosneros, los ilegales etc.
- \_\_\_ .- Uno de los problemas más graves es la contaminación por los ruidos de los autos, camiones, aviones, talleres, industrias etc.
- \_\_\_ .- El problema más grande que tenemos es la contaminación por basuras, desechos industriales, etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa la contaminación de la atmósfera por el smog de los autos, fábricas, etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa la escasez del agua , el uso excesivo, la contaminación de los ríos y mares, etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa la explosión demográfica, la necesidad de más alimentos y mejor asistencia medica, etc.
- \_\_\_ .- Me interesa más si mi ciudad o colonia, están limpias, si hay jardines, areas verdes si las calles están en buenas condiciones, etc.
- \_\_\_ .- Me preocupa la energía: cómo se produce, los tipos que hay, la falta de la misma, el derroche, etc.
- \_\_\_ .- Consideras que los maestros de las diversas asignaturas deberían tratar en clase los problemas del ambiente
- \_\_\_ .- Consideras que la Escuela Preparatoria fomenta una cultura de respeto y cuidado al medio ambiente.



Si lo que más te preocupa no se encuentra en estos temas , escribe lo que Creas más importante en solucionar.

---

---

4.- ¿De dónde proviene el conocimiento que has obtenido sobre el medio ambiente y sus problemas?

- De la educación en la Secundaria.
- De los libros de la Preparatoria.
- De los programas estatales por los medios.
- De los profesores de la Preparatoria.

5.- Los problemas del ambiente se abordan en mis clases :

Con mucha insistencia\_\_\_ Algunas veces\_\_\_ Pocas veces\_\_\_ Nunca\_\_\_

6.-¿En qué libros de la Preparatoria se tratan los temas del ambiente?

---

7.- ¿ Quién aporta la idea de abordar estos temas en clase?:

Maestros\_\_\_ De algún alumno o grupo de alumnos\_\_\_  
La idea fue de la clase en conjunto\_\_\_ Salió el tema por casualidad\_\_\_  
Porque es un tema de la materia\_\_\_

8.- Escribe los temas que han abordado en clase:

---

---

9.- ¿Desearías que en tus clases se abordaran algunos temas más concretos sobre el ambiente?.

Sí\_\_\_ No\_\_\_ Me da igual\_\_\_.

10.- ¿Cuáles de estos temas te gustaría que se trataran en tus clases?

- a) Ecología
- b) Educación Ambiental
- c) Desastre Ecológico
- d) Contaminación Industrial
- e) Inversión Térmica

11.- Y de estos otros:

- a) Espacios Verdes
- b) Ecología Urbana
- c) Los Medios de Transporte
- d) Causas y Efectos de la Actividad Humana
- e) Desarrollo Sustentable

12.- Si en la pregunta anterior escogiste un tema, menciona ahora qué actividad te gustaría efectuar para obtener más conocimientos.

Explicación de temas por tus maestros. \_\_\_\_\_  
Trabajos prácticos. \_\_\_\_\_  
Ambas cosas. \_\_\_\_\_

13.- Si has escogido en la cuestión anterior la explicación de temas por tus maestros. Estos temas serán elegidos por:

Los maestros \_\_\_\_\_  
Cada alumno \_\_\_\_\_  
Equipos de alumnos \_\_\_\_\_  
El conjunto de la clase \_\_\_\_\_  
De acuerdo entre alumnos y maestros \_\_\_\_\_

14.- Si respondiste en la pregunta anterior que desearías efectuar trabajos prácticos. Estos los preferirías realizar en :

La clase \_\_\_\_\_  
El campo o en la calle \_\_\_\_\_  
El laboratorio \_\_\_\_\_  
La casa \_\_\_\_\_

15.- ¿Te interesaría practicar con estudiantes de otras entidades, en trabajos encaminados al cuidado del ambiente?.

Si\_\_\_ No\_\_\_ Lo tengo que pensar\_\_\_

## ANEXO 3

Encuesta para maestros.

### Anexo 3.- Encuesta para maestros

La presente encuesta responde a una investigación que estamos elaborando con respecto al interés sobre temas ambientales que tienen los alumnos de la Escuela Preparatoria, esperamos su colaboración.

Encuesta para maestros.

Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_ Antigüedad como docente \_\_\_\_\_

Turno \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Antigüedad en UANL \_\_\_\_\_

1.- ¿Considera importante la Educación Ambiental para la formación integral de los alumnos de las Escuelas Preparatorias?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- ¿Considera que los planes y programas de la Escuela Preparatoria deben contemplar el estudio de temas relacionados con la Educación Ambiental?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.- ¿Logra usted identificar en los programas de la Escuela Preparatoria los temas relacionados con a la Educación Ambiental?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Cuáles recuerda y en qué asignatura se abordan?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.- ¿En la materia que usted imparte en la Escuela Preparatoria se incluyen temas relacionados con la Educación Ambiental?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.- ¿Es globalizador, ( que incluye a todas las materias), el enfoque de la educación ambiental que se imparte en la Escuela Preparatoria ?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6.- ¿Se considera usted capacitado para tratar temas en su asignatura relacionados con la Educación Ambiental?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

8.- ¿Considera usted necesario reformular de los programas para incluir en ellos temas relacionados con la Educación Ambiental?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

9.- ¿Qué sugiere para promover una conciencia y cultura para el cuidado del ambiente? \_\_\_\_\_

---

10.- ¿Qué sugiere para mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en los temas relacionados con el cuidado del ambiente? \_\_\_\_\_

---

11.- ¿Qué actividades o estrategias considera que se deben implementar en las Escuelas Preparatorias para promover el respeto y el cuidado del medio?

---

12.- ¿Participaría en campañas de cuidado del medio ambiente? ( Diseñados por la Escuela Preparatoria o por el Municipio).

---

13.- Comentarios o sugerencias.

---

---

---

Gracias por su colaboración.

