

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL



**“EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL EN
EL BACHILLER MEDIANTE LA MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA EL MEDIO
AMBIENTE”**

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

PRESENTA

EDUARDO ALVARADO VILLALOBOS

DIRECTOR

DR. ARTURO CURIEL BALLESTEROS

ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, JULIO DE 2006



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE REVISION DE TESIS

No. de Registro 85

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 5 de julio de 2006 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para examinar la tesis de grado titulada:

"EVALUACION DEL IMPACTO DE LA EDUCACION AMBIENTAL FORMAL EN EL BACHILLER, MEDIANTE LA MEDICION DE ACTITUDES HACIA EL MEDIO AMBIENTE "

Presentada por:

EDUARDO ALVARADO VILLALOBOS

Aspirante al grado de:


MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron SU APROBACION DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISION REVISORA

DR. ARTURO CURIEL BALLESTEROS
DIRECTOR DE TESIS


DRA. OFELIA PEREZ PEÑA


M.C. MARIA MAGDALENA ROMO REYES


M.C. HERMILA BRITO PALACIOS


M.C. JORGE ARTURO MARTINEZ IBARRA

EL COORDINADOR DEL POSGRADO


M.C. VICTOR LEDOY VELÁZQUEZ

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre Plácido

Porque su recuerdo me ha servido de inspiración en la vida

A mi madre Ma. Elena

De quien recibí la vida y enseñanzas en mi formación como una persona de bien

A mi esposa Paty

Por su amor, confianza y apoyo incondicional, especialmente en los momentos difíciles

A mis hijos Eduardo, Edgar y Daniel

Porque representan el motor que mantiene vivas mis aspiraciones de superación

A mis hermanos Emma, Fernando, Leticia, Ma. del Carmen, Enrique, Sergio y Javier

Porque siempre he tenido su apoyo incondicional y desinteresado

A mis abuelos y tíos

Porque de ellos siempre he recibido un consejo y un apoyo muy especial

A mis amigos

Por su amistad y cariño así como por compartir conmigo los mismos ideales de la vida

A mis compañeros universitarios Victoria y Víctor

Que colaboraron desinteresadamente con sus sugerencias en la elaboración de este trabajo

A mi Director de tesis y maestros asesores

Por sus atenciones y sugerencias y por el tiempo invertido en la revisión de este escrito

ÍNDICE

RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
1.1 Contexto general de la educación ambiental	6
1.1.1 Conceptualización actual de la Educación Ambiental	6
1.1.2 La Educación Ambiental en el contexto mundial	10
1.1.3 La Educación Ambiental en México	14
1.1.4 Antecedentes históricos de la relación sociedad – naturaleza en el Estado de Aguascalientes	17
1.1.5 La Educación Ambiental en Aguascalientes	19
1.2 Educación Ambiental Formal en el nivel medio superior	26
1.2.1 Problemática global y local de la Educación Media Superior	26
1.2.2 Importancia de la Educación Ambiental Formal	36
1.2.3 Fines y Objetivos de la Educación Ambiental	39
1.2.4 La Enseñanza – Aprendizaje en Educación Ambiental formal. Una visión Cognoscitivista y Constructivista	43
1.3 Las actitudes	49
1.3.1 Concepto general	49
1.3.2 Componentes de las actitudes	53
1.3.3 Formación de actitudes	55
1.3.4 El cambio de actitudes	57
1.3.5 Evaluación y medición de actitudes	59
1.4 Evaluación del impacto de la educación ambiental	63
1.4.1 Evaluación Educativa y Evaluación del Aprendizaje en Educación Ambiental	63
1.4.2 Investigaciones relacionadas con la evaluación del impacto de la Educación Ambiental Formal.	67
CAPITULO II PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE ESTUDIO, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	
2.1 Problemática educativa vinculada al tema de investigación	78
2.2 Planteamiento o definición del problema de estudio y pregunta de investigación	80
2.3 Justificación	83
2.4 Objetivos	86
CAPÍTULO III DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA	
3.1 El método de investigación cuantitativa	88

3.2 El tipo de investigación	90
3.3 Hipótesis de investigación	92
3.4 Definición y operacionalización de variables	94
3.4.1 Definición de variables	94
3.4.2 Operacionalización de variables	95
3.5 Definición del universo de investigación	99
3.5.1 Contexto en el que se ubica el Universo o Población en estudio	99
3.5.2 Criterio de selección del Universo o Población de Investigación	99
3.5.3 Datos generales del Universo o Población de estudio	100
3.5.4 Especificación del Universo de Investigación	104
3.6 Recopilación de información	104
3.6.1 Recolección de datos	104
3.6.2 Método para medir las actitudes hacia el medio ambiente	106
3.6.3 Construcción del instrumento para la medición de actitudes hacia el medio ambiente	108
3.6.3.1 Escalamiento tipo Likert	108
3.6.3.2 Técnica del Diferencial Semántico	111
3.6.4 Descripción del instrumento para la medición de actitudes hacia el medio ambiente	113
3.6.5 Aplicación de prueba piloto	115
3.6.6 Construcción del instrumento final para la medición de actitudes hacia el medio ambiente	118
3.6.7 Confiabilidad y validez del Instrumento	120
3.6.8 Aplicación de prueba diagnóstica y prueba sumaria	123

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1 Interpretación de datos y resultados	125
4.2 Conclusiones generales y propuestas	156

BIBLIOGRAFÍA	167
--------------	-----

ANEXOS

I. Plan de Estudios 1998 del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.	174
II. Programa de Ecología y Educación Ambiental Bachillerato de la UAA	177
III. Instrumento Prueba Piloto	183
IV. Puntaje Prueba Piloto	191
V. Análisis Prueba Piloto	192
VI. Instrumento Prueba Diagnóstica	193
VII. Puntaje Prueba Diagnóstica	198
VIII. Instrumento Prueba Sumaria	202
IX. Puntaje Prueba Sumaria	207

“EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL EN EL BACHILLER MEDIANTE LA MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA EL MEDIO AMBIENTE”

Biol. Eduardo Alvarado Villalobos

Director de Tesis: Dr. Arturo Curiel Ballesteros

RESUMEN

El presente trabajo, tiene como objetivo, realizar una evaluación general del impacto de la Educación Ambiental Formal en el nivel Medio Superior (bachillerato) de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, utilizando como indicador de impacto, el cambio de actitudes de los alumnos con respecto al medio ambiente. Se pretende que los resultados de esta investigación sirvan de retroalimentación para hacer propuestas muy concretas para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje y otras actividades alternas en este ámbito educativo.

Esta investigación, se ubica en el modelo de investigación cuantitativo, descriptivo y evaluativo y la metodología utilizada fue la siguiente: Se realizó una encuesta diagnóstica y una encuesta sumaria.- La encuesta diagnóstica se aplicó a los alumnos antes de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental para evaluar las actitudes hacia el medio ambiente y la encuesta sumaria, aplicada al término del curso para hacer la misma evaluación. Esto permite valorar de forma objetiva los cambios de actitud que se presentan. No se obtuvo una muestra significativa de la población sino que, se hizo el estudio al total de alumnos que integran una generación, siendo los mismos alumnos los que se evalúan al inicio y al término del curso, de manera que, todos estuvieron sujetos a los mismos criterios de intervención.

El procedimiento utilizado para la medición de las actitudes fue el escalamiento tipo Likert y la técnica del diferencial semántico cuyas escalas fueron diseñadas con preguntas dirigidas a explorar las tres dimensiones de la actitud: “Cognitiva”, “Afectiva” y “Tendencia a la acción”. Cada escala fue construida con ítems donde se pide al alumno que manifieste su opinión, eligiendo

una de cinco opciones en cada ítem de la escala. A cada una de las alternativas se les asignan valores numéricos y solo puede marcarse una opción, de manera que es posible obtener un puntaje total de cada alumno y así determinar estadísticamente si la actitud es favorable o desfavorable.

Previo a la aplicación de las pruebas diagnóstica y sumaria, se aplicó una prueba piloto que fue sometida a un juicio con especialistas para darle validez y confiabilidad estadística al instrumento.

El análisis estadístico de los resultados, se efectuó con el paquete estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS versión 12.0).

Los principales resultados indican que, después del curso, los alumnos manifiestan un pequeño cambio favorable en los puntajes de actitud hacia el medio ambiente, en sus tres dimensiones, cognitiva, afectiva y de tendencia a la acción, sin embargo, estadísticamente el cambio no es significativo, por esta razón, en la última parte se discuten estos resultados de acuerdo a las opiniones de los propios alumnos y se hacen algunas sugerencias con el fin de mejorar el proceso educativo y que por lo tanto, el impacto de la Educación Ambiental Formal sea mayor y más importante. También se observa un cambio de actitud más favorable en las mujeres en comparación con los hombres, una actitud más favorable en alumnos cuyos padres tienen escolaridad alta y también en aquellos jóvenes cuyas prácticas familiares son de hábitos favorables hacia el medio ambiente.

En base a los resultados obtenidos, al final se hacen algunas propuestas que tienen el propósito de mejorar metodológicamente el proceso enseñanza – aprendizaje en esta materia, además de sugerir que la metodología utilizada en este trabajo, sea adecuada y utilizada para la evaluación del impacto de cualquier programa de Educación Ambiental formal, Informal o no formal, mediante la medición de actitudes.

INTRODUCCIÓN GENERAL

En el presente trabajo, se realiza una evaluación general del impacto de la Educación Ambiental Formal en el Subsistema Educativo de Bachillerato General del Estado de Aguascalientes, particularmente en la Modalidad del nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, utilizando como indicador de impacto, el cambio de actitudes de los alumnos con respecto al medio ambiente. Se pretende que los resultados de esta investigación sirvan de retroalimentación para hacer propuestas muy concretas para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje y otras actividades alternas en este ámbito educativo.

Algunas reflexiones en torno a la importancia y la necesidad de hacer un trabajo de este tipo, se describen a continuación:

Hace casi tres décadas el término 'Educación Ambiental' era relativamente desconocido¹ y a veces mal entendido e interpretado. Desde entonces se han producido numerosos debates sobre el carácter de este campo de estudio. Los informes oficiales y académicos se han centrado bastante en definir los límites de lo que es y no es Educación Ambiental. En la actualidad, el propósito y los principios de este campo de estudio son bastante más claros y consecuentemente, se le ha otorgado un papel más destacado en la política ambiental y educativa tanto a nivel regional, nacional como en el ámbito internacional.

No obstante, existe una falta de debate sobre lo que la Educación Ambiental puede lograr o está logrando como proceso educativo. La documentación especializada suele ignorar este punto al igual que otras

¹ *Tilbury Daniella, 1998, Universidad de Hong-Kong, investigación y evaluación en educación ambiental, III Jornadas de Educación Ambiental Pamplona, España 10-12 de diciembre de 1998.*

cuestiones como - 'qué evaluar' o 'como evaluar' los logros de la Educación Ambiental. Esto no tiene porque sorprender si se considera la preocupación académica, anteriormente comentada, por priorizar la definición de los objetivos y el carácter de este campo de estudio. Además, existe una clara carencia de estudios empíricos que identifiquen los rendimientos e impactos concretos de los programas de Educación Ambiental.

La evaluación en Educación Ambiental no sólo es importante para valorar los éxitos obtenidos por los programas que se aplican sino que también sirve como un instrumento de desarrollo que puede mejorar la calidad y eficacia de este campo de la educación. También sirve para enfocar o reorientar programas estratégicamente así como a documentar la importancia de invertir en este proceso. En la actualidad, aún es necesario convencer a muchos para que inviertan en Educación Ambiental como un proceso de cambio social. Las agencias y entidades ambientales o de cooperación y desarrollo que han invertido fondos en la Educación Ambiental a menudo requieren resultados concretos que demuestren que este proceso esta contribuyendo de forma efectiva a la mejora ambiental de la sociedad. Por lo tanto, documentar el impacto a corto y medio plazo de estos procesos educativos, no sólo beneficiaría directamente a la Educación Ambiental como campo de estudio, sino que también aumentaría de forma apreciable el nivel de comprensión y apoyo que ésta recibe.

Las evaluaciones pueden llevarse a acabo a distintos niveles y en distintas etapas o fases del proceso de desarrollo del programa. Existen evaluaciones que tienden a identificar las necesidades y prioridades al comienzo de la actuación educativa. Una vez desarrollado el programa, las actividades de supervisión y valoración pueden ayudar a evaluar los logros de la intervención, además de contribuir a aumentar la efectividad de nuevas actuaciones. A menudo, estas evaluaciones se llevan a cabo internamente y pueden ofrecer excelentes oportunidades para el auto-aprendizaje de los

educadores y demás personal implicado en el proceso. Sin embargo, la mayoría de los estudios de evaluación se llevan a cabo al final de los programas y se centran en el gasto y rendimiento de los recursos, el diseño de actividades, o en valorar los logros para optimización de los procesos. Este tipo de evaluación tiende a preguntarse si los recursos han sido utilizados adecuadamente y si las decisiones y acciones administrativas llevadas a cabo han cumplido con sus propósitos. Pero la investigación sobre evaluación no sólo es importante para el mejoramiento y optimización de las acciones emprendidas, sino que debería servir como guía para futuros programas de Educación Ambiental. La consideración de un conjunto de sistemas de evaluación tiene una gran relevancia para que los programas y las políticas de Educación Ambiental estén estratégicamente y eficazmente centradas en los objetivos ambientales. En este sentido, pueden ayudar a aumentar la eficacia al máximo, dirigiendo los recursos hacia destinatarios claves a la vez que se concentran en áreas o temas donde se pueda conseguir el máximo impacto. Los procesos de evaluación pueden ser internos, externos o participativos. Las evaluaciones internas suelen ser formativas y se llevan a cabo a lo largo del desarrollo del programa. Juegan un papel importante a la hora de informar y detectar problemas en las actividades que se aplican. Por otra parte, las evaluaciones externas suelen ocurrir durante una etapa crucial de un programa dado o al final de una determinada iniciativa. Sirven para resumir, valorar y documentar los logros obtenidos en el proceso educativo.

Un estudio o análisis de diferentes programas de Educación Ambiental a nivel mundial, pondría de manifiesto la falta de una cultura de reflexión y evaluación, tanto en organizaciones gubernamentales como no-gubernamentales. La supervisión y evaluación no suelen destacar en la gran mayoría de los programas de Educación Ambiental. Como ejemplo de lo anterior, se puede observar que cada vez más, agencias de cooperación y de desarrollo, como la Comunidad Europea, el departamento

de Desarrollo Internacional (DFID del Reino Unido), la Agencia de Desarrollo Internacional del Canadá (CIDA) o el World Wildlife Fund (UK) están promoviendo procesos internos de planificación que conducen a una supervisión y evaluación más eficaz de sus iniciativas. Estas instituciones reconocen el frecuente fallo de ciertos programas a la hora de valorar sus intervenciones educativas, y por lo tanto consideran urgente emprender acciones para promover que se integre la evaluación en todas las fases de la administración de proyectos. Esta carencia de evaluación se ve reflejada de forma clara en el análisis de la documentación elaborada por éstos proyectos. El desarrollo y calidad de las iniciativas de Educación Ambiental también se ve afectada de forma apreciable por la ausencia de estudios empíricos de carácter evaluativo.

Las reflexiones comentadas anteriormente son mi motivación personal para realizar un trabajo de este tipo, estoy convencido de que un estudio de esta naturaleza podrá sembrar la inquietud sobre la necesidad de valorar y documentar los logros y éxitos de la Educación Ambiental. Aún tenemos mucho que aprender sobre Educación Ambiental y la evaluación puede desempeñar una base importante para este aprendizaje. Hacen falta más investigaciones en éste campo, no sólo para mejorar la práctica de la Educación Ambiental sino también para registrar sus logros y aumentar el apoyo a determinadas acciones de Educación Ambiental que realmente funcionen como un proceso de cambio de actitudes en nuestros alumnos.

El presente estudio se caracteriza por ser una investigación objetiva enmarcada en el modelo o paradigma cuantitativo ya que se apoya de la estadística para el manejo preciso de datos que proporcionen resultados confiables; además, es una investigación de tipo descriptiva y evaluativa, ya que se apega a los lineamientos descritos por dichas corrientes.

El trabajo, está conformado por cuatro capítulos generales: El primer capítulo corresponde al Marco teórico, el cual está estructurado por cuatro temas: Contexto general de la Educación Ambiental, Educación Ambiental Formal en el nivel medio superior, Las actitudes y Evaluación del impacto de la Educación Ambiental Formal. El segundo capítulo incluye el Planteamiento y definición del problema de estudio, justificación y objetivos. El capítulo tres corresponde al Diseño de la investigación y estrategia metodológica, el cual se estructura con los siguientes temas: El método de investigación cuantitativa, El tipo de investigación, Hipótesis de investigación, Definición y operacionalización de variables, Definición del universo de investigación y Recopilación de información. El cuarto y último capítulo se refiere al Análisis de la información, resultados y conclusiones, en esta parte, se aborda la interpretación de datos, resultados y conclusiones. Al final de éste trabajo, se hacen algunas consideraciones y reflexiones en torno a las limitaciones y alcances de la presente investigación y además, se hacen algunas propuestas y se aportan algunas ideas para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje de programas académicos curriculares de Educación Ambiental Formal.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 CONTEXTO GENERAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

1.1.1 Conceptualización actual de la Educación Ambiental

Muchos autores de diferentes fuentes coinciden en señalar que históricamente el concepto de Educación Ambiental se ha venido reformulando y adecuando continuamente en función de la percepción que en su momento ha tenido el hombre sobre el medio ambiente. Igualmente muchos investigadores indican que es muy clara la filosofía y los principios de la Educación Ambiental, lo cual ha sido suficientemente consensuado y ampliamente aceptado a nivel mundial, sin embargo, las discrepancias surgen cuando se intenta estructurar una definición de Educación Ambiental que sea suficientemente integradora y convincente de lo que ha de ser la Educación Ambiental. Caridé G. J. A.² en su artículo *La Educación Ambiental: concepto, historia y perspectivas*, al igual que muchos otros investigadores coinciden en argumentar que el problema se debe a una heterogeneidad conceptual, axiológica y metodológica que va desde un limitado reduccionismo -la Educación Ambiental entendida como la utilización de determinados recursos didácticos y/o confundida o reducida a la enseñanza de alguna disciplina (generalmente Ecología)- hasta vagas generalizaciones sin la más mínima preocupación por la praxis posibilitadora de cambios comportamentales y actitudinales en relación al medio.

² Caridé G. J. A. La Educación Ambiental: concepto, historia y perspectivas. En: *Realidades y perspectivas*. (pp 317). Santiago de Compostela, España: Tórculo Artes Gráficas Santiago. Artículo incluido en: Pérez, P. O. & Gallegos, N. R. & Gastón, G. R., (1997). *Antología: Curso propedéutico de la Maestría en Educación Ambiental* (3ª Ed.). Zapopan, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.

Algunos de los conceptos más importantes que se han publicado y que son usados comúnmente en este medio, descritos por Caridé G. J. A., se enlistan a continuación:

- 1960. V. García Hoz: “La Educación Ambiental se entendía como el perfeccionamiento del hombre en cuanto promovido por el influjo de los estímulos del ambiente o a una tipología educativa.
- 1970. Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en los planes de estudio escolares, UNESCO: “La Educación Ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La Educación Ambiental entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente”.
- Para el PNUMA: “La Educación Ambiental es una educación que prepara individuos de todas las edades, en todos los niveles, en organización formal e informal, para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus problemas asociados y trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan”.
- 1974. Reporte de la Comisión Nacional Finlandesa, constituida en el Seminario de Educación Ambiental de Jammi: “La Educación Ambiental es una forma de alcanzar los objetivos de la protección al medio. No es una rama separada; debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente”.
- 1976. Taller subregional de Educación Ambiental para la enseñanza Secundaria en Chosica (Perú): “La Educación Ambiental es una acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas

derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación”.

- 1977. Declaración emanada de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi: “La Educación Ambiental debería constituir una educación permanente general, capaz de reaccionar a los cambios que se producen en un mundo en rápida evolución... de modo tal que resulta ser una dimensión del contenido y la práctica de la educación orientada a la resolución de problemas concretos planteados por el medio ambiente, gracias a un enfoque interdisciplinario y a una participación activa y responsable de cada individuo y de la colectividad”.
- 1978. J. Sureda y C. Picornell: “La Educación Ambiental es el proceso educativo enfocado a la resolución de los problemas medio-ambientales, añadiendo a continuación como finalidad la inculcación de conocimientos, actitudes y valores que puedan ayudar a las personas a participar activamente en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales”.
- 1981. P. Cañal y otros: “La Educación Ambiental es un proceso en el curso del cual el individuo logra asimilar los conceptos e interiorizar la actitudes mediante las cuales adquiere las capacidades y comportamientos que le permitan comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad con su modo de producción, su ideología y su estructura de poder dominante, y su medio biofísico, así como para actuar en consecuencia con el análisis efectuado”.
- 1981. A. Colom y J. Sureda: “La Educación Ambiental es aquella actitud o acción educativo-formadora del hombre que se fundamenta de acuerdo con la realidad social, cultural y ambiental en general, basada además en

la investigación ecológico-educativa para desarrollar un proyecto de formación en base a un pensamiento conservacionista-ecologicista (en el sentido ideológico y axiológico del término)..., sirviéndose a tal fin de los apoyos que le brindan la Didáctica Ambiental y la Didáctica de la Ecología en el campo de la instrucción; la ordenación territorial de la educación para planificar el sistema educativo y organizar los centros educativos; y el diseño de ambientes educativos en el campo de la tecnología”.

- 1983. J. Terradas: “La Educación Ambiental es un proceso secuencial de contactos con la realidad y de progresos en el conocimiento y la sensibilización del sujeto”.
- M. Novo: “La Educación Ambiental es el proceso que consiste en acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente (como sistema de relaciones múltiples) para adquirir conocimientos, elucidar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto de las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida”.
- Congreso de Moscú: “La Educación Ambiental es un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia, y, también la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”.
- 1990. J. Sureda: “La Educación Ambiental está vinculada a la supervivencia del hombre y la humanidad, por lo que representa una estrategia encaminada a facilitar conocimientos, actitudes y valores que posibiliten una actuación racional del hombre sobre su entorno”.

Del análisis de los anteriores conceptos Caridé G. J. A. concluye que la Educación Ambiental es un proceso educativo abierto y permanente, personal y colectivo, de orientación teórico – práctica, mediante

el cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su realidad físico social y cultural, al objeto de adquirir y transmitir los valores, actitudes y aptitudes necesarias para la comprensión y transformación del mundo, atendiendo a los supuestos básicos de la calidad ambiental. Con esta óptica, la Educación Ambiental deja patente que no consiste exclusivamente en promover una mayor capacidad de conocimiento del medio ambiente, y, menos aún, su utilización estrictamente instrumental como recurso o ámbito de aprendizajes. Representa, más bien, un proyecto pedagógico multidimensional, a través del cual debe ser factible generar y consolidar nuevas prácticas de convivencia y solidaridad humana, como fundamento de una sociedad que garantice la conservación de las realidades ambientales.

Para esta investigación en particular, será considerada la definición publicada por la UNESCO en 1970, ya que incorpora por primera vez la promoción y cambio de actitudes como una condición inherente a la Educación Ambiental

1.1.2 La Educación Ambiental en el contexto mundial

La "Cumbre de la Tierra" que se llevó a cabo en 1992 en Río de Janeiro, Brasil, sin duda, marco el arranque y desarrollo de una serie de programas de carácter ambientalista en muchos Países, que lentamente han venido ganando terreno e importancia a nivel mundial. Aunque ya desde 1972 cuando se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, el medio ambiente se convirtió en una cuestión de importancia internacional, fue hasta el año de 1983 cuando se le dio relevancia especial cuando las Naciones Unidas establecieron la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, era evidente que la protección del medio ambiente iba a convertirse en una cuestión de supervivencia para todos. Fue designado responsable de la Comisión el Noruego Gro Harlem Brundtland cuyas primeras conclusiones lo llevaron a la

siguiente reflexión “*Para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias, la protección del medio ambiente y el crecimiento económico habrían de abordarse como una sola cuestión*”. A raíz del “Informe Brundtland”, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), llamada también “Cumbre de la Tierra”, que se llevó a cabo del 3 al 14 de junio de 1992, este, fue un momento decisivo en el plano internacional sobre las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo ya que, de manera general, los objetivos fundamentales de la Cumbre eran lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y de las generaciones futuras y sentar las bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil, sobre la base de la comprensión de las necesidades y los intereses comunes³. En la cumbre de la tierra, 172 Países aprobaron tres grandes acuerdos:

- *AGENDA 21*: Plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible.
- *DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO*: Conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados.
- *DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS BOSQUES*: Serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

Haciendo mayor énfasis, el Programa Agenda 21, aborda los problemas más urgentes de hoy en día y tiene por objeto ir preparando al mundo para los retos del próximo siglo. En este documento, se incluyen

³ Extraído en Junio de 2005 de la página web de la División de Desarrollo Sostenible, Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, Nueva York, N.Y.: <http://www.un.org/dpcsd>

propuestas muy concretas en cuestiones sociales y económicas, como por ejemplo: la lucha contra la pobreza, la evolución de las modalidades de producción y de consumo, la dinámica demográfica, la conservación y ordenación de nuestros recursos naturales, la protección de la atmósfera, los océanos y la diversidad biológica, la prevención de la deforestación y el fomento de la agricultura sostenible; también, se fortalece el papel de los grupos principales --las mujeres, los sindicatos, los agricultores, los niños y los jóvenes, las poblaciones indígenas, la comunidad científica, las autoridades locales, el comercio, la industria y las organizaciones no gubernamentales-- con miras al desarrollo sostenible⁴.

Cinco años después, en 1997 se llevó a cabo la denominada "*Cumbre para la tierra + 5*", en la cual se examinaron los avances y retrocesos en el cumplimiento de la Agenda 21. En dicha reunión se reconoció que en los cinco años transcurridos desde Río se habían logrado avances en el mejoramiento de la calidad del aire y del agua y en la producción de alimentos; sin embargo, debido al acelerado crecimiento de la población, estas mejoras fueron mínimas, y continuaban existiendo grandes retos tales como la erradicación de la pobreza y la protección de la atmósfera y de la biodiversidad, entre otros⁵, sin embargo, desde 1992, el "espíritu de Río" perdura en la acción de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, los grupos principales y las personas de todo el mundo.

Diez años después de Río en el año 2002, se llevó a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica la "*Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*". En ésta reunión se pudo constatar que los objetivos del Programa 21, no se han completado, pero existe un acuerdo Universal de que se deben redoblar los esfuerzos para que todos podamos recoger los beneficios que el desarrollo sostenible puede ofrecer. Es conveniente

⁴ Extraído en Junio de 2005 de la página web de la Naciones Unidas:
www.un.org/spanish/index.shtml

⁵ Extraído en Junio de 2005 de la página web de la Naciones Unidas:
www.cinu.org.mx/eventos/conferencias

destacar que hasta esta fecha uno de los logros mas importantes es que más de 6,000 ciudades y poblados de todo el mundo han creado su propio Programa 21, entre otros muchos avances más que pueden ser consultados en los documentos informativos de la Cumbre⁶.

En el cumplimiento de las metas en cada Nación, se visualizó que la educación tendría entonces un papel fundamental en el proceso de desarrollo, sin embargo, los gobiernos se han tenido que enfrentar a innumerables problemas derivados de la variabilidad cultural, de la capacidad económica, de conflictos sociales locales y en general de la problemática global derivada de los impactos de la modernidad. Una modernidad vista como una "etapa histórica en crisis", o una "etapa histórica en crisis ambiental" identificada por una creciente desigualdad y polarización económica y social en el mundo, la ruptura del equilibrio ecológico, la manipulación genética, la revolución comunicacional y cultural, además, de un manifiesto estado de ánimo de la población, caracterizado por la insensibilidad, originada por centrar la vida en producir mercancías y consumirlas. Esta crisis civilizatoria actual nos obliga a redoblar esfuerzos en nuestro quehacer diario, a fomentar la cultura de la democracia y de los derechos humanos, a buscar estrategias para el rescate de valores y también innovar en los sistemas educativos buscando continuamente contenidos y metodologías acordes al contexto actual, que permitan una reformulación de las prácticas educativo ambientales.

⁶ Extraído en Junio de 2005 de la página web de los documentos informativos sobre "La Cumbre para la Tierra", "Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002" Johannesburgo, Sudáfrica: <http://www.rolac.unep.mx/johannesburgo/>

1.1.3 La Educación Ambiental en México

En el Taller de especialistas del 2º Foro Nacional de Educación Ambiental llevado a cabo en la Ciudad de Aguascalientes (2002)⁷, Edgar González Gaudiano hace un excelente desglose de la situación actual y de la evolución histórica de la Educación Ambiental en nuestro País, en su ponencia: “La Educación Ambiental en México: logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio”. Algunas de las ideas centrales de este trabajo enlistadas a continuación, dan cuenta del desarrollo que ha tenido la Educación Ambiental en México:

Gaudiano considera que la Educación Ambiental en México, tuvo un inicio tardío, pero que, sin embargo, ha mantenido un ritmo creciente y progresivo durante los últimos 15 años por lo que se encuentra en un proceso de consolidación, aún así, en el campo de la Educación Ambiental, México ha conquistado importantes espacios, ocupando un lugar de liderazgo en esta materia en la región de América Latina y el Caribe. A continuación se describen lo que considera los principales logros, perspectivas y retos.

Logros

- La profesionalización: Oferta de programas académicos en Educación Ambiental
- La organización: Redes regionales y Consejos consultivos para el desarrollo sustentable de la SEMARNAP.
- La legislación: Avance en la formulación de una ley para este campo y reforma la LGEEPA para promover la Educación Ambiental y crear un nuevo sistema de valores, el conocimiento de nuestro medio ambiente y la conciencia y el respeto del modo como interactuamos con los demás elementos de la naturaleza.

⁷ Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2002). *Memoria: Educación Ambiental para un Desarrollo Sustentable. Taller de Especialistas y 2º Foro Nacional*. Aguascalientes, Ags., México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

- La Educación Ambiental Formal en el nivel básico: Libros de texto integrados.
- La Educación Ambiental no Formal: Organizaciones que ofrecen servicios de información y educación, museos y zoológicos cuentan actualmente con espacios y equipos de Educación Ambiental.
- La Educación Superior: incorporación de instituciones de Educación Superior en tareas de gestión ambiental, programa de formación ambiental en las IES afiliadas a la ANUIES y crecimiento de la oferta educativa de programas académicos en temas ambientales.
- La investigación: Década de los 80^s Primeras investigaciones enfocadas al análisis del currículo. Década de los 90^s la investigación en Educación Ambiental cobra mayor auge.

Perspectivas

- Se ha observado un cambio radical de interés de los educadores ambientales durante la década de los años noventa.
- Existe una creciente tendencia a la capacitación, preparación o profesionalización.
- Se reconoce el valor del trabajo escolarizado aunque se requiere fortalecer algunas áreas.
- Asegurar la continuidad de la revista Tópicos en Educación Ambiental publicada por la SEMARNAP y la UNAM.
- En materia de investigación, se recomienda elevar las exigencias en la caracterización de proyectos; fortalecer estrategias y enfoques integradores y articular las ciencias sociales y humanidades con las ciencias naturales.
- Con relación a la Educación Ambiental no Formal se considera necesario fomentar talleres de diagnóstico y de planeación estratégica.
- Se sabe que los establecimientos para la Educación Ambiental se encuentra en etapas tempranas de desarrollo en México.

- La Educación Ambiental en áreas rurales no ha recibido el apoyo institucional y financiero necesario.
- Para las áreas urbanas, se ha propuesto que a través de la Educación Ambiental se promueva la reflexión acerca de la sustentabilidad de las ciudades y los principales problemas ambientales a atender.

Retos

- Construcción de un desarrollo social justo y sostenible dándole centralidad al papel que juega la Educación Ambiental.
- Continuar con el proceso de incorporación de la Educación Ambiental en el currículo de la educación escolar.
- Diseñar y asegurar un amplio programa de formación y actualización docente.
- Integrar diversas actividades de Educación Ambiental emprendidas por instituciones públicas, sociedad civil y ONGs, en pos de un trabajo solidario, complementario y cooperativo.
- Ejecución conjunta de proyectos de Educación Ambiental en educación formal, no formal e informal.
- Mejorar el marco jurídico de la Educación Ambiental en el País.
- Insertar la Educación Ambiental en las zonas rurales para la capacitación para la sustentabilidad.
- Consolidación de las redes regionales de educadores ambientales.
- Fortalecer los procesos de profesionalización de los educadores ambientales
- Fomentar la investigación en Educación Ambiental y la evaluación del impacto social de los proyectos y programas de Educación Ambiental.
- Asegurar la continuidad de la comisión técnica de Educación Ambiental del consejo consultivo para el desarrollo sustentable nacional de la SEMARNAP

1.1.4 Antecedentes históricos de la relación sociedad – naturaleza en el Estado de Aguascalientes

En los últimos años, a sido muy notoria una alteración climatológica en el Estado de Aguascalientes, transformándose en un lugar de clima muy extremoso que contrasta con aquellos tiempos de los años cuarenta y cincuenta en que las condiciones meteorológicas de nuestra región, eran similares a las que prevalecen actualmente en la Ciudad de Cuernavaca Morelos. Esta situación que ahora enfrentamos, no es gratis, la condición actual nos la hemos ganado a pulso con el impacto causado al medio ambiente debido a las diferentes actividades que ha llevado a cabo el hombre a través de la historia en esta región. A continuación se describen algunos de los aspectos más relevantes en cuanto a la evolución histórica de las relaciones sociedad – naturaleza en este Estado y que han sido determinantes en la situación ambiental que hoy enfrentamos.

Los primeros pobladores de Aguascalientes fueron los chichimecas que era un pueblo indígena eminentemente nómada y que eventualmente recorrían nuestro territorio en busca de alimento; los chichimecas convivían de forma armónica con la naturaleza, se alimentaban de mezquites, tunas, agaves y nopales, también comían dátiles, calpules, maguacatas, flores de pita y una gran variedad de raíces; sus alimentos de origen animal eran la carne de venado, de conejo, culebras, víboras, ratones y peces que pescaban en los ríos y lagunas de la entidad, también recolectaban miel de abeja y curtían pieles para vestirse con ellas, sin embargo, los daños causados al medio ambiente no eran significativos debido a su particular forma de vida.

Con el descubrimiento de América y la conquista de México, los exploradores avanzaron hasta Aridoamérica, región de México en la cual se encuentra Aguascalientes. Las primeras guerras contra los indios chichimecas y el establecimiento sedentario de los primeros pueblos marco

el inicio del deterioro de los ecosistemas naturales. Un aspecto relevante que afectó nuestro medio de manera importante fue el inicio de la explotación minera por los Españoles, explotaban el oro y la plata de la parte norte del estado de Aguascalientes y Zacatecas y crearon la ruta de la plata que era un camino desde Zacatecas, Tepezalá, Aguascalientes, Lagos, Guanajuato y la Ciudad de México, en donde se continuaba el camino hasta embarcarse a España. Esta actividad, generó un mayor movimiento de colonos hacia estos lugares donde posteriormente se establecieron y poco a poco los asentamientos humanos fueron creciendo, y con esto, el deterioro ambiental.

La fundación oficial de la Ciudad de Aguascalientes decretada por el rey de España Felipe II, trajo consigo la fundación de diferentes pueblos en toda la región y también el desarrollo de diversas actividades como la agricultura, la ganadería y la minería y con todo esto un impacto a mayor escala de nuestro entorno natural.

Comienza la lucha por la independencia, debido al descontento existente en toda la Nueva España y Aguascalientes no fue la excepción, en esta región se libraron algunas batallas donde triunfaron los insurgentes y este lugar fue el escenario de muchos acontecimientos sociales que quedaron marcados en la historia de este lugar. La pobreza, la ignorancia, la falta de tecnología y los conflictos bélicos prevalecientes en esta época, acentuaron la problemática ambiental debido a la incapacidad y el desconocimiento de la necesidad de hacer una adecuada explotación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, solo por señalar un ejemplo, grandes cantidades de encinos y otros árboles de la zona serrana, entre ellas el cerro del muerto muy cercano a la Ciudad, fueron desbastadas para obtener leña y elaborar carbón, que eran utilizados domésticamente como combustibles.

En circunstancias ambientales semejantes, el estado de Aguascalientes permaneció por muchos años, que abarcó las luchas entre liberales y conservadores, las guerras contra Francia y los Estados Unidos, la

guerra de reforma, el porfiriato, la revolución Mexicana y la guerra de los Cristeros donde el problema del aumento de la población así como la pobreza extrema característica en estas épocas, agravó gradualmente el deterioro ambiental.

En los años mas recientes, el estado de Aguascalientes se ha distinguido a nivel Nacional por su gran impulso y desarrollo en el plano industrial, grandes empresas a nivel internacional y nacional de la rama automotriz, textil, electrónica, metal mecánica y la manufactura de mobiliario y equipo de oficinas, se han establecido en esta zona, colaborando en el crecimiento y desarrollo económico de este Estado. La emisión de gases contaminantes, las aguas negras de una ciudad en constante crecimiento vertidas en el principal río que atraviesa Aguascalientes, la proliferación de ladrilleras, así como todos los desechos vertidos por las diferentes industrias y otras actividades laborales como la ganadería y la porcicultura han alterado y contaminado considerablemente nuestro medio. Si a esto, aunamos el problema añejo de la deforestación y la grave situación del abatimiento de los mantos acuíferos, se pueden entender entonces, las condiciones ambientales imperantes que enfrenta hoy en día el estado de Aguascalientes.

El crecimiento inminente de una población como la nuestra, implica una demanda cada vez mayor de recursos y solo con una adecuada administración con un sentido explícito de sustentabilidad, podremos hacer frente a los fuertes retos que representan la contaminación y el deterioro de nuestro medio ambiente.

1.1.5 La Educación Ambiental en Aguascalientes

En base a datos publicados por el Instituto del Medio Ambiente (IMAE) del Gobierno del Estado de Aguascalientes⁸, se

⁸Instituto del Medio Ambiente. (2004). *Programa Estatal de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable*. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

tiene documentado que en éste Estado, las primeras acciones a favor del medio ambiente surgen desde hace más de treinta años como resultado de la preocupación creciente de la población con respecto al deterioro de nuestro medio ambiente. A continuación se hace una breve reseña de los acontecimientos más relevantes llevados a cabo en los últimos años en nuestro Estado, descritos en el documento referenciado:

- Paralelamente a la Conferencia de las Naciones Unidas en Estocolmo en 1972, se inicia en Aguascalientes el Programa de Protección y Vigilancia de la Sierra Fría.
 - En 1975, a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se realizaban pláticas para el "Uso eficiente del agua".
 - En 1983 con la formación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, se crea un área de Educación Ambiental a nivel federal y estatal.
 - En 1985, se realizan en el entonces Parque Héroes Mexicanos, los cursos de verano "Vacaciones Felices" impulsado por el DIF Estatal.
 - Los trabajos más formales en Aguascalientes, se iniciaron en 1986 a partir de la impartición del Curso de Ecología y Educación Ambiental, organizado por la SEDUE, para inspectores y maestros de primaria de la SEP.
 - En 1988 coordinados por el DIF estatal se realizaron algunas acciones de Educación Ambiental y Desarrollo Comunitario, así como programas especiales dirigidos a niños en algunos parques del estado.
 - Por esos mismos años, la SEP llevó a cabo actividades sobre cultura ambiental en su Programa de Actividades Culturales en Apoyo a la Educación Primaria (PACAEP), en donde se realizaban campamentos en la Sierra Fría y diversos concursos con temas ambientales.
 - En 1990 se crea como organización no gubernamental, el Centro Ecológico "Los Cuartos", siendo el primer Centro de Educación Ambiental
-

en el estado, en donde se imparten cursos y talleres relacionados con temas ambientales.

- Posteriormente el Grupo Ecológico Interdisciplinario, A.C., surge para atender a la población en temas relacionados con el cuidado de los recursos naturales.
- Alrededor de 1990 se conforma la asociación civil Conciencia Ecológica de Aguascalientes A.C., la cual promueve la conservación del ambiente mediante actividades que involucran a todos los sectores de la población.
- El Centro de Capacitación para el Desarrollo Comunitario A.C. (CECADEC), surge como una organización no gubernamental dedicada a atender problemas sociales, participando en proyectos de concientización ante la problemática ambiental.
- En 1993 y 1997, el Instituto de Educación de Aguascalientes y la Secretaría de Desarrollo Social, publicaron el libro de texto “Nuestro Ambiente” y se da inicio a la capacitación para docentes con el apoyo del libro “Introducción a la Educación Ambiental”, producido por la asociación civil Servicios de Educación Ambiental.
- El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), realiza una labor muy importante en materia de Educación Ambiental en comunidades rurales.
- En 1993, inicia sus trabajos en nuestra Ciudad la organización, Servicios de Educación Ambiental, A.C. (SEA) que surge en la Ciudad de México en 1990.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes, realiza actividades de Educación Ambiental, a través de visitas guiadas al Jardín Botánico “Netzahualcoyotl”, y la impartición de cursos y talleres para niños y adultos relacionados con el medio ambiente.
- En 1994 se crea el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CREDES) en Pabellón de Hidalgo, Ags., perteneciente a la SEMARNAT.

- El Instituto Cultural de Aguascalientes a partir del año 1994, participa en diferentes talleres culturales, donde se abordan temas ambientales.
- En 1995 la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado (SEDESO), efectuó un proyecto denominado "Proyecto de Educación Ambiental para el Estado de Aguascalientes" que consistió en ofrecer pláticas de sensibilización para alumnos de escuelas primarias.
- El Centro de Promoción y Asesoría Comunitaria A.C. (CEPACOM), trabaja con comunidades rurales, principalmente en El Llano, en la promoción de talleres sobre cultivo biointensivo de hortalizas y deshidratación solar de frutas y verduras.
- En abril de 1995, el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Social crea el Campamento de Educación Ambiental "Los Alamitos", ubicado en el Área Natural Protegida Sierra Fría, donde se lleva a cabo un programa de Educación Ambiental enfocado a la sensibilización para la conservación de los recursos naturales.
- A partir de 1995 el Municipio de Aguascalientes, a través de su Dirección de Ecología, ha venido desarrollando un programa de educación y difusión ambiental cuyos proyectos están dirigidos a grupos de diferentes grados escolares, maestros, padres de familia y población en general ellos desarrollados en el Parque México (Escuela Municipal de Educación Ambiental).
- En 1996, se inicia un nuevo proyecto dentro de la SEDESO, la impartición del Programa Nuestro Ambiente, en el Centro Cultural y Recreativo "El Cedazo", con vistas guiadas para niños de preescolar y primaria, así como la realización de talleres educativo - ambientales.
- El Museo Interactivo "Descubre" del Gobierno del Estado, inicia sus actividades en 1996, en donde se cuenta con salas interactivas permanentes y exposiciones temporales, relacionadas en su mayoría con temas de Educación Ambiental.

- Durante algunos años se transmitió el Programa de Radio: Agenda XXI ¿Qué hacer hoy para el mañana? en Radio Universidad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Comenzando en Julio del 2000 en el Canal 6 Local, se da inicio a la transmisión de las cápsulas semanales denominadas “Para Vivir Mejor”.
- En 1997 por parte del Instituto de Educación de Aguascalientes se dotó a 378 escuelas del Municipio de Aguascalientes del material para implementar el Módulo “Rincón Ecológico”, que pretende abordar la problemática de la basura y el manejo de los residuos sólidos.
- La Comisión Nacional del Agua (CNA), implementó programas sobre cultura del agua, “Uso racional del Agua” para alumnos de primaria y maestros de todo el Estado.
- El Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes, apoya programas de Educación Ambiental, a través de su “Programa Municipios Saludables”.
- En 1997 se conforma por primera vez la Red de Educadores Ambientales de Aguascalientes (REDAGS).
- En abril de 1997, el Centro Ecológico “Los Cuartos” llevó a cabo un Encuentro Regional de Educadores Ambientales, con la participación de educadores ambientales de diversos estados del país.
- El Campamento de Educación Ambiental “Los Alamitos”, ha sido sede del I, III y IV Encuentros Nacionales de Centros de Educación Ambiental; en los años 1996, 2001 y 2002 respectivamente, convocado por el CECADESU.
- El Campamento de Educación Ambiental “Los Alamitos” convoca en el año de 1997 a dos Encuentros Regionales sobre Estrategias Didácticas para Educadores Ambientales.
- A partir de 1996, cabe destacar los esfuerzos de profesionalización de los educadores ambientales en nuestro estado, con la promoción de los cursos y postgrados en diferentes instituciones académicas como la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad Bonaterra,

Universidad Tecnológica de Aguascalientes, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Universidad Cuauhtémoc, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y el Instituto Tecnológico Agropecuario No: 20.

- De 1998 al 2004, se llevó a cabo una propuesta de comunicación internacional que desde Aguascalientes participaba a través de la asociación "Periodismo para Elevar la Conciencia Ecológica, A. C."
- A partir de 1997 varias Instituciones como el Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Colegio Guadalupe Victoria y Colegio Cedros implementan programas permanentes de Educación Ambiental con alumnos y padres de familia.
- En 1999 se realiza el 1er Foro Nacional de Educación Ambiental, en el estado y posteriormente en el año 2001 se realiza el 2do. Foro Nacional de Educación Ambiental, ambos en instalaciones de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, bajos la coordinación de la ANAE y del CECADESU.
- En la administración gubernamental 1998- 2004 se formaliza un área de Educación Ambiental dentro de la Subsecretaría de Ecología del Gobierno del Estado, conformada por un director y dos jefes de departamento. Desde entonces se ha apoyado y participado en varios proyectos y acciones de Educación Ambiental.
- En 1999, el Parque Recreativo "Héroes Mexicanos", perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado; cambia su concepto y se conforma en "Centro de Educación Ambiental y Recreativo "Héroes Mexicanos", por lo que desde entonces se implementan y fortalecen proyectos y programas de Educación Ambiental.
- En 1999 se crea el Centro de Capacitación Tecnológica y Educación Ambiental por iniciativa de colonos.

- En el año 2000 la SEMARNAP, inicia un nuevo proyecto con la creación del Centro Regional de Cultura de los Recursos Naturales (CERECURENA).
- En el ciclo escolar 1999-2000 por parte del Instituto de Educación de Aguascalientes, se impartió el curso “Una Ventana a la Educación Ambiental” para docentes de primaria.
- En el año 2000 se crea el Consejo Estatal de Centros de Educación Ambiental (CECEAA).
- El Consejo Estatal de Población (COESPO), incluyó contenidos o tópicos de Educación Ambiental en el Programa “Chimali”, dirigido a jóvenes de secundaria y bachillerato de colonias populares.
- El Municipio de Pabellón de Arteaga, como parte del proyecto CREA (Centros de Recuperación para el Estado de Aguascalientes), el 19 de marzo del 2001 arrancó una campaña ambiental denominada “Por un Ambiente Vivo”, con apoyo de la Subsecretaría de Ecología del Gobierno del Estado.
- A partir del 2002 el Instituto Nacional para la Educación de Jóvenes y Adultos (INEPJA), implementa el Módulo de Educación Ambiental.
- En 2002, por iniciativa de dos maestras de nivel secundaria, se puso en marcha una propuesta sobre los principios de Carta de la Tierra que incluyó, en el contenido curricular en una escuela secundaria federal.
- En el 2003 se publica por parte del IEA, el Libro de Texto de Educación Ambiental para Alumnos de Preescolar, elaborado por educadoras del estado.
- El Encuentro Nacional ¡Conservemos el Agua Viva!, se llevó a cabo en marzo del 2004, en la Unidad de Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, organizado por la ANAE, el CECADESU, el Gobierno del Estado, el Municipio de Aguascalientes y la propia Universidad.

- El Encuentro Nacional de Educación Ambiental: “Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable: Diez años para cambiar al mundo” a la fecha es el último evento importante relacionado con Educación Ambiental realizado en nuestro Estado en la Unidad de Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, organizado por la ANAE, el CECADESU, el Gobierno del Estado, el Municipio de Aguascalientes y la propia Universidad.

Lo anterior coloca al Estado de Aguascalientes a la vanguardia en materia de educación ambiental, como una entidad preocupada por proponer y realizar acciones para mejorar las condiciones del medio ambiente. Sin embargo, es conveniente hacer un análisis reflexivo al respecto, considerando que en los últimos años muchos de los proyectos ya no funcionan, en particular lo que se refiere a los postgrados. Así mismo, se ha evaluado poco el impacto que todos los esfuerzos han tenido en el cambio de actitud de las personas y en mejorar la calidad de vida, lo que merece un razonamiento y meditación en búsqueda de estrategias innovadoras sobre el tema.

1.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR

1.2.1 Problemática global y local de la educación media superior

El estudio de este tema tiene muchas vertientes y diferentes enfoques que permiten reflexionar acerca de la problemática educativa desde tres puntos de vista: la problemática a nivel internacional, nacional y regional o local.

Si analizamos primeramente la problemática educativa en el ámbito internacional, podemos encontrar trabajos de investigación muy reconocidos, elaborados por especialistas de amplia trayectoria y prestigio a nivel mundial, dichos documentos son muy detallados y completos acerca del

asunto educativo donde se estudia y analiza su problemática, elaborando muchas y variadas propuestas para el desarrollo en este campo. Desde hace más de cuarenta años las naciones de la tierra afirmaron en la Declaración Universal de Derechos Humanos que "toda persona tiene derecho a la educación", surge entonces la preocupación de muchos países y organizaciones, por lo cual, se generan múltiples trabajos promovidos en las últimas décadas por la ONU a través de la UNESCO y que han dado lugar a la toma de acuerdos a nivel global para poner en marcha programas muy ambiciosos como por ejemplo el de "Educación para todos" estructurado hace trece años en Jomtien, Tailandia cuya intención, en el papel resulta muy interesante y atractiva pero que, al momento de llevarlo a la práctica, encontramos un sinnúmero de obstáculos e impedimentos dados por la naturaleza misma de cada pueblo y que van desde aspectos culturales, económicos, administrativos, ideológicos o incluso referentes a costumbres religiosas por lo cual, a pesar de los importantes esfuerzos realizados por los países de todo el mundo para asegurar el derecho a la educación para todos, persiste una realidad diferente caracterizada en lo general por el analfabetismo, la falta de acceso a la enseñanza primaria y dificultades de acceso al conocimiento impreso y a las nuevas capacidades y tecnologías donde millones de niños y adultos no consiguen completar el ciclo de educación básica. Por otro lado, el mundo tiene que hacer frente a muchos problemas como el aumento de la deuda de muchos países, el riesgo de estancamiento y decadencia económica, el rápido incremento de la población, las diferencias económicas crecientes entre las naciones, así como sus conflictos internos como las guerras, la ocupación, las contiendas civiles, la violencia criminal, y la degradación generalizada del medio ambiente. Todos estos problemas finalmente frenan los esfuerzos para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje y han sido la causa de retrocesos o por lo menos estancamientos importantes de la educación básica en la década de los ochentas

Solo en América Latina, es increíble apreciar que aún en la nomenclatura de los diferentes niveles educativos, especialmente los niveles primarios no ha sido posible hasta ahora ponerse de acuerdo y mucho menos en cuanto al diseño curricular y contenidos programáticos. Tampoco ha sido posible consensar el número de años mas adecuado para cada nivel y la distribución de bloques de estudio con el objeto de no caer en lo repetitivo de los contenidos, cosa que es muy común en el sistema actual de educación. Todo esto, crea mucha confusión y nos permite pensar que la uniformidad de criterios respecto a este tema está aún lejos de poderse alcanzar, sobre todo si no existe un compromiso serio de todos los Países involucrados; sin embargo, estos datos nos llevan a la reflexión de que ningún país hace cambios en su sistema educativo de forma obligada, sino que cualquier modificación propuesta por organismos internacionales, debe ser retomada por cada pueblo, incorporarla como suya, adaptarla a sus necesidades y después de estos estudios particulares de cada nación y con un profundo convencimiento de las virtudes del proyecto, realizarlo y aplicarlo por iniciativa propia, contando con todo el apoyo de la comunidad internacional.

Debido a la idiosincrasia y a las evidentes diferencias culturales de cada pueblo, resulta casi utópico echar a andar proyectos de esta naturaleza ya que se requiere de mecanismos muy claros y eficientes sobre las formas de evaluación de los procesos, considerando las particularidades y características de cada país donde se aplica. A pesar de que existen los acuerdos políticos y económicos a nivel internacional, es fundamental el monitoreo de los trabajos de las nuevas implementaciones por especialistas designados por la UNESCO y/o por los organismos involucrados, con el fin de promover que los países con mayor desarrollo o con mas experiencia al respecto brinden apoyo y asesoría a los países rezagados para lograr de una forma gradual la homogeneidad de criterios educativos.

También es importante señalar que aunque los países muchas veces entienden la problemática y consideran que es necesario un cambio sustantivo en su sistema educativo para generar el desarrollo y que de alguna manera asumen la responsabilidad, se topan con otro tipo de problemas generalmente de carácter económico que les impide llevar a cabo reformas importantes en la educación debido a los costos que implica hacer cambios de tal magnitud; la mayoría de los países de América Latina son considerados del Tercer Mundo o en vías de desarrollo por lo cual la economía es precaria y preocupante, lo cual ha llevado a conflictos sociales muy severos como es el caso de Argentina en el 2002, cuando hubo el cierre de bancos debido a una crisis monetaria originada por una grave devaluación de su moneda que generó inconformidad e inestabilidad en la población. En este marco de conflicto social y económico reinante en Latinoamérica nos es mas fácil entender la razón por la cual los intentos de cambio en el sistema educativo no han tenido suficiente éxito, y no es que no se crea en el proyecto, simple y sencillamente no tienen la capacidad, la infraestructura y la economía que se requiere para llevarlos a cabo. Si a toda esta situación, sumamos que ha existido una “mala interpretación de las propuestas” que por ejemplo en el proyecto de “Educación para todos”, cada país lo ha aplicado de acuerdo a su muy particular entender, en función de sus propias necesidades y con el enfoque que cada pueblo considera lo mas adecuado; con esto, ciertamente se generan cambios, pero estos ni son trascendentes ni mucho menos lograrán la uniformidad en los sistemas educativos pretendida para América Latina; al ver este entorno, corroboramos una vez mas la necesidad del monitoreo internacional y de mecanismos eficientes para la evaluación de procesos educativos en las distintas naciones.

A pesar de los descalabros y la situación adversa en Latinoamérica, es posible vislumbrar algunos avances esperanzadores acerca del dilema educativo; algunos países han llevado a cabo reformas innovadoras, en otros se ha desarrollado la investigación educativa y esto ha

permitido en algunos sitios, un notable progreso de la educación, lo que nos permite suponer que aunque parezca utópico, muchos de los objetivos pueden ser alcanzables. Por otro lado, se puede palpar una mayor cooperación entre las naciones y más fácil acceso a la información existente en el mundo, lo cual también resulta ventajoso. En la actualidad, el Director General de la UNESCO, Koichiro Matsuura promueve una serie de Eventos internacionales, Iniciativas regionales, movilizaciones de la sociedad civil, conferencias, publicaciones diversas y difusión de información a través de Internet con lo cual se pone de manifiesto el interés y preocupación de la UNESCO en pro de la Educación para Todos.

En el plano nacional, concretamente en el caso de México, se han realizado infinidad de intentos de reformas educativas significativas que por desgracia han estado a expensas del devenir político y sujetas a las diferentes iniciativas de gobierno que cada administración considera pertinente. Ante esta situación, es urgente establecer programas educativos con visión de largo plazo que permitan madurar y consolidar las actividades implementadas, dándole continuidad y seguimiento con el fin de lograr en el futuro procesos más eficientes y resultados más efectivos en el ámbito educativo.

De acuerdo al maestro Felipe Martínez Rizo⁹, el concepto de sistema educativo moderno en México se constituyó a partir de la segunda mitad del siglo XIX después de la constitución de 1857, cuando se adopta la idea de una educación elemental pública, laica, obligatoria y gratuita; desde entonces y hasta la época de la revolución (1910 – 1917), el manejo de la educación fue responsabilidad de cada estado y el gobierno federal solo manejaba las escuelas del distrito y de los territorios federales.

⁹ Felipe Martínez Rizo es profesor investigador y ex rector de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Mex. En su artículo "Las políticas educativas Mexicanas antes y después del 2001" publicado en el No. 27 de la revista Iberoamericana de Educación de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la educación la ciencia y la cultura) contiene información explícita y muy detallada acerca de las políticas educativas en México prevalecientes en los últimos 150 años.

En el año de 1921 se crea la Secretaría de Educación Pública (SEP) y a partir de este hecho el manejo del sistema educativo nacional por parte del gobierno federal fue cada vez mayor; desde este tiempo y hasta la década de los noventas se pueden distinguir algunas reformas importantes en las políticas educativas:

- José Vasconcelos y su concepción civilizadora se reflejó en heroicas campañas de alfabetización y desarrollo de la escuela rural Mexicana.
- La educación socialista (1934 - 1945) Impulsada por Lázaro Cárdenas con la idea de formar hombres libres de prejuicios y fanatismos religiosos para formar una sociedad igualitaria.
- La educación tecnológica desarrollada desde los años veintes por Moisés Sáenz para apoyar la industrialización del país.
- Escuela de la unidad nacional (1940) impulsada por Jaime Torres Bodet.
- Aparece el concepto de Modernización educativa que evoluciona y se adecua en diferentes etapas:
 - (1952 – 1958) Con Adolfo Ruiz Cortines, se habla de la necesidad de la planeación educativa
 - (1958 – 1964) Con Adolfo López Mateos, se elabora el primer plan de educación que fue titulado como "Plan de 11 años" con una marcada influencia de la UNESCO.
 - (1970 – 1976) Con Luís Echeverría Álvarez se llevó a cabo una interesante reforma educativa como fue: reforma curricular, nuevos libros de texto, nueva ley federal de educación, surge el INEA y el CONACYT.
 - (1976 – 1982) Con José López Portillo, se elaboró un nuevo Plan Nacional de Educación que no tuvo éxito y comenzó la descentralización educativa.
 - (1982 – 1988) Con Miguel de la Madrid, se crea el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte que

contemplaba una verdadera revolución educativa pero que debido a la crisis económica, no tuvo el éxito esperado.

- (1989 – 1994) Con Carlos Salinas de Gortari, se crea el Programa de Modernización de la Educación y hubo avances reales como: la obligatoriedad de la secundaria, nuevos planes de estudio y nuevos libros de texto.
- (1994 – 2000) Con Ernesto Zedillo Ponce de León, existe cierta continuidad debido a que en el sexenio anterior él fue el titular de la SEP. Se creó el Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000 y se consolida la descentralización educativa.
- Se prevé que el programa educativo 2001 – 2006 pretende guardar un delicado equilibrio entre continuidad y cambio en la actual administración de Vicente Fox.

En este rubro, un aspecto más a considerar es el asunto económico, ya que los presupuestos federales asignados a las Instituciones públicas son muy limitados y raquíticos surgiendo entonces muchas necesidades internas en las instituciones que los directivos tienden a solventar mediante las famosas “cuotas voluntarias” que entre la gente de menos recursos causa malestar e inconformidad ante la evolución de la supuesta “educación gratuita” donde el estado Mexicano se hace responsable por mandato constitucional. Esto se puede entender claramente al conocer la proporción de dinero invertido por nuestro gobierno para educación y que representa un porcentaje muy bajo en comparación incluso con otros países de América Latina. Bajo estas circunstancias económicas, se podrá comprender que aunque en los planes exista la iniciativa de innovación y cambio, en la práctica cotidiana, las Instituciones se ven obligadas a solventar las deficiencias supliendo algunas actividades por otras que son similares debido a la escasez de equipo, de infraestructura o de otros recursos indispensables. En esta perspectiva resulta difícil avanzar y

pretender cumplir las metas académicas derivadas de los objetivos descritos en los planes de estudio, la educación nacional entonces, afronta grandes desafíos como son: una cobertura con equidad, calidad en los procesos educativos y niveles de aprendizaje así como la integración y adecuado funcionamiento del sistema educativo, que sin embargo, bajo un esquema adecuado de desarrollo es factible de llevar a cabo en algunas de sus partes.

En el ámbito estatal, específicamente en el Estado de Aguascalientes, y la escuela local, que es la trinchera desde la cual nos toca luchar cotidianamente a todos los que nos dedicamos a la docencia, es el sitio donde se pueden percibir de cerca y de manera directa la problemática, nos damos cuenta que existen muchas inercias tradicionalistas que obstaculizan las intenciones de cambio en el sistema educativo.

Por ejemplo, en la cuestión metodológica y didáctica, de parte de los profesores, existe una férrea resistencia al cambio, no entendiéndose la evolución de los métodos y las nuevas formas de transmitir el conocimiento, el profesor tradicionalista de gis y pizarrón no logra entender la importancia de la aplicación y utilización de las nuevas tecnologías que en la actualidad son fundamentales en la transmisión de la información, por el contrario creen que su técnica usada, es lo mejor; para los jóvenes de hoy en día en que la "modernidad" a tocado a la puerta de todos los hogares y que los alumnos tienen mas contacto con la televisión, el cable, video, Internet, videojuegos, etc..., se hace mas necesario captar la atención de nuestros estudiantes a través de métodos similares que les permitan motivarse y tener un aprendizaje significativo. Hasta en tanto el profesor logre concientizarse de que la educación y los métodos de enseñanza – aprendizaje están en un continuo devenir y que tanto los profesores como los alumnos debemos adaptarnos y evolucionar de forma paralela, dejará de haber entonces, altos índices de reprobación, las calificaciones y los niveles de aprovechamiento

serán mejores y en buena medida, estaremos cimentando las bases de un desarrollo educativo más sólido y equilibrado. Otro aspecto problemático de la educación a nivel local (por lo menos en el nivel medio superior) es el análisis de los planes de estudio. Las comisiones encargadas de revisar y elaborar el nuevo plan, por lo regular están sujetas a muchas presiones e intereses de grupos internos, en relación al conjunto de materias que deberán formar el paquete del nuevo plan, por encima del interés institucional, nacional o internacional, muchas veces predominan los intereses particulares de carácter laboral o administrativo que impiden una verdadera reforma. Para que el nuevo currículo sea realmente trascendente es necesario que las políticas educativas tengan mayor impacto en el sentido de poder uniformizar métodos, técnicas, materias y contenidos de los planes de estudio proporcionando lineamientos específicos acordes a los acuerdos internacionales respecto al desarrollo educativo. Justamente uno de los grandes problemas que se tienen en el nivel medio superior, es la multiplicidad de planes de estudio con distintos enfoques que responden a los requerimientos y necesidades particulares de los diferentes subsistemas que reconoce la Secretaría de Educación Pública. Por desgracia, en el nivel básico, muchos de estos vicios se presentan también en la elaboración de planes y programas de estudio, sin embargo, también existen algunos avances importantes que es necesario señalar, como por ejemplo los esfuerzos de incorporación de la dimensión ambiental en la currícula (que en el Estado de Aguascalientes se encuentra muy avanzada), así como la implementación de una metodología basada en la aplicación de técnicas de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP).

En términos generales, en algunas publicaciones recientes, el Instituto de Educación del estado de Aguascalientes considera que en la actualidad, nuestro sistema educativo presenta, en diferentes medidas, fallas de articulación; rigidez en los programas de estudio; insuficiente

diversificación de las instituciones; repetición y deserción; falta de aprovechamiento; problemas de cobertura; así como desigualdades entre los estados, las regiones y los diversos sectores sociales. En la baja calidad de nuestra educación intervienen, entre otros, los siguientes factores: Enfoques concentrados en la enseñanza, que pasan por alto las necesidades de aprendizaje del alumno, desiguales niveles de pertinencia y relevancia de los contenidos de los programas, existencia de profesores con perfiles inapropiados, débil motivación de la comunidad educativa hacia la innovación, falta de instrumentos de evaluación integral y, en general, un avance insuficiente en la cultura de rendición de cuentas, formas de administración predominantemente burocráticas, estructuras de gestión de lenta capacidad de respuesta en las oficinas centrales y en los planteles escolares, infraestructura insuficiente para el buen desarrollo de la tarea educativa, insuficiencia de recursos económicos públicos y privados destinados a la educación y en general poco interés y escasa participación social en actividades de apoyo a la educación, la investigación y la cultura. En este contexto, el desarrollo y consolidación del sistema educativo en nuestro estado representa un verdadero reto que se tiene que enfrentar en los próximos años y décadas.

Del anterior ejercicio de análisis y reflexión, se desprende que el problema educativo es de carácter global, sin embargo, cada país aunque enfrenta problemas diferentes, sus dilemas son semejantes. Aún en Latinoamérica, donde se supone que las naciones tienen una cultura similar, las diferencias en asuntos educativos, aún persisten. Quizás uno de los principios más importantes para las políticas educativas en Latinoamérica en un futuro próximo debe ser el fortalecimiento y equidad cultural, respetando la identidad e idiosincrasia de los pueblos y de sus variadas culturas étnicas, así como un amplio desarrollo en el plano económico que permita invertir más recursos para la educación. En México, a pesar de toda la problemática

planteada en la historia educativa, con todos sus avances y deficiencias, a partir de 1992, se firma el acuerdo nacional para la modernización de la educación básica, donde el Gobierno federal, los gobiernos estatales, el magisterio nacional y la sociedad en general asumen el compromiso de transformar el sistema de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) con el propósito de asegurar a los niños y jóvenes una educación que los forme como ciudadanos de una comunidad democrática que les proporcione conocimientos y capacidad para elevar la productividad nacional y los niveles de calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Finalmente, se puede resumir que desde el ámbito internacional hasta el contexto local, se entiende que la educación es una de las más altas encomiendas del ser humano, por lo cual es indispensable asumir cada día nuestra responsabilidad particular con renovado aliento y estar dispuestos con originalidad y entusiasmo a salvar los obstáculos que cotidianamente se nos presentan.

1.2.2 Importancia de la Educación Ambiental Formal

En el corto y mediano tiempo, no son fácilmente perceptibles los cambios en la personalidad y las actitudes de los alumnos, pero al paso de muchos años transcurridos, volteamos la vista atrás y es entonces muy notorio en los estudiantes un cambio de actitud, formas diferentes de percibir la vida y su entorno, hábitos diferentes, valores diferentes y, al parecer todo esto influido por las modas, el consumismo, la modernidad y la degradante forma de vida actual, que por desgracia, éste modelo es ampliamente difundido y exaltado en los diferentes medios de comunicación.

Al observar el comportamiento de las nuevas generaciones no puede uno dejar de pensar en que es imposible regresar al pasado y que

es mejor que dentro de esa dinámica y azarosa forma de vida actual, intentemos coadyuvar en una mejor apreciación de los valores en los diferentes aspectos de la vida diaria dentro de actividades educativas formales o en la educación no formal; la responsabilidad en Educación Formal debiera ser tomada con gran convicción por todos aquellos profesores que por un gusto y decisión personal, tienen la fortuna de tener a su alcance suficiente información que permite en un momento dado transmitirla a sus alumnos para compartir e intercambiar ideas, tratando de involucrar y comprometer a nuestros interlocutores en una forma de vida diferente y más comprometida en solucionar la problemática de nuestro entorno.

Si observamos con cuidado el grave deterioro ambiental que nos aqueja como es: la problemática de la escasez de agua o el exceso de ésta donde no se requiere, la degradación del suelo, el cambio climático, la grave contaminación del aire, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y muchos otros fenómenos mas que se han generado y agravado gradualmente a través de la historia de nuestro planeta, debemos razonar primeramente que esta situación es debida a una falta de visión del hombre para determinar la gravedad de los efectos contaminantes a mediano y largo plazo, y en segundo término, a la incapacidad de todas las naciones para controlar mediante programas adecuados el deterioro de nuestro entorno; parece ser que es mas importante invertir miles de millones de dólares para liberar bélicamente a un pueblo oprimido o gastar cantidades similares en diferentes programas espaciales, en lugar de tratar de combatir la pobreza, el hambre y la destrucción paulatina de la naturaleza. Esta situación nos lleva a pensar que la cuestión que nos preocupa es un asunto de carácter valoral y por lo tanto, motivo de darle un especial cuidado en la intención de modificar en los jóvenes, la escala actual de valores; por otro lado, el problema se acentúa debido a que cada joven, tiene una diferente concepción del mundo, distintas ideologías y formas de pensar, por lo que actúan de forma muy

diversa de acuerdo a sus experiencias y de acuerdo también a su propia percepción de la realidad.

En la escuela, se puede observar claramente la nueva actitud de los jóvenes, influenciados por estereotipos de modernidad y que se caracteriza por la indiferencia del estudiante, la apatía, las graves faltas de respeto hacia sus profesores y compañeros y un entrañable amor a las cosas superfluas y materiales; ahora es mas importante la moda y la marca de un producto que la utilidad que se pueda obtener de dicho recurso. En la actualidad, es difícil inculcar valores en los estudiantes, debido a la existencia de muchos distractores producto de la modernidad, es por eso que, ahora mas que nunca, se requiere de la participación y del apoyo de todos para generar un cambio de mentalidad en las nuevas generaciones, la suma de pequeñas acciones y el aporte individual de cada uno de nosotros será una posible alternativa para producir el cambio, pero es necesario comprometernos en las actividades que a todos y cada uno de nosotros nos corresponde.

En este sentido, la Educación Ambiental Formal juega un papel fundamental en el esfuerzo de modificar hábitos y actitudes en nuestros jóvenes. A través de la Educación Ambiental, es factible interactuar diariamente con los alumnos y aplicar técnicas didácticas y pedagógicas dirigidas a promover un nuevo estilo de vida, basado en la responsabilidad y el respeto hacia el medio ambiente, a través de un conocimiento significativo; esto nos lleva a pensar, que es necesario que los profesores se atrevan a romper paradigmas, haciendo algo diferente a lo que se conoce comúnmente y no solamente se limiten a describir los contenidos de un programa o los temas de un libro de texto. La educación ambiental va más allá, se deberá entender como una nueva forma de pensamiento que permite hacer un análisis de la estructura del ambiente, crear una conciencia de la problemática ambiental que enfrentamos y además, lo mas importante,

propiciar en los jóvenes la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental de una forma innovadora y propositiva.

1.2.3 Fines y objetivos de la Educación Ambiental

Hablar de Educación Ambiental en los diferentes niveles educativos o en diferentes ámbitos de la sociedad, ya sean organizaciones políticas, económicas o ecológicas, es hacer referencia a un proceso en el cual es fundamental la transmisión y reconocimiento de valores, la aclaración de conceptos, el fomentar aptitudes y actitudes, la enseñanza de juicios de valor, conocimiento de problemas, inducción a la protección del medio y algunos otros aspectos mas en los cuales coinciden diversos autores y organizaciones que definen el concepto; sin embargo, existen documentos de la UNESCO donde hacen referencia a los fines primordiales de la Educación Ambiental, señalando: "la Educación Ambiental debe proveer a los individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas que les permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio natural y el creado por el hombre"

Haciendo un análisis personal y muy general de los fines y objetivos de la Educación Ambiental, podemos señalar que la Educación Ambiental está encaminada a proporcionar el conocimiento básico que será necesario para el análisis de la problemática ambiental y que bajo ese conocimiento previo, los educandos puedan hacer sugerencias y aportaciones que podrían ser muy valiosas para los gobiernos de todos los Países, especialmente aquellos que muestran un deterioro mas acentuado.

Esta concepción maneja el aspecto valoral, ya que resulta trascendente y necesario que el comportamiento así como las actividades de una persona que trabaja en Educación Ambiental, las realice por convicción y concientizada de la problemática, solo de esta forma se garantiza la

transmisión de los valores ambientales a los alumnos. Otro de los objetivos de la Educación Ambiental implícitos en esta definición, es el de buscar los mecanismos o la metodología adecuada para estructurar un programa de trabajo, donde se diseñen diversas actividades acordes a la edad y al tipo de personas a las que se quiere hacer llegar el mensaje.

Los aspectos anteriores darían herramientas suficientes para que una persona interesada logre que sus alumnos no solo perciban y comprendan un fenómeno ambiental como la alteración del clima, la desertificación o el agotamiento de los mantos acuíferos, sino que estos asuman el compromiso de ser actores y que con su opinión y participación activa y constante, colaboren en la eficaz solución de problemas.

En este punto es importante destacar y reflexionar que muchos de los problemas sociales – ambientales, pueden tener solución a mediano plazo y que debido a “prioridades” económicas de los Países desarrollados, los verdaderos problemas prioritarios como el hambre, la injusticia, la pobreza y el deterioro ambiental, quedan relegados a segundo término, enmascarados por otras necesidades en apariencia mas “urgentes” de las grandes potencias mundiales, como son, la compra de armamento, el desarrollo de tecnología espacial, investigaciones científicas a gran escala con gastos extraordinariamente altos de dinero, gastos de campaña política, etc.

La Educación Ambiental representa entonces un llamado a la conciencia del hombre con fin de que este pueda poner solución a un asunto que parece escaparse de las manos; solo se requiere de la voluntad de la gente para que se comprometa con su ciudad, actuando cada uno en lo que le corresponde para multiplicar rápidamente una ética ambiental mas sólida que repercuta en el resto del País y en el mundo que finalmente es la casa de todos.

La Educación Ambiental es fundamental en los diferentes niveles formativos, ya sea formal o no formal para que gradualmente se

modifique la conducta, de tal forma que en el futuro cuando las personas tengan que tomar decisiones importantes con respecto al entorno natural o social, lo puedan hacer de manera responsable, es decir, sin poner en peligro los recursos naturales, garantizando así la continuidad de la vida humana en el planeta, caminando de manera mas rápida al ideal del desarrollo sustentable.

Las ideas anteriores son retomadas de una forma muy clara y concisa por Pedro Cañal¹⁰, el cual describe de forma sintética lo que a su consideración la Educación Ambiental tiene como fines y objetivos:

Fines de la Educación Ambiental:

1. lograr un cambio profundo en las estructuras, en la forma de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio.
2. conseguir que en la planificación (económica, social, urbanística, etc...) se tenga en cuenta prioritariamente los conocimientos que la ciencia de la ecología pueda aportar.
3. lograr el establecimiento de unos principios éticos relativos a las relaciones del hombre entre si y con el medio, que constituyan un punto de referencia universalmente aceptado en toda toma de decisión sobre aspectos del medio ambiente.
4. Establecer un tipo de educación en el que la metodología utilizada sea la del contacto directo con la realidad circundante, de forma que el entorno, como un todo estructurado y lleno de interrelaciones, sea el objeto de estudio en los diferentes ámbitos del aprendizaje y de la investigación.

Objetivos de la Educación Ambiental:

Los objetivos de la Educación Ambiental se pueden clasificar en tres tipos diferentes:

1. Asimilación de conceptos: Referido a la adquisición de conceptos y relaciones entre conceptos (esquemas conceptuales) necesarios para

¹⁰ Cañal, P. (1985). Concepto, fines y objetivos de la Educación Ambiental. En: *Ecología y Escuela*. (2ª Ed.). (pp. 101 – 112). Barcelona, España: Ed. Laia.

una comprensión global de la estructura y el funcionamiento del medio circundante, de las características de la acción humana en el mismo y de la problemática derivada de la interacción hombre – medio.

2. Desarrollo de actitudes: Referido a la toma de conciencia sobre la problemática ambiental, adquisición de valores que lleven a participar activamente en la protección y mejora de la naturaleza, cooperación para la resolución de la problemática ambiental, toma de conciencia sobre la necesidad de una gestión democrática directa del medio y toma de conciencia sobre la necesidad de potenciar formas alternativas de relación con el medio.
3. Dominio de destrezas: Referido al desarrollo de las capacidades sensoriales y perceptivas, análisis crítico del entorno social y natural, participación activa en la toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente, evaluación de programas relativos al medio ambiente, trabajo cooperativo y participación en estudios interdisciplinarios.

Otros autores¹¹ suelen clasificar los objetivos de la Educación Ambiental de la siguiente forma:

1. Objetivos de adquisición de actitudes (comportamientos)
2. Objetivos de adquisición de procedimientos (métodos de trabajo)
3. Objetivos de adquisición de conocimientos (conceptos)
4. Objetivos del campo de los valores (valores admitidos; juicios de valor motivados)

Independientemente del número de objetivos enlistados, la mayoría de los investigadores coinciden en señalar que todos estos objetivos pueden y deben estar presentes en la Educación Ambiental y que debieran ser los objetivos habituales en educación y es a nivel de la definición de los componentes concretos donde pueden ser modelados con el fin de hacerlos prioritarios para la Educación Ambiental.

¹¹ Giordan, A. & Souchon, C. (1995). *La Educación Ambiental: Guía Práctica*. Col. Investigación y Enseñanza, serie Fundamentos. (pp. 181 – 194). Sevilla, España: Díada editora.

1.2.4 La Enseñanza – Aprendizaje en Educación Ambiental formal. Una visión Cognoscitivista y Constructivista

La Psicología de la Educación tiene como finalidad el estudio del comportamiento de los individuos y los grupos sociales en los ambientes educativos, aplicando para ello el método científico en la investigación de la conducta de los individuos en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje. Una corriente de la mencionada Psicología de la Educación es el cognoscitivismo, si por cognición entendemos como un acto o proceso de conocimiento que engloba los procesos de atención, percepción, memoria, razonamiento, imaginación, toma de decisiones, pensamiento y lenguaje, entonces, el cognoscitivismo tiene como propósito, estudiar, analizar y comprender los procesos mentales.

Según Jesús Carlos Guzmán (1993)¹², *“el cognoscitivismo tiene sus raíces en la Psicología de la Gestalt que fue una escuela psicológica desarrollada a principios del siglo XIX en Alemania y que se caracterizaba por enfatizar el trascendental papel que tienen los procesos preceptuales en la solución de problemas”*, sin embargo, en la actualidad, ésta corriente a sido enriquecida por otras corrientes psicológicas que la hacen ser actual y versátil a los vertiginosos cambios que se dan en las generaciones modernas.

Uno de los aspectos mas atractivos del cognoscitivismo es su metodología innovadora y real que se basa en el establecimiento de estrategias que promuevan la adquisición de conocimientos relevantes y sobre todo que sean retenidos a largo plazo; es decir, adquirir un *aprendizaje significativo*, donde el proceso de enseñanza – aprendizaje tenga que ver

¹² Guzmán, J. C. (1993). *Implicaciones Educativas de seis teorías psicológicas*. México: UNAM, CONALTE. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.

con estrategias para que el alumno se haga cargo de su propio proceso de aprendizaje y le ayude a mejorar su rendimiento académico.

El cognoscitivismo propone una metodología “real” debido a que en el trabajo diario, especialmente con alumnos del nivel de bachillerato y con grupos numerosos de casi cincuenta alumnos, prácticamente es imposible aplicar otro tipo de metodologías como por ejemplo la autogestiva, en la cual, *“los grupos quedan completamente libres de elegir la forma y características de su propio aprendizaje y la labor del maestro se reduce a la de un consultor que solo dará respuesta, siempre y cuando le sea solicitado por el mismo grupo”*, como lo señala Lapassade (1995)¹³; *considero que esta corriente pedagógica esta pensada para poder aplicarse en niveles superiores de posgrado, pero, solo en aquellos grupos que denoten un alto sentido de responsabilidad de manera que el profesor cumpla eficientemente con su papel de ente consultante*. Por otro lado, la corriente conductista, asume que el aprendizaje es solamente una modificación permanente del comportamiento del individuo como fruto de la experiencia y que el proceso enseñanza – aprendizaje, se basa en técnicas y procedimientos de moldeamiento, donde se van reforzando aquellas conductas que se aproximan al comportamiento deseado. Este supuesto, adquiere una aterradora connotación manipuladora y deja entrever una cierta seguridad de poder encausar a voluntad la conducta de los alumnos; además, la percepción conductista de la educación es un tanto reduccionista al equiparar el aprendizaje solamente como un reflejo condicionado de estímulo – respuesta; considero que el aprendizaje, es mucho mas que un cambio de comportamiento por efecto de la experiencia, implica también una serie de procesos mentales muy complejos que sumados a la influencia

¹³ Lapassade, G. (1995). Tres concepciones de la autogestión. En: *Corrientes pedagógicas contemporáneas* (Antología). (pp. 58 – 64). México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.

natural y social del medio y a la enorme variabilidad genética de nuestros alumnos, resulta un proceso sumamente complicado de entender, el cual origina respuestas múltiples y muy variadas en los individuos ante un mismo estímulo.

Los aspectos señalados tanto del conductismo como de la corriente autogestiva, pone de manifiesto que en el proceso educativo, difícilmente se podrá aplicar una sola corriente psicológica educativa; en los diferentes sistemas y subsistemas educativos se toma como columna vertebral o referente cualquiera de las corrientes que definan el enfoque deseado en la educación, pero ya en la práctica, se incorporan algunos rubros de otras teorías que complementan y enriquecen el proceso enseñanza – aprendizaje. Al estudiar con detenimiento cada una de las teorías educativas podemos observar puntos de acuerdo, otros de desacuerdo y muchos más que aún en la actualidad, son discutidos; esto hace suponer que la amalgama de elementos provenientes de distintas corrientes, pero debidamente estructurados, deberá dar resultados satisfactorios en ésta difícil tarea de la enseñanza.

Como es señalado por Jesús Carlos Guzmán (1993), *“el cognoscitivismo resulta de la confluencia de diferentes corrientes psicológicas y de otras disciplinas afines como la lingüística, la inteligencia artificial y la epistemología”*, por lo tanto, la reunión de conocimientos de diferentes áreas del saber humano, favorece, enriquece y posibilita la aplicación práctica de esta teoría.

Del cognoscitivismo, deriva una de las teorías psicológico – educativas más atractivas y difundidas por todo el mundo denominada Teoría Genética o Constructivismo. Esta teoría propuesta por el psicólogo Suizo Jean Piaget, señala distintas etapas del desarrollo intelectual, postulando que la capacidad intelectual es cualitativamente distinta en las diferentes edades, y que el individuo necesita de la interacción con el medio para adquirir competencia intelectual. Esta teoría ha tenido una influencia esencial

en la psicología de la educación y en la pedagogía, impactando incluso en los planes de estudio y programas educativos de muchos Países.

El constructivismo es una tendencia innovadora del cognoscitvismo que elimina la metodología tradicional y permite que los alumnos descubran poco a poco y por sus propios medios el conocimiento, interesando al estudiante con ideas generadoras que los motiven al trabajo grupal e individual; el profesor, funciona como un guía en el proceso enseñanza – aprendizaje y bajo un esquema diferente deberá promover el desarrollo del estudiante; finalmente, esta teoría propone salirse del esquema tradicional del examen escrito y nos invita a buscar diferentes alternativas para evaluar y valorar distintas habilidades adquiridas por el estudiante.

En la perspectiva constructivista, *“el objetivo primordial es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos”*, según lo estipula Arceo Frida Díaz Barriga (1993)¹⁴, esto es, “aprender a aprender”, como también acertadamente señala Jaques Delors en su informe a la UNESCO en los años noventa, refiriéndose en ese apartado a los cuatro pilares básicos de la educación.

Considerando la teoría genética de Jean Piaget, el aprendizaje significativo, se entiende como un continuo y constante reacomodo de ideas en función del nuevo conocimiento adquirido en cuyo proceso de construcción del conocimiento, el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de diversas fuentes, estableciendo relaciones entre la información recibida y sus conocimientos previos.

La Sistemática y la organización de los contenidos de un programa, facilitan el aprendizaje significativo ya que el alumno entiende

¹⁴ Díaz, B. A. F. (1993). El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista. En: *La revista Educar*. año 1, No. 4, octubre – noviembre – diciembre (pp. 24 – 40) México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.

de una forma mas clara los materiales que se le presentan, cuando estos se encuentran debidamente clasificados y ordenados, de manera, que son fácilmente asimilables, transformándose entonces en un aprendizaje significativo (Díaz Barriga, 1993).

En definitiva, los conceptos vertidos, cambian por completo la idea antigua sobre la enseñanza y el aprendizaje. En épocas pretéritas, predominaba la noción simplista y errónea de que “aprender era memorizar”, hasta que los alumnos pudieran repetir ágilmente los textos o las mismas palabras del profesor; por otro lado, enseñar era sinónimo de indicar y tomar lecciones recitadas de memoria por los alumnos. En la actualidad, se ha comprobado que la mera explicación verbal del profesor no es tan esencial ni indispensable para que los alumnos aprendan; sirve solo para iniciar el proceso de aprendizaje. El aprendizaje se entiende entonces como un proceso de asimilación lento, gradual y complejo de interiorización y asimilación, en el cual, la actividad del alumno es un factor de importancia decisiva; el aprendizaje de ninguna forma es un proceso pasivo basado en la receptividad, sino que, se trata de un proceso eminentemente operativo en el que cumplen un papel fundamental la atención, el empeño y el esfuerzo del alumno. En este mismo sentido, el concepto moderno de enseñanza consiste en proyectar, orientar y controlar las experiencias concretas de trabajo reflexivo de los alumnos en relación a la materia escolar (A. Luis Mattos, 1979)¹⁵

Independientemente de cómo es entendido el aprendizaje en la actualidad, existen diferentes enfoques y puntos de vista en torno a la conceptualización, por ejemplo una teoría interesante al respecto es el aprendizaje basado en la didáctica crítica en el cual se debe promover en los alumnos el interés por la adquisición de conocimientos para que mantengan la atención y logren una adecuada aprehensión de los conocimientos, para

¹⁵ Mattos, A. L. (1979). *Compendio de Didáctica General*. (pp. 32 – 39). México: Ed. Kapelusz S.A.

lograr esto, se sugiere la discusión como el mejor método para lograr desarrollar habilidades de orden superior como es el pensamiento crítico; para llegar a este objetivo, se puntualiza la necesidad de disposición, actitud abierta y respeto hacia los demás. Para que se den estos factores, es necesario diseñar un ambiente de clase apropiado en donde se permita hablar y sea necesario escuchar al otro, en donde a su vez no se permita el enjuiciamiento apresurado y desmedido en torno a los argumentos que respaldan una postura determinada (López Frías Blanca Silvia, 2000)¹⁶. En torno a este mismo tema, Susana Barco (1994)¹⁷ señala dos grandes orientaciones en este sentido, una primera orientación implica una *“actividad dialítica acompañada de juicios de valor que procura el sostenimiento de incorrecciones o déficit en aquello que se juzga, suponiendo, por tanto, la existencia de un cierto modelo o patrón respecto del cual comparar”*, una segunda orientación sitúa la actividad crítica en la *“búsqueda de supuestos y valores subyacentes en hechos, procesos o formulaciones conceptuales y teóricas, para liberar la mirada y el entendimiento de deformaciones y distorsiones, significando lo analizado en función de su origen y su reprecisión social”*

Como se puede observar, en el proceso enseñanza – aprendizaje, irremediable y necesariamente, existe un punto de confluencia de muchas teorías y corrientes educativas que pueden favorecer y enriquecer el desarrollo de dicho proceso, por lo que se puede concluir que el cognoscitismo y en particular el constructivismo de Jean Piaget, son corrientes educativas que aunque antiguas, son actuales ya que aportan una metodología factible de aplicar con éxito en Educación Ambiental Formal, aún con toda la problemática que pudiera existir en torno a la cuestión administrativa, el número excesivo de alumnos, el comportamiento habitual

¹⁶ López, F. B. S. (2000). *Pensamientos Crítico y Creativo*. (2ª Ed.). (pp. 20 – 24). México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual.

¹⁷ Barco, S. (1994). *Didáctica Crítica*. Memorias del Noveno Encuentro EDUCAR. México: Secretaría de Educación Pública.

del adolescente y la falta de preparación de los docentes. Para éste último punto cabe señalar que la mayoría de las universidades y centros de enseñanza media-superior del mundo exigen hoy a sus profesores la asistencia a cursos especializados de preparación antes de empezar a ejercer para que puedan experimentar y dar cuenta de las bondades y debilidades de las corrientes educativas más representativas.

1.3 LAS ACTITUDES

1.3.1 Concepto general

El estudio de las actitudes ha tenido un desarrollo amplio tanto en los modelos explicativos como en su conceptualización de manera que existen diferentes definiciones de lo que es la actitud, como lo señala ¹⁸Moreno R. V. (1997) en su trabajo de tesis *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de Bachillerato*, cito textualmente: “Desde la década de los veinte hasta nuestros días se han escrito muchas definiciones al respecto, esto provocó una situación de confusión sobre su concepto general. Allport en 1935 señaló mas de 100 definiciones sobre la actitud, el paso del tiempo rechazó unas y aceptó otras.” También refiere: “...determinados autores señalan que en las últimas dos décadas en el campo de las actitudes hay un cierto consenso teórico en el sentido de que se ha convertido en un concepto controvertido y polisémico e irreductible, esto es por la gran diversidad de los enfoques con la cual es definida; además, no se ha avanzado mucho al respecto debido a que siguen retomándose los mismos conceptos clásicos de principios de siglo XX”

¹⁸ Moreno, R. V. (1997). Tesis de Maestría en Educación: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de bachillerato*. Aguascalientes, México: Departamento de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Desde el punto de vista teórico, éste estudio no pretende abordar exhaustivamente las diferentes corrientes y enfoques teóricos que existen sobre el concepto de actitud ya que en este trabajo es considerado el cambio de actitud, solamente como indicativo de impacto de la Educación Ambiental Formal, sin embargo, con la intención de caracterizar claramente el referido objeto de estudio, describiré a continuación de una forma breve algunas ideas y conceptos de actitud comúnmente usados por los investigadores.

¹⁹Summers G. F. refiere en su obra *Medición de actitudes* diversos conceptos generales del término actitud, lo cual nos puede dar una idea de la gran diversidad que existe en torno a este tema:

- Cook y Selltiz (1964): *“Es una disposición fundamental que interviene junto con otras influencias en la determinación de una diversidad de conductas hacia un objeto o clase de objetos, las cuales incluyen declaraciones de creencias y sentimientos acerca del objeto y acciones de aproximación-evitación con respecto a él”*
- Kidder y Campbell sostienen que: *“Una multitud de términos aparentemente no relacionados como pulsión adquirida, creencia, reflejo condicionado, fijación, juicio, estereotipia, valencia, solo para mencionar algunos son sinónimos funcionales del concepto de actitud. Todos describen residuos de experiencias pasadas que constituyen el material del que están hechas las actitudes”*
- Ross define las actitudes como: *“Las estructuras mentales que organizan y evalúan la información”*
- Thurstone (1928): *“Es la suma total de inclinaciones y sentimientos humanos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas temores y convicciones acerca de un asunto determinado”*

¹⁹ Summers, G. F. (1984). *Medición de actitudes* (1ª Ed., 3ª Reimpresión). México: Editorial Trillas S.A. de C.V.

En un trabajo sobre evaluación de actitudes relacionadas con la ciencia, Manassero²⁰ y otros investigadores Españoles, después de analizar la gran cantidad de investigaciones sobre actitudes en didáctica de las ciencias, concluyeron que se observa una disparidad de los diversos autores en el concepto básico de actitudes hacia la ciencia. Señalan que en muchos estudios el objeto de las actitudes se identifica con la disposición del interés o motivación hacia el estudio de la ciencia; en otros, el objeto de actitud investigado es más específico, como por ejemplo, los valores de la ciencia, las características de los científicos o el método científico. De ahí que Aiken y Aiken (1969) sugirieran ya dos categorías clásicas, actitudes hacia la ciencia (cuando el objeto de la actitud es la propia ciencia) y actitudes científicas (si el objeto de la actitud son los procesos y actividades de la ciencia; esto es, la epistemología científica), asumidas después por muchos autores (Gardner, 1975; Laforgia, 1988; Schibeci, 1983; Wareing, 1990). Posteriormente, Hodson (1985) distinguió entre actitudes sobre la imagen de la ciencia, actitudes sobre los métodos de la ciencia, actitudes científicas, actitudes sobre las implicaciones sociales de la ciencia y actitudes sobre la enseñanza de las ciencias.

²¹En el trabajo denominado "*Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*" realizado por Gutiérrez M. V. E. en la Universidad Autónoma de Aguascalientes y publicado en 1998, llevó a cabo la recopilación y revisión de diferentes autores que bajo distintos marcos teóricos plantean el concepto de actitud, en este caso, relacionado con la "actitud hacia ciencia" y retoma para su trabajo un concepto usado por Welch (1988): "*Una actitud es*

²⁰ Manassero M. M. A. *La evaluación de las actitudes*. Departamento de Psicología, Universidad de las Islas Baleares - España. Ángel Vázquez Alonso. Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears. Dep. Inspecció. Palma de Mallorca (Islas Baleares) - España. José Antonio Acevedo Díaz. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Servicio de Inspección, Delegación Provincial de Huelva - España. Extraído en diciembre de 2005: www.campus-oei.org/salactsi/acevedo11.htm

²¹ Gutiérrez, M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES). Aguascalientes, Ags. México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

una reacción emocional hacia una persona o cosa. Es una respuesta personal para un objeto desarrollada a través de la experiencia y que puede caracterizarse como favorable o desfavorable. El uso de la Ciencia como el objeto o estímulo de estos sentimientos es lo que ha sido llamado actitudes hacia la ciencia". En éste mismo estudio, la autora hace referencia a uno de los trabajos con mayor contenido teórico sobre este tema realizado por Wareing (1990) titulado: A survey of antecedents of attitudes toward science, en este trabajo, "las actitudes se conciben como un estado de predisposiciones, tendencias o inclinaciones a responder de manera consistente, favorable o desfavorablemente ante un objeto dado, es decir la ciencia, este estado, es aprendido"

²²En la actualidad, la mayoría de los autores coinciden en señalar los siguientes elementos fundamentales y esenciales de la actitud:

- *La actitud es cierta predisposición a responder a un objeto y no la conducta efectiva hacia él.*
- *La actitud es persistente pero no inmutable.*
- *La actitud produce consistencia en las manifestaciones conductuales.*
- *La actitud tiene una cualidad direccional*

En términos generales, muchos investigadores manifiestan que: ²³*las actitudes son las predisposiciones a responder de una determinada manera con reacciones favorables o desfavorables hacia algo. Las integran las opiniones o creencias, los sentimientos y las conductas, factores que a su vez se interrelacionan entre sí. Las opiniones son ideas que uno posee sobre un tema y no tienen por que sustentarse en una información objetiva. Por su parte, los sentimientos son reacciones emocionales que se presentan ante un objeto, sujeto o grupo social.*

²² Summers, G. F. (1984). *Medición de actitudes*. (1ª Ed., 3ª Reimpresión). México: Editorial Trillas S.A. de C.V.

²³ Extraído en Diciembre de 2005 de la página web sobre Psicología y actitudes: <http://html.rincondelvago.com/actitudes.html>

Finalmente, las conductas son tendencias a comportarse según opiniones o sentimientos propios". Las actitudes orientan los actos si las influencias externas sobre lo que se dice o hace tienen una mínima incidencia. También los orientan si la actitud tiene una relación específica con la conducta, a pesar de lo cual la evidencia confirma que, a veces, el proceso acostumbra a ser inverso y los actos no se corresponden, se experimenta una tensión en la que se denomina disonancia cognitiva.

Para este trabajo en particular, la variable "**Actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente**", se define de acuerdo al modelo tradicional de las actitudes, retomando y adecuando las ideas y coincidencias de los diferentes autores:

²⁴ *"Es una estructura de la personalidad con respecto al medio ambiente, compuesta por tres dimensiones: cognitiva, afectiva y de tendencia a la acción, desarrollada a través de la experiencia individual o social, identificada por medio de las creencias descriptivas y evaluativas y que puede caracterizarse como favorable o desfavorable"*

1.3.2 Componentes de las actitudes

En diferentes estudios, los investigadores han logrado identificar y establecer tres tipos de componentes en las actitudes²⁵:

- Componente Cognitivo;

²⁴ Concepto adaptado para este trabajo de: Gutiérrez M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES). Aguascalientes, Ags. México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

²⁵ Extraído en Diciembre de 2005 de la página web sobre Psicología y actitudes: <http://html.rincondelvago.com/actitudes.html>

“Son el conjunto de datos e información que el sujeto sabe acerca del objeto del cual toma su actitud. Un conocimiento detallado del objeto favorece la asociación al objeto”

- **Componente Afectivo:**

“Son las sensaciones y sentimientos que dicho objeto produce en el sujeto. El sujeto puede experimentar distintas experiencias con el objeto, estos pueden ser positivos o negativos”

- **Componente Conductual:**

“Son las intenciones, disposiciones o tendencias hacia un objeto; es cuando surge una verdadera asociación entre objeto y sujeto”

En otros trabajos,²⁶ estos componentes se describen de la siguiente manera:

- **Componente Cognitivo:**

“Son las creencias, conocimientos, la manera de encarar y percibir un objeto, para ello, es necesario que el individuo se forme una representación cognitiva de dicho objeto social, misma que algunas veces es vaga, errónea o estereotipada. Aquí están incluidos los conocimientos y creencias hacia determinados objetos”

- **Componente Afectivo:**

“Son los sentimientos y emociones de gusto o desagrado, interés o desinterés, aceptación o rechazo, las disposiciones a favor o en contra de

²⁶ Moreno, R. V. (1997). Tesis de Maestría en Educación: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de bachillerato*. Aguascalientes, México: Departamento de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

una situación u objeto social que rodea al individuo. También implica las reacciones de placer, huida, dolor, acercamiento hacia un objeto de referencia”

- Componente Tendencia a la acción:

“Se refiere a las predisposiciones de comportarse o actuar de tal o cual manera, a partir de los anteriores componentes”. La posición generalmente aceptada por los psicólogos sociales, es aquella según la cual las actitudes poseen un componente activo, instigador de conductas coherentes con las condiciones y los afectos relativos a los objetos actitudinales.

Es posible que en una actitud determinada haya más cantidad de un componente que de otro. Algunas actitudes están cargadas de componentes afectivos y no requieren más acción que la expresión de los sentimientos. Algunos psicólogos afirman que las actitudes sociales se caracterizan por la compatibilidad en respuesta a los objetos sociales. Esta compatibilidad facilita la formación de valores que utilizamos al determinar que clase de acción debemos emprender cuando nos enfrentamos a cualquier situación posible.

1.3.3 Formación de actitudes

²⁷Las actitudes no son innatas, sino que se forman a lo largo de la vida. Éstas no son directamente observables, así que han de ser inferidas a partir de la conducta verbal o no verbal del sujeto. Se pueden distinguir tres tipos de teorías sobre la formación de las actitudes:

²⁷ Extraído en Diciembre de 2005 de la página web sobre Psicología y actitudes: <http://html.rincondelvago.com/actitudes.html>

- *Teoría del aprendizaje:* Esta teoría se basa en que al aprender recibimos nuevos conocimientos de los cuales intentamos desarrollar unas ideas, unos sentimientos, y unas conductas asociadas a estos aprendizajes. El aprendizaje de estas actitudes puede ser reforzado mediante experiencias agradables. Ejemplo: Al aprender nuevos conocimientos sobre la sexualidad, se intenta recoger toda la información posible para poder realizar un cambio en nuestra conducta, partiendo de la nueva información adquirida.
- *Teoría de la consistencia cognitiva:* Esta teoría se basa o consiste en el aprendizaje de nuevas actitudes relacionando la nueva información con alguna otra información que ya se conocía, así tratamos de desarrollar ideas o actitudes compatibles entre sí. Ejemplo: Al estudiar algo nuevo, intentamos memorizarlo mediante la relación de lo que vamos a aprender con lo que ya sabemos.
- *Teoría de la disonancia cognitiva:* esta teoría se creó en 1962 por Leon Festinger, consiste en hacernos creer a nosotros mismos y a nuestro conocimiento que algo no nos perjudica pero sabiendo en realidad lo que nos puede pasar si se siguiese manteniendo esta actitud, tras haber realizado una prueba y fracasar en el intento. Esto nos puede provocar un conflicto, porque tomamos dos actitudes incompatibles entre sí que nosotros mismos intentamos evitar de manera refleja. Esto nos impulsa a construir nuevas actitudes o a cambiar las actitudes ya existentes. Ejemplo: Normalmente las personas que consumen drogas tienen constancia de lo que se hacen a ellos mismos pero sin embargo las siguen consumiendo, debido a que se hacen creer que el placer que les produce tomarlas compensa lo que en un futuro les ocurrirá.

Finalmente, es importante señalar que la formación de actitudes constituye una preocupación central para la investigación de la Psicología social, orientada a estudiar la influencia sobre la personalidad, la cultura, la política y las preferencias de los individuos, de ahí que moldear la opinión pública por medio de la propaganda u otros medios de persuasión es una cuestión de cambio de actitudes, como lo es también el problema de querer aumentar o reducir los prejuicios de una persona o grupo de personas y el de la socialización del niño para que se adhiera a los sentimientos propios de su cultura (Moreno, R. V. 1997)

1.3.4 El cambio de actitudes

El cambio de actitudes es un aspecto relevante en el desarrollo de la presente investigación, ya que el cambio actitudinal en los jóvenes es considerado como indicativo del impacto de la Educación Ambiental Formal, de tal manera que es importante caracterizarlo teóricamente para conocer las formas como socialmente se origina.

²⁸Las actitudes tienen mucho interés para los psicólogos porque desempeñan un papel muy importante en la dirección y canalización de la conducta social. Por eso quienes intentan cambiar las conductas de las personas se centran en cambiar las actitudes. Hay muchos ejemplos de esto: los padres que intentan influir en la conducta de los hijos, los maestros que intentan influir en los alumnos, etc.

Varios psicólogos defienden que hay dos formas de cambiar las actitudes: la forma de la naturaleza cognitiva y la de la naturaleza afectiva:

²⁸ Extraído en Diciembre de 2005 de la página web sobre Psicología y actitudes: <http://html.rincondelvago.com/actitudes.html>

- Naturaleza cognitiva: Se utiliza en las personas motivadas y que saben bien que desean. Esta es una forma muy útil, y si se llega a producir este cambio de actitudes, esta nueva actitud durará mucho tiempo.
- Naturaleza afectiva: Esta forma de cambio no es tan clara como la cognitiva, sino que intenta producir un cambio mediante claves. Si se llega a producir este cambio, es un cambio temporal y no perdurará durante mucho tiempo.

En relación a este tema, muchos investigadores²⁹ coinciden en señalar que para la implementación de programas de formación y cambio de actitudes, el modelo cognoscitivista resulta muy útil ya que ofrece elementos teóricos pertinentes, pues éste dirige su atención hacia la Psicología del juicio y a la idea de consistencia o equilibrio cognitivo que subyace en todo proceso de cambio de actitudes.

Independientemente de la forma en que se generan los cambios de actitud, socialmente existen muchos factores que pueden inducir cambios de actitud en la persona (en la escuela, con los amigos, mensajes de los medios de comunicación, clubes sociales y deportivos, etc.); algunos de los factores mas importantes son:

- El estereotipo: Es una concepción simple y muy común la cual es aceptada por un grupo o sociedad a una persona determinada sea de diferente estructura social o determinado programa social. El estereotipo cumple una función que se adapta perfectamente, es ordenado y simplifica la información que necesita el sujeto para poder reaccionar con una mayor rapidez.
- Los prejuicios: Son sentimientos negativos o positivos, normalmente se forman por creencias o pensamientos estereotipados. Estos sentimientos se dan a conocer de forma simpática o antipática ante unos individuos, razas, grupos, nacionalidades o ideas, pautas e instituciones. Muchas

²⁹ Moreno, R. V. (1997). Tesis de Maestría en Educación: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de bachillerato*. Aguascalientes, México: Departamento de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

veces los prejuicios nos hacen ser hostiles o favorables con un conjunto de personas o una sola, a veces somos discriminatorios o muy acogedores, esto es muchas veces según como es la persona según su condición racial, económica, religiosa... A este comportamiento se le denomina discriminación.

1.3.5 Evaluación y medición de actitudes

La evaluación y medición de actitudes antes y después de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental, es el procedimiento utilizado en este trabajo para determinar la magnitud del impacto de la Educación Ambiental Formal, por lo cual, es importante hacer algunas consideraciones teóricas descritas en la literatura científica sobre este tema.

³⁰Medir es, con cierto conjunto de reglas, asignar números a observaciones y cualquiera que sea el fenómeno que se observe, esta afirmación sigue siendo cierta.

Si el fenómeno es la actitud, el proceso de medir se hace más complejo porque las actitudes no pueden observarse directamente, sino que necesitan inferirse de la conducta. Hay, por supuesto, muchas otras variables familiares al psicólogo social que son inaccesibles a la observación directa; inteligencia, rasgos de personalidad, valores y motivos, son solo unas cuantas de esas variables que tienen igual cualidad.

Cuando se miden fenómenos inaccesibles a la observación directa, es útil concebir el proceso de medición como compuesto por tres subprocesos: a) identificación de las muestras conductuales que se aceptan como bases para hacer inferencias acerca del concepto subyacente; recolección de las muestras conductuales, y c) tratamiento de las muestras conductuales para convertirlas en una variable cuantitativa. Es instructivo

³⁰ Summers, G. F. (1984). *Medición de actitudes* (1ª Ed., 3ª Reimpresión). México: Editorial Trillas S.A. de C.V.

separar analíticamente estos procesos, pero debe recordarse que en el trabajo están entrelazados intrincadamente. Por consiguiente, las decisiones acerca de lo que es aceptable como base APRA hacer inferencias puede excluir algunos métodos de recolección de muestras, así como restringir la manera como pueden tratarse dichas muestras. Una decisión concerniente a un aspecto del problema afectará entonces, automáticamente, los grados de libertad de los otros dos.

Hay numerosas fuentes potenciales de invalidez y falta de confiabilidad en la medición de actitudes, hecho extensivo a cualquier trabajo de medición. Dichas fuentes varían desde la concepción inadecuada de la actitud hasta la selección inapropiada de las muestras conductuales; y desde los errores en la recolección de muestras, hasta la aplicación errónea del tratamiento numérico. En consecuencia, la evaluación y medición de actitudes debe prestar mayor atención a la recolección y tratamiento de muestras, con el interés de mejorar la validez y la confiabilidad en los procedimientos de medición. En concordancia con la necesidad de emplear tipos de muestras conductuales como método, está la necesidad de interpretar los componentes de actitud (creencias, sentimientos, tendencias a la acción) como rasgos. La teoría de las actitudes sostiene que los componentes son distintos pero que tienden a ser consistentes. La validez de esta aseveración teórica puede examinarse significativamente como un problema de validación convergente discriminante. La aplicación de esta lógica en la medición de actitudes es directa, sencilla y obligatoria. No obstante, la evidencia de su empleo es muy escasa.

Antecedentes de estudios relacionados con la medición general de actitudes

En una investigación realizada por un equipo de investigadores³¹ Españoles titulada: *La evaluación de las actitudes CTS*³² y

³¹ Manassero M. M. A. *La evaluación de las actitudes*. Departamento de Psicología, Universidad de las Islas Baleares - España. Ángel Vázquez Alonso. Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears. Dep. Inspecció. Palma de Mallorca (Islas Baleares) - España. José Antonio Acevedo Díaz. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

difundido por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la cultura, describen aspectos muy importantes acerca de la problemática para la evaluación y medición de actitudes:

“La evaluación de las actitudes puede suponer un importante obstáculo curricular en el proceso enseñanza – aprendizaje debido a que para los profesores, no existe una idea clara de cómo evaluarlos. Prácticamente en la totalidad de los instrumentos aplicados para evaluar actitudes relacionadas con la ciencia corresponden a escalas psicométricas, cuya validez siempre se supuso pero no se demostró, circunstancia de la que se han derivado la mayoría de los problemas métricos y los defectos puestos de manifiesto en los cuestionarios. La falta de precisión en la definición del objeto de actitud que se mide, la ausencia de un constructo único y común a toda la escala, cuando no la explícita multidimensionalidad del mismo, constituyen diferentes formas de violación del supuesto de unidimensionalidad de constructo, condición necesaria para la validez de cualquier escala (Bratt, 1984; Munby, 1983; Zeidler, 1984). Por otro lado, dada la naturaleza dialéctica de las actitudes relacionadas con la ciencia, la ausencia de especificación de los supuestos filosóficos y de los modelos de la ciencia subyacentes en los cuestionarios invalidan y debilitan los datos e interpretaciones obtenidos, por no definir con precisión el objeto de actitud medido en cada caso (Aikenhead, 1988; Gardner, 1975, 1996; Haladyna y Shaughnessy, 1982; Ormerod y Duckworth, 1975; Schibeci, 1984; Shrigley y Koballa, 1992). El más grave defecto y también el más difícil de corregir es la inadecuación de criterio; es decir, la falta de ajuste o correspondencia entre lo que se quiere medir y lo que se mide realmente (Gauld y Hukins, 1980). Otros problemas son la tendencia de los alumnos a responder para satisfacer las expectativas del profesor (sesgo de deseabilidad) y la dificultad del lenguaje técnico para que

Servicio de Inspección, Delegación Provincial de Huelva - España. Extraído en diciembre de 2005: www.campus-oei.org/salactsi/acevedo11.htm

³² Ciencia, Tecnología, Sociedad

investigadores y estudiantes perciban, entiendan e interpreten exactamente lo mismo cuando leen una frase de un cuestionario (doctrina de la "percepción immaculada"), debido a los problemas semánticos de comprensión léxica, que pueden aminorarse con un vocabulario más preciso y una buena explicación al alumnado".

Gutiérrez M. V. E.³³ en su trabajo: *"Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia"*, realiza un estudio con un enfoque teórico básico, abordado desde la psicología social, el cual puede ser ubicado en el campo de la educación científica o de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia. La línea de investigación es sobre alumnos, en la cual se consideraron estudios sobre las concepciones y opiniones de los estudiantes acerca de la ciencia, el conocimiento científico y los científicos; así como trabajos que exploran algunas variables afectivas consideradas elementos importantes que actúan en el proceso de enseñar y aprender ciencia. El enfoque metodológico, se puede caracterizar como un trabajo cuantitativo, descriptivo y correlacional, además, el estudio atiende la modalidad de educación formal en el nivel de educación superior y el aspecto estudiado, se refiere a la manifestación de actitudes de los estudiantes hacia la ciencia. La autora considera que las actitudes hacia la ciencia, constituyen una de las temáticas mas abordadas por los estudiosos de diversas disciplinas y puede decirse que es una problemática siempre presente cuando se habla de educación científica y esto lo corrobora enlistando infinidad de investigadores que han realizado cientos de trabajos con esta temática, muchos de ellos enfocados a las técnicas para la medición de actitudes.

Moreno R. V.³⁴ (1997) en su tesis de maestría: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de Bachillerato*, realizó un estudio de tipo

³³ Gutiérrez, M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES), Aguascalientes, Ags. México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

³⁴ Moreno, R. V. (1997). Tesis de Maestría en Educación: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de bachillerato*. Aguascalientes, México: Departamento de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

descriptivo y exploratorio para ofrecer una descripción y algunas asociaciones de ciertas variables del fenómeno en cuestión a partir de una muestra representativa de estudiantes de 5º semestre de bachillerato modalidad propedéutica del Estado de Aguascalientes. El estudio es de enfoque cuantitativo según el nivel de medición de las variables consideradas por este trabajo. Puesto que el estudio fue situado en un solo momento de la realidad, se puede caracterizar como transversal, así como de tipo básico, ya que el interés fue el de incrementar el conocimiento sobre las actitudes hacia la ciencia entre los alumnos de preparatoria. También, el propósito de esta investigación fue la de determinar la posible asociación entre algunas variables independientes de tipo personal, familiar y escolar y las actitudes hacia la ciencia. En este trabajo el autor identifica una gran cantidad de estudios sobre actitudes hacia la ciencia, los cuales son descritos con un criterio cronológico, presentando la información conforme fueron apareciendo publicados los reportes de investigación en las distintas fuentes bibliohemerográficas.

1.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL

1.4.1 Evaluación Educativa y Evaluación del Aprendizaje en Educación Ambiental

La incorporación de la perspectiva ambiental al currículo de la educación superior y media superior ha tenido implicaciones técnicas y metodológicas que han generado la necesidad de reestructurar el proceso educativo poniendo de manifiesto que la evaluación de la Educación Ambiental, es un excelente medio para lograr una mejora educativa.³⁵

³⁵ Nieto, C. L. M. (1999). *La evaluación y el diseño curricular como construcción social del currículum*. Ponencia presentada en el Tercer Foro de Educación en la UASLP: La evaluación como un medio para lograr una mejora educativa, Temática 2: Evaluación

La tendencia descrita anteriormente ha generado en todo el mundo el desarrollo de programas y proyectos donde se manifiesta la importancia de la Evaluación de la Educación Ambiental así como también diferentes propuestas teóricas muy concretas con diversos enfoques sobre este tema.

Posición Teórica considerada en esta investigación:

Para este trabajo en particular, se entenderá como **Evaluación Educativa**, la descrita por Rocío Quesada Castillo³⁶ la cual lo define como:

“Un proceso mediante el cual se emite un juicio de valor acerca del atributo del ámbito educativo en consideración. Es un proceso que recaba información pertinente para tomar decisiones. Se decide si lo que se evalúa es costeable o incosteable, si tiene o no calidad, si es suficiente o insuficiente y varios aspectos más”

Quesada Castillo también señala que, dentro del campo educativo, se pueden evaluar muchos aspectos, instituciones, planes y programas de estudio, profesores, alumnos; problemas políticos, académicos o administrativos. Para cada caso, son múltiples los atributos o elementos que se pueden incluir en una evaluación. Por ejemplo, en las instituciones se pueden evaluar desde sus instalaciones hasta la eficiencia con la cual se ejerce el presupuesto y la calidad de los servicios que se ofrecen.

curricular, San Luis Potosí, SLP. Extraído en Septiembre de 2005: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-PP-010906-2DisyCntxt.pdf>

³⁶ Quesada, C. R. (1988). Conceptos Básicos de la Evaluación del Aprendizaje. En: *Perfiles Educativos*. No. 41 – 42. México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la Maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jalisco, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

- *Para el presente estudio, se hará una evaluación de los alumnos para conocer la eficiencia del proceso enseñanza – aprendizaje y por consecuencia el impacto de la Educación Ambiental.*
- *La evaluación educativa es un concepto muy amplio y general por lo cual es importante precisar que el presente trabajo se enfocará específicamente a la **Evaluación del Aprendizaje**, el cual se define como:*

“Un proceso que permite emitir juicios de valor acerca del grado cuantitativo y cualitativo de lo aprendido”

Esto, representa la evaluación de solo uno de los atributos posibles de la Evaluación Educativa: **El Aprendizaje**, el cual es definido como:

“Internalización de pautas de conducta, que resulta de un proceso intencionado de enseñanza – aprendizaje”

- *En este trabajo de investigación, la evaluación del aprendizaje, consistirá en el proceso a través del cual se puede observar una muestra de la cantidad y calidad de las pautas de conducta internalizadas para tomar una decisión al respecto.*

La evaluación del aprendizaje, puede hacerse en varios niveles⁹:

- I. Nivel singular.- Aprendizaje logrado por un alumno
- II. Nivel regional.- Aprendizaje alcanzado por los alumnos en una entidad federativa
- III. Nivel nacional.- El aprendizaje logrado por los alumnos de un cierto grado en el país.

IV. Nivel internacional.- El aprendizaje de los alumnos de un país en comparación con los de otros países.

- Este trabajo cae dentro del rango de la “Evaluación del Aprendizaje de Nivel Regional”

La modalidad teórica para la Evaluación del Aprendizaje es la encuesta⁹. Sus características, la modalidad y la forma de aplicación en este estudio, se especifican en el apartado de metodología.

Algunos de los modelos mas reconocidos sobre la evaluación del impacto de la Educación Ambiental fueron presentados por el Dr. Javier Benayas³⁷ en el “IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental” que se llevó a cabo en el mes de Junio de 2003 en la Ciudad de La Habana, Cuba, donde fue expositor de la conferencia titulada: “Modelos de calidad y prácticas evaluativas en programas de Educación Ambiental”. Aunque sus trabajos están enfocados a la Educación Ambiental no Formal, algunas ideas de este autor, son retomadas en el diseño metodológico de la presente investigación.

En términos generales, se puede concluir que el objetivo central de los diferentes tipos y momentos de la evaluación cumplen un papel fundamental en el proceso educativo, que es, el de tomar decisiones relativas a la planificación y en general, para el mejoramiento de los programas y el proceso enseñanza – aprendizaje.

³⁷ Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, España

1.4.2 Investigaciones relacionadas con la evaluación del impacto de la Educación Ambiental Formal.

En el Seminario Taller: “La Educación Ambiental y la investigación”³⁸ (2005), María Teresa Bravo (Cesu-UNAM) y Edgar González Gaudiano (Secretaria de Educación Pública), coinciden en señalar que es necesario evaluar los esfuerzos realizados hasta hoy, para elaborar propuestas normativas que permitan afianzar el desarrollo de la investigación y hacer innovaciones sobre líneas estratégicas que se deban desarrollar, así como establecer estándares nacionales de competencias y procesos de evaluación del desempeño de los distintos agentes educativos y de los factores asociados a la calidad, para contribuir a modificar los patrones de consumo y estilos de vida que se preconizan por medio de los medios masivos y que son a todas luces socialmente inequitativos y ambientalmente insustentables. Sin embargo, a pesar de la evidente necesidad que existe de la evaluación del impacto de la Educación Ambiental, como señala Tilbury³⁹ (1998), existe una clara carencia de estudios empíricos que identifiquen los rendimientos e impactos concretos de los programas de Educación Ambiental; a pesar de ello, se han reportado muchos estudios donde por diferentes métodos y técnicas, y utilizando herramientas muy diversas se han hecho intentos serios por evaluar el impacto de la Educación Ambiental Formal, las primeras referencias, las encontramos en los años setentas y poco a poco se ha incrementado el número de estudios al respecto. A continuación se enlistan en orden cronológico algunos antecedentes de

³⁸ Seminario – taller organizado como parte de las actividades académicas para la generación 2003 – 2006 de la maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, que se llevó a cabo en Chapala, Jalisco, México el mes de junio de 2005

³⁹ Tilbury, D. (1998). *Investigación y evaluación en educación ambiental*, III Jornadas de Educación Ambiental Pamplona, España: Universidad de Hong-Kong. Extraído en Septiembre de 2005: <http://www.mma.es/educ/ceneam/10documentos/jornadas/evaluacion1.htm>

trabajos relevantes, relacionados con el tema de estudio de la presente investigación:

- *Impact of Environmental Education for Guam Schools, An Evaluation.*⁴⁰

The 1972 Environmental Education for Guam Schools Project originated from the recognition of a need for environmental education on the island. The ultimate goal was to graduate citizens who were knowledgeable and conscientious about environmental concerns. This report describes and assesses the impact of this project on Guam and provides a source of feedback, a source of suggestions for further improvement, and a vehicle for dissemination of information. The report contains three categories of data--contextual data, program data, and evaluation data. Contextual data concern the economic and demographic factors of the locale and organizational and financial problems of the school system. Program data provide information on personnel, procedures, equipment, training, community involvement, and expenditures. The evaluation data focus on the behavioral objectives and goals, and instruments for measuring them. The final section, Conclusion and Recommendations, notes that the students in pilot schools developed an awareness of the need for, and interest in, preserving the environment. An overview of the curriculum adaptations and a sample teacher evaluation sheet are included in the appendices.

- *Evaluation Strategies and Methodologies Utilized in Public School Environmental Education Programs and Projects--A Report From a National Study*⁴¹

⁴⁰ Kallingal, A. (1973). *Impact of Environmental Education for Guam Schools, An Evaluation* Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

⁴¹ Childress, R. (1977). *Evaluation Strategies and Methodologies Utilized in Public School Environmental Education Programs and Projects--A Report From a National Study*. Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

Reports a study to identify, describe and analyze evaluation methods used in 536 environmental education programs and projects. Data from questionnaires provided information regarding goals, project evaluation, student performance, and change in student attitude.

- *Using Student-Determined Needs to Evaluate Environmental Education Programs*⁴²

A technique for the evaluation of environmental education programs through the use of student determined needs and needs ranking is described. Statistical analyses and other possible applications of this evaluation technique are summarized

- *Cognitive and Affective Changes of Environmental Education -- A Model for Evaluation.*⁴³

This paper discusses the design and results for the evaluation of an environmental education institute program held at Tennessee Technological University from July 1976 to June 1977. The 26 participants completed pre- and post instruments which included items of both attitudinal and knowledge composition. The goals for the evaluation of the program were: (1) to increase environmental knowledge in selected areas of the participants; (2) to create an awareness of environmental issues and possible solutions; (3) to present interesting sessions; and (4) to develop plans of action. One part of the instrument consisted of 50 cognitive multiple-choice items. Other parts were 25 Likert type items, semantic differential items, and written comments. Data were subjected to F-ratios, t-tests and other statistical procedures. Summary data and statistics are given for test

⁴² Cohen, M. R. (1977). *Using Student-Determined Needs to Evaluate Environmental Education Programs*. Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

⁴³ Fletcher, R. K. & Ballal, S. K. (1978). *Cognitive and Affective Changes of Environmental Education -- A Model for Evaluation*. Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

items. Both positive and negative comments from participants are included along with a discussion of selected items.

- *Evaluation of Environmental Education Programs at the Elementary and Secondary School Levels.*⁴⁴

Provides an overview of recent and current activity in environmental education, particularly as it relates to program evaluation in elementary/secondary schools. Areas addressed include goals/objectives; environmental concepts; attitudes, behaviors values; skills; settings, methods, themes; teacher effectiveness; and evaluation needs. Includes major steps in conducting an evaluation.

- *The Development of an Instrument for Evaluating the Effects of an Environmental Education Program on Young Children's Environmental Attitudes: A Pilot Study*⁴⁵

An instrument was developed for use in evaluating the effects of environmental education (EE) programs on young children's attitudes. The instrument consists of pairs of drawings; students tell which picture in a given pair they like better. In developing the instrument, assumptions were made that second- and third-grade students have environmental attitudes and that EE programs have a potential to influence these attitudes. The instrument was administered to 232 students (294 students originally participating in the study) using a pretest/posttest design. These students were visiting Hidden Villa Ranch, an EE center in Los Altos Hills, California. (Directions and answer forms were translated into Spanish

⁴⁴ Lucko, B. J. (1982). *Evaluation of Environmental Education Programs at the Elementary and Secondary School Levels*. Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

⁴⁵ Chin, J. (1985). *The Development of an Instrument for Evaluating the Effects of an Environmental Education Program on Young Children's Environmental Attitudes: A Pilot Study* Extraído en Enero de 2006 de la pagina web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

for classes with a substantial Spanish-speaking population.) Results show that: (1) the instrument can be administered to a large group of children quickly, easily, and without trained personnel; (2) the instrument has potential for evaluating changes in young children's environmental attitudes; (3) the instrument can be standardized for use by many EE programs or be customized to assess specific attitudes; and (4) age, sex, and prior EE instruction (either in a school or at a center) apparently do not adversely bias students' test performance. Supporting documentation (including sample pairs of drawings) is provided in appendices.

- *Interpretación del medio y Educación Ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales.*⁴⁶

El método de análisis automático de actitudes ambientales propuesto, se aplica a la construcción de test de parejas de imágenes ambientales. Dichos test reúnen dimensiones o escalas independientes de las predisposiciones del público ante los paisajes y otros aspectos del medio ambiente. 680 parejas de fotografías de escenas de comportamientos ambientales, sirven para analizar las dimensiones fundamentales de las actitudes infantiles ante el entorno. Se han hallado hasta seis dimensiones incorreladas referidas a distintas posibilidades de comportamiento. Las escalas obtenidas a través del análisis automático de actitudes ambientales son sensibles a cambios producidos en el transcurso de una actividad de educación ambiental, también a diferencias intergrupales en la apreciación del medio ambiente. Entre las aplicaciones del método desarrollado, además de la educación ambiental, destacan la interpretación del medio y la planificación ambiental en las áreas relativas a la percepción de la calidad de vida.

- *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*⁴⁷

⁴⁶ Lucio F. J. V. (1988). *Interpretación del medio y Educación Ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales*. Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

Este trabajo de investigación pretende determinar la evolución de las escalas de actitudes ambientales de grupos de niños y universitarios que participan en distintos programas educativos basados en la interpretación paisajística de distintos parques nacionales y áreas rurales. Para la cuantificación de estos cambios se ha llevado a cabo una valoración de los límites y posibilidades que ofrecen las técnicas de análisis de preferencias a partir de colecciones de pares de fotos en comparación con distintos cuestionarios de actitudes ambientales. Los principales resultados ponen de manifiesto la existencia de un incremento apreciable del interés de los sujetos hacia los entornos más autóctonos, naturales y salvajes. El impacto educativo ha sido más significativo en los niños menores de 12 años y de más bajo nivel socioeconómico. La dirección e intensidad de estos cambios indican el gran interés social de promocionar campañas y actividades de educación ambiental.

▪ *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en Educación Ambiental*⁴⁸

Este trabajo de investigación es un análisis educativo sobre educación ambiental. Consiste en analizar las actitudes siguientes ante el Medio Ambiente: actitud crítica, actitud de respeto por la biodiversidad. El análisis está realizado en cuatro grupos de alumnos de 1º de Bachillerato Logse, y se pretende analizar el cambio de actitudes que se produce tras un tratamiento combinado de conceptos ecológicos (Flujo de energía, y materia, teoría de sistemas, evolución, medio ambiente y desarrollo sostenible, problemas ambientales globales, etc.), procedimientos y actitudes. La hipótesis estima que no se produce un cambio de actitudes hacia un modelo de análisis crítico de la realidad si no se imparten los conceptos ecológicos

⁴⁷ Benayas Á. F. J. (1990). *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

⁴⁸ Caurin A. C. (1999). *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en Educación Ambiental* Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

adecuados combinados con actitudes destinadas a fomentar los cambios de actitudes. Los resultados, realizados con distintos métodos de análisis de datos (Redes sistémicas, tablas de importancia...) confirman la hipótesis.

- *Evaluating the Effectiveness of Residential Environmental Education Programs in Fostering Positive Attitudes toward Wildlife.*⁴⁹

Examines six residential programs in the upper Midwest to evaluate their effectiveness in fostering positive attitudes towards wildlife. Results indicate that students had significantly more positive attitudes towards wildlife after residential programs than they did after an in-class wildlife program.

- *Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede-procede*⁵⁰

El presente estudio se realiza con una muestra representativa de estudiantes de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria conformada por 1003 individuos, aplicando una encuesta previamente estructurada y producto del trabajo previo con grupos focales que permitió una aproximación a la percepción que se tenía de la situación del tratamiento de residuos, separación en origen y reciclaje dentro de la ILPCG. Los resultados de las encuestas fueron incluidos en una base de datos y el análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 11.0.1, aplicando en cada caso la metodología estadística más adecuada.

⁴⁹ James L. (1999). *Evaluating the Effectiveness of Residential Environmental Education Programs in Fostering Positive Attitudes toward Wildlife*. Extraído en enero de 2006 de la página web de la Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S. <http://askeric.org/eric/>

⁵⁰ Leal L. L. (2002). *Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede-procede*. Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

Los estudiantes de la ULPGC muestran actitudes favorables y altamente positivas hacia la separación en origen de los residuos y reciclaje de los diferentes materiales inicialmente desechados, lo que permite que pueda tener un alto grado de aceptación y viabilidad de la puesta en marcha de las estrategias de acción orientada a potenciar y reorientar este comportamiento.

- *El proceso de evaluación de actitudes en la Educación Ambiental: Una problemática de estos tiempos*⁵¹.

En la actualidad son muchas las propuestas educativas a nivel mundial y particularmente en Cuba que enfatizan en la necesidad de incorporar contenidos relacionados con las actitudes. La educación ambiental como fenómeno educativo no ha escapado a esta exigencia de la contemporaneidad pedagógica, declarando como una de sus principales metas, la formación de actitudes ambientales compatibles con el desarrollo sostenible, en este sentido se proyecta esta investigación, que asume como objetivo: proponer una alternativa para desarrollar la evaluación de una actitud ambiental responsable en los estudiantes de secundaria básica, para lo cual se responden una serie de interrogantes que orientan todo el desarrollo del trabajo: ¿Qué concepción tenemos de la categoría actitud? ¿Cómo concebimos el proceso de evaluación de las actitudes? ¿Qué experiencias existen en torno a la evaluación de actitudes ambientales? ¿Cómo concebimos un adecuado proceso de evaluación de una actitud ambiental responsable? Todas estas preguntas son respondidas a partir de la experiencia de trabajo que se viene desarrollando en la provincia de Villa Clara, dentro de la investigación titulada, " Propuesta didáctica para la educación de una actitud ambiental responsable en estudiantes de secundaria básica, donde uno de los subsistemas que integra

⁵¹ Marimón C. J. A. (2003). *El proceso de evaluación de actitudes en la Educación Ambiental: Una problemática de estos tiempos*. Trabajo presentado por el M.Sc. José A. Marimón Carrazana. Profesor de la Escuela de Formación Emergente " Presidente Salvador Allende", Ciudad de La Habana, Cuba, en el IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental que se llevó a cabo en el mes de junio del 2003 en La Habana, Cuba.

el modelo, es el de evaluación actitudinal. En el trabajo se presentan toda la experiencia acumulada y los principales instrumentos evaluativos utilizados, así como la operacionalización de la variable actitud ambiental responsable que sirvió de base para su elaboración.

- *Análisis de actitudes y creencias ambientales en la Universidad Autónoma de Madrid: Diagnóstico para una gestión sostenible.*⁵²

La investigación aporta información que puede ser de gran interés práctico para aquellas universidades españolas o europeas, que en los últimos años están apostando de forma decidida por el desarrollo sostenible y la ambientalización. De forma global, los resultados descritos en el trabajo de investigación tienen un marcado carácter aplicado detectándose apreciables limitaciones en la formación y educación ambiental que se imparte en la actualidad en la universidad estudiada, sobre todo en el caso de los estudiantes no matriculados en licenciaturas relacionadas con dichos contenidos. Las conclusiones y recomendaciones recopiladas pueden ser de gran utilidad para la contextualización de las iniciativas que se lleven a cabo en la gestión y en la ambientalización de la comunidad universitaria.

- *Conocimientos, percepciones y actitudes ambientales de niños de sexto año del Estado de Michoacán, México*⁵³

La investigación sobre el uso de dibujos infantiles como medida sistemática para evaluar las percepciones, conocimientos y las actitudes de los niños hacia el ambiente es algo relativamente nuevo a nivel mundial (Barraza, 1996, 1999). En el contexto de la educación formal a nivel

⁵² Sánchez, H. S. (2003). *Análisis de actitudes y creencias ambientales en la Universidad Autónoma de Madrid: Diagnóstico para una gestión sostenible*. Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

⁵³ Guzmán, A. M & Barraza, L. (2003). *Conocimientos, percepciones y actitudes ambientales de niños de sexto año del Estado de Michoacán, México*. Trabajo presentado por Guzmán, A. M., estudiante de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara y Laura Barraza, Catedrática de la UNAM, en el IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental que se llevó a cabo en el mes de junio del 2003 en la Ciudad de La Habana, Cuba.

primaria, en este trabajo se analizarán dibujos sobre la historia (el pasado), la naturaleza (el presente) y el futuro de México con el fin de obtener información sobre las percepciones, las actitudes y los conocimientos ambientales de niños de sexto grado del Estado de Michoacán. El dibujo en este estudio es una herramienta fundamentada teóricamente en la Teoría de las Representaciones Sociales. Los resultados que se deriven de esta investigación serán de gran utilidad para establecer propuestas metodológicas de enseñanza, en particular en materia de ecología. Contribuirán, además, al desarrollo de la Educación Ambiental y cívica en México, desarrollando propuestas para enriquecer los currícula y sus contenidos ambientales a nivel primaria.

- *Actitudes medioambientales de universitarios chilenos. Creación y validación de un instrumento de análisis*⁵⁴

La Tesis Doctoral se centra en la elaboración y medición de la confiabilidad y validez de un instrumento destinado a medir las actitudes de los operadores químicos tomados como muestra frente a la protección ambiental, requerirá del conocimiento previo de las variables e indicadores que participan en este contexto. Para ello, se ha utilizado una metodología mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa. Uno de los alcances más significativos que se estima dentro de éste trabajo, está vinculado con la necesidad de despertar la conciencia de universitarios chilenos frente al tema, lo cual significa realizar una ardua tarea en educación ambiental, desde los albores de la vida de los individuos, de manera que el entorno cercano sumado a los esfuerzos que realicen los educadores, requerirá para su logro un gran desafío por emprender

⁵⁴ Barrella P. V. (2004). *Actitudes medioambientales de universitarios chilenos. Creación y validación de un instrumento de análisis*. Extraído en Diciembre de 2005 de la base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española: <http://www.mcu.es/TESEO/>

Como se puede observar, en México, la investigación relativa a la evaluación del impacto de la Educación Ambiental es escasa e incipiente, la mayoría de los trabajos documentados en Iberoamérica, son de origen Español; la metodología de algunos trabajos revisados, las técnicas e instrumentos de otras investigaciones, las herramientas usadas por otros autores, así como las ideas propuestas por los diferentes investigadores señalados, no solo en este apartado, sino en todo el marco teórico, son retomadas, complementadas y adecuadas a las necesidades y requerimientos de la presente investigación.

CAPITULO II PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE ESTUDIO, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

2.1 PROBLEMÁTICA EDUCATIVA VINCULADA AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

La Educación Ambiental Formal inserta en planes y programas de estudio permite hacer un análisis de la estructura del ambiente y sensibiliza a los alumnos para generar una conciencia de la problemática ambiental que vivimos hoy en día.

En el ámbito de la Educación Formal es primordial el papel que desempeñan los educadores ambientales ya que finalmente, la transmisión de saberes y valores ambientales depende principalmente de la metodología utilizada, de sus habilidades, capacidades y limitaciones, así como de los recursos con los cuales cuenta cada institución. Este es un asunto vital que no se debe perder de vista ya que resulta claro que la incorporación de nuevos métodos y formas plantea el nacimiento de nuevos paradigmas que se contraponen con la inercia estática de los profesores que aún se aferran a la educación tradicional.

En este contexto, el centro escolar constituye el medio ambiente primordial en el que se realiza la tarea educativa, además de que está formado por una estructura social con una organización y un sistema complejo de relaciones, tanto internas como con el entorno, cuya principal función es dar respuesta a las demandas educativas de esa sociedad en la que está inmersa. Produce, por tanto, un impacto (ya sea positivo o negativo) en su medio ambiente próximo. Hacer consciente tanto al alumnado como al profesorado y al resto de elementos de la comunidad educativa de este hecho, es el primer paso a fin de conseguir que éstos tengan una actuación más respetuosa con el medio ambiente. De esta forma, el aula dentro del centro escolar no sólo será un escenario de la acción educativa

medioambiental, sino también un importante recurso para la misma, favoreciendo la adquisición de conocimientos, valores, comportamientos y competencias para contribuir, desde lo más cercano y significativo, a la solución de los problemas del medio ambiente⁵⁵.

En todo el País, existen infinidad de proyectos y programas relativos a la promoción de la Educación Ambiental Formal y en la mayoría de dichos programas, se manejan estrategias de acción, señalando antecedentes, descripción del proyecto, objetivos, etc..., pero solo en algunos trabajos, se hace mención a varios aspectos que pueden funcionar como indicadores de mejora a pesar de no hacer referencia a una evaluación objetiva del impacto de la Educación Ambiental en el estudiante⁵⁶.

Como ejemplo de lo anterior, el Municipio de Aguascalientes es, hasta ahora el único Municipio que ofrece Educación Ambiental Formal ya que la Dirección de Ecología y Salud cuenta con una escuela de Educación Ambiental cuyo principal objetivo es sensibilizar y hacer reflexionar a los ciudadanos respecto al importante papel que juega la Educación Ambiental fomentando además una nueva cultura ecológica a través de actividades relacionadas a la conservación de nuestro entorno, se brinda servicio a alumnos de preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, instituciones de educación superior y grupos interesados de diferente índole; sin embargo, en esta experiencia tampoco existe un mecanismo evaluatorio que permita reconocer en los alumnos, en que grado ha sido el impacto de las enseñanzas recibidas⁵⁷.

La mayoría de los subsistemas educativos del nivel Medio Superior del Estado de Aguascalientes incluyen en el plan de estudios

⁵⁵ Extraído en Julio de 2005 de la página web de la UNESCO: www.unescoeh.org/unescoeh/manual/html/eaformal2.html

⁵⁶ Extraído en Julio de 2005 de la página web del Gobierno de Guanajuato, México, donde se muestra un ejemplo de la situación referida en el texto www.guanajuato.gob.mx/ieeg/edu_amb3.htm

⁵⁷ Extraído en Julio de 2005 de la página web del Municipio de Aguascalientes: www.muniags.gob.mx

alguna asignatura de tipo ecológico o ambiental, o algún programa de Educación Ambiental paralelo a la curricula donde se calendarizan diferentes actividades con el mismo fin, pero en ninguno de los casos se contemplan mecanismos eficientes de evaluación que permitan conocer el impacto de este esfuerzo educativo.

2.2 PLANTEAMIENTO O DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE ESTUDIO Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En muy diversas fuentes a nivel mundial, se hace referencia constante a la carencia o escasez de mecanismos y estrategias para la evaluación del impacto de la Educación Ambiental, de manera que en infinidad de experiencias, no se conoce a ciencia cierta el resultado de los esfuerzos por inducir un cambio de actitud en las personas, lo cual, se traduzca en el mejoramiento de la calidad de vida. Considerando que uno de los objetivos fundamentales de la Educación Ambiental es la de precisamente inducir cambios de actitudes en los individuos, entonces, estamos dejando trunco nuestro trabajo al no saber que tanto estamos influyendo en el comportamiento de la persona y por lo tanto no existe tampoco una adecuada retroalimentación que sirva para mejorar el proceso educativo.

En la Educación Ambiental Formal no es la excepción, y en el contexto de la presente investigación, también sucede que *"No se conoce objetivamente el Impacto de la Educación Ambiental Formal en el nivel Medio Superior en el Estado de Aguascalientes"*, y es considerado un problema debido a que el desconocimiento del impacto de la Educación Ambiental Formal en los alumnos, nos impide identificar nuestros logros, y el alcance que tiene la Educación Ambiental Formal en los jóvenes, por lo tanto, tampoco es factible hacer propuestas concretas para el mejoramiento de la enseñanza.

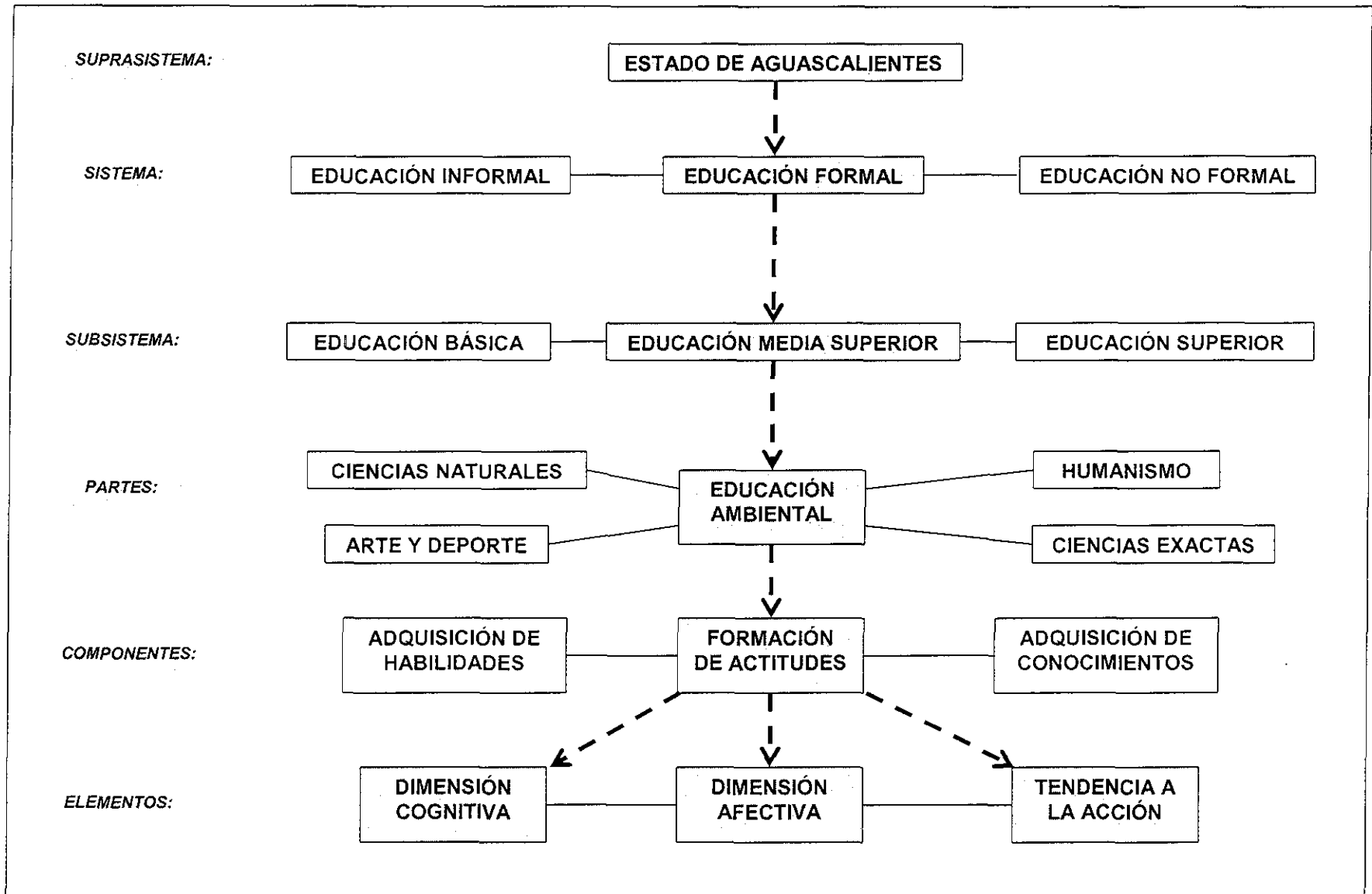
Esta situación merece una reflexión y una atención especial con el objeto de incentivar trabajos e investigaciones enfocadas a la búsqueda de estrategias innovadoras sobre este tema.

Pregunta de investigación:

La evaluación del *IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL EN EL BACHILLER*, plantea la siguiente pregunta central:

PREGUNTA	ARGUMENTO DEL QUE SE DERIVA LA PREGUNTA
<p><i>¿Existe un cambio objetivo de actitudes en los alumnos que cursan la materia de Ecología y Educación Ambiental?</i></p>	<p><i>Una de las formas objetivas para conocer el impacto de esta materia en los alumnos del nivel Medio Superior, es investigando las ACTITUDES de estos hacia el medio ambiente, antes y después de cursar la materia, con el fin de poder hacer una evaluación comparativa que permita determinar el avance logrado después de la intervención.</i></p>

La problemática educativa tratada en esta investigación puede ser representada esquemáticamente con un enfoque de sistemas. En el diagrama siguiente, las *flechas punteadas representan una de las líneas críticas que pueden inducir cambios de actitud hacia el medio ambiente en los alumnos.*



2.3 JUSTIFICACIÓN

Los resultados obtenidos de este trabajo en el Subsistema Educativo y Modalidad en estudio, son los insumos que al interrelacionarlos y analizarlos con respecto a cada rubro, permitirán obtener conocimientos suficientes para evaluar de una forma más sistemática éste tipo de enseñanza así como sus efectos y además, se podrán hacer algunas propuestas de modificación, adecuación, eliminación, adición o sustitución de contenidos o metodologías en los programas de estudio que contribuyan al mejoramiento del proceso educativo. Así mismo, se podrán hacer nuevas propuestas para los jóvenes, que sirvan para mejorar las actividades de Educación Ambiental.

En suma, la evaluación del impacto de la Educación Ambiental Formal en los alumnos, permitirá también introducir correcciones, añadir acciones alternativas y reforzar ciertos aspectos, por lo cual se hace necesario que dicha evaluación se realice de forma periódica en el tiempo.

Es claro que además de la evaluación global del proceso, en el ámbito de la relación interna entre el profesor y los alumnos, existen evaluaciones parciales de unidades didácticas o de períodos cortos, misma que se refleja a través de notas e informes, sin embargo, este tipo de evaluación de “corto tiempo” es en el nivel cognitivo relacionado a los aprendizajes teóricos adquiridos pero, ¿cuánto de este conocimiento adquirido realmente impactará en la conciencia y en la forma de vida de los alumnos?

La generación del nuevo conocimiento en si mismo representa un elemento de reflexión para directivos, profesores y alumnos lo cual podría ser fundamental en la toma de decisiones con respecto a planes y programas de estudio. Resulta evidente pues que este proyecto podrá aportar beneficios en la formación de sujetos individuales y colectivos en la

medida en que las propuestas sugeridas sean incorporadas en el plan de estudios, programas y plan de clase.

*Posibles aportaciones de la evaluación para la mejora de los sistemas educativos*⁵⁸:

La preocupación por la mejora cualitativa de la educación, está presente en prácticamente, la totalidad de los países desarrollados o en vías de desarrollo. Existe, por una parte, la convicción de que los sistemas educativos actuales no funcionan de modo tan eficaz, eficiente y equitativo como a menudo se proclama o se pretende. Por otra parte, el discurso del cambio está dejando de ser autolegitimador, ya que la pregunta acerca de las consecuencias de los importantes procesos de reforma y transformación emprendidos en muy diversos países exige una respuesta precisa. Ya no basta con proclamar la necesidad del cambio, siendo necesario indicar hacia dónde debe producirse, qué efectos cabe esperar y qué medios se dispondrán para valorar sus consecuencias. Así, puede decirse que hoy en día resulta imposible para las administraciones públicas obviar el debate sobre la calidad de la educación y los medios para mejorarla. En el contexto de ese debate la evaluación ocupa un lugar cada vez más central, junto a otros elementos tales como la actuación profesional del docente, el proceso de diseño y desarrollo del currículo, o la organización y funcionamiento de los centros educativos. Entre las posibles aportaciones que puede realizar la evaluación para la mejora cualitativa de la educación, se han seleccionado aquí cuatro, consideradas las más relevantes.

⁵⁸ Extraído en Agosto de 2005 de la página web de la Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura (OEI): www.campus-oei.org/oeivirt/rie10a02.htm

a) Conocimiento y diagnóstico del sistema educativo

La primera de las funciones que desempeña la evaluación en relación con la mejora cualitativa de la enseñanza es precisamente la de proporcionar datos, análisis e interpretaciones válidas y fiables que permitan forjarse una idea precisa acerca del estado y situación del sistema educativo y de sus componentes. Es lo que se suele denominar *función diagnóstica* de la evaluación.

b) Conducción de los procesos de cambio

Si la evaluación cumple una función permanente de información valorativa acerca del estado de la educación, dicha tarea adquiere una importancia aún mayor en épocas de cambio acusado y durante los procesos de reforma educativa. En esas circunstancias, su contribución a la mejora cualitativa de la educación resulta más evidente.

c) Valoración de los resultados de la educación

La implantación de los nuevos modelos de administración y conducción de los sistemas educativos ha producido como efecto un renovado interés por el análisis y la valoración de los resultados logrados por los estudiantes, por los centros y por el conjunto del sistema. La pregunta acerca de cuáles sean los logros que pueden presentar los sistemas educativos se ha situado en el foco de nuestra atención. Y también en este sentido la evaluación puede realizar una aportación relevante al conocimiento del estado de la educación y contribuir así, aunque sea indirectamente, a su mejora. La evaluación de los resultados no es una tarea fácil en absoluto. Una primera dificultad se encuentra en los diversos niveles de análisis (estudiantes, centros, sistema) que dicha evaluación permite. Así,

por ejemplo, la pregunta por los resultados del aprendizaje de los alumnos no es idéntica a la relativa a los logros de una escuela.

d) Mejora de la organización y funcionamiento de los centros educativos

La evaluación no sólo contribuye a la mejora cualitativa de la educación en los diversos sentidos, la evaluación de los centros constituye un requisito ineludible para la mejora de la calidad de la educación. Esta perspectiva es complementaria de la adoptada al diagnosticar el estado y la situación del sistema educativo, al evaluar los efectos de los procesos de cambio o al valorar los resultados educativos alcanzados. Cuando la evaluación se orienta hacia las instituciones pone el énfasis en aspectos tales como los procesos educativos, los métodos didácticos, las relaciones interindividuales y grupales, el *clima* escolar, la distribución y utilización de los recursos o el desarrollo del currículo, por no citar sino algunos de ellos. Movidos por ese propósito de desvelar la realidad educativa tal y como se presenta en su encarnación escolar, los mecanismos de evaluación permiten arrojar luz sobre el interior de la mencionada *caja negra* que son los centros y comprender cómo la educación en abstracto se convierte en relación educativa concreta.

2.4 OBJETIVOS

Objetivo general:

Hacer una evaluación general del Impacto de la Educación Ambiental Formal en alumnos del Subsistema Educativo de Bachillerato General en la Modalidad del Nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Objetivos específicos:

- I. Evaluar el Impacto de la materia curricular de Ecología y Educación Ambiental en alumnos del Subsistema Educativo de Bachillerato General en la Modalidad del Nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, mediante la medición e identificación de cambios significativos en las actitudes de los alumnos hacia el medio ambiente.

- II. En base a la evaluación general realizada, hacer nuevas propuestas de estrategias metodológicas y de actividades alternas para los jóvenes, que sirvan para mejorar el programa de Educación Ambiental en este nivel educativo.

CAPÍTULO III DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA

En este trabajo, se realiza una evaluación objetiva y estadísticamente confiable del impacto de la Educación Ambiental Formal en el Subsistema Educativo de Bachillerato General del Estado de Aguascalientes particularmente en el Nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. De forma general, se evalúa a los alumnos en dos momentos de su paso por el bachillerato:

- Antes de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental
- Después de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental

En la realización de este estudio, se consideran los siguientes aspectos del proceso investigativo:

EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Existen tres métodos generales de investigación: *Método Cuantitativo, Método Cualitativo y el Método de Intervención / Investigación.*

Desde el punto de vista de Hernández Sampieri y col. (2003)⁵⁹, tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo resultan muy valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento. Ninguno, es intrínsecamente mejor que el otro, solo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno, por lo cual estos autores consideran que la controversia entre las dos visiones ha sido innecesaria y no está exenta de dogmatismo; los dos enfoques son complementarios; es decir, cada uno sirve a una función específica para conocer un fenómeno, y para conducirnos a la solución de los diversos problemas y

⁵⁹ Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación.* (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V.

cuestionamientos. En términos generales, los dos enfoques utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí:

- 1) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- 2) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
- 3) Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
- 4) Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
- 5) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

De acuerdo a estos mismos autores, el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

El presente trabajo de investigación, se ubica en el modelo o paradigma de investigación Cuantitativo.

La investigación cuantitativa que se utiliza en este trabajo, reúne las características señaladas por Fernández y Pértegas⁶⁰:

- Investigación Objetiva
- Se apoya en la estadística, ya que se dispone de instrumentos cuantitativos muy precisos para el manejo de datos, con el fin de proporcionar resultados confiables.
- La Medición es cuidadosamente controlada

⁶⁰ Fernández, S. P. & Pértigas, D. S. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario "Juan Canalejo". La Coruña, España. Extraído en Agosto de 2005:
http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.htm

- Se espera obtener Inferencias más allá de los datos
- Es confirmatoria, inferencial y deductiva
- Esta orientada al resultado
- Se espera que proporcione datos "sólidos y repetibles"
- Los resultados son generalizables
- El estudio es particularista
- Se recogen y analizan datos cuantitativos sobre diferentes variables
- Estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas
- En general los métodos cuantitativos son muy potentes en términos de validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia a dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definida.

EL TIPO DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad se identifican varias formas, tipos y modalidades de investigación: Exploratoria, Descriptiva Correlacional y Explicativa:

Particularmente, este trabajo de *“Evaluación del Impacto de la Educación Ambiental formal en el Bachiller”*, por sus características, queda definido como un tipo de Investigación Descriptiva de carácter *“Evaluativa”* ya que se apega a los lineamientos descritos por dichas corrientes, sin embargo por la naturaleza del estudio, también se incorporan algunos elementos de la Investigación correlacional y explicativa. Una investigación puede entonces caracterizarse de acuerdo a un modelo específico, sin embargo, no es obligada esta situación, ya que, como sucede en este trabajo, una investigación puede contener elementos de varios tipos o modelos en el desarrollo de la investigación.

▪ Investigación Descriptiva:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos del fenómeno educativo estudiado. El enfoque se hace sobre grupos de alumnos, describiendo realidades en el presente y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

Jorge Padua (1979)⁶¹ identifica tres tipos diferentes de diseño de una investigación: Exploratoria, Descriptiva o Explicativa y considera que los estudios descriptivos son mas específicos y organizados que los estudios exploratorios, ya que las preguntas aparecen guiadas por taxonomías, esquemas descriptivos o tipologías; en estos estudios, el interés está enfocado en las propiedades del objeto o de la situación a ser clasificadas al interior de estos esquemas. Los estudios descriptivos dan por resultado un diagnóstico.

Otros autores⁶², señalan que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, de manera que miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, dicho de otra forma, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así, describir lo que se investiga.

Para Namakforoosh (2003)⁶³, la investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y por qué del sujeto de estudio. Un estudio descriptivo puede ser simple, es decir, de una pregunta o hipótesis univariable; o complejo, si se trata de un estudio

⁶¹ Padua, J. & Ahman, I. & Apezechea, H. & Borsotti, C. (1979). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.

⁶² Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V.

⁶³ Namakforoosh, M. N. (2003). *Metodología de la Investigación*. (2ª Ed.). México: Editorial Limusa S.A. de C. V. Grupo Noriega Editores

descriptivo donde se involucran muchas variables, transformándose en estudios mas complejos.

En este sentido, el diseño de la presente investigación, se identifica como descriptiva y compleja debido a que se maneja información que se correlaciona con múltiples variables.

- Investigación Evaluativa:

Se presenta básicamente como un modelo de aplicación de los métodos de investigación para evaluar la eficiencia de los programas de acción en las Ciencias Sociales. Se hacen necesarios en este tipo de investigación los conocimientos básicos sobre lo que a evaluación se refiere como características, elementos y técnicas de evaluación. El objeto de este tipo de evaluación es medir los resultados de un programa en razón de los objetivos propuestos para el mismo, con el fin de tomar decisiones sobre su proyección y programación para un futuro. Al planear una evaluación, hay que elaborar un diseño que nos indica el objetivo a evaluar, su medición y análisis de la información. Lo que distingue la investigación evaluativa de otros procesos investigativos no es el método o materia de estudio, sino su intencionalidad, es decir, el objetivo con el cual se lleva a cabo. Una vez que se ha planificado qué es lo que se va a evaluar, se formaliza su diseño, en el cual se indican los criterios de selección para escoger los sujetos y entidades que habrán de ser estudiados, se elabora el respectivo cronograma y se determinan los procedimientos para la recolección de datos y análisis de la información.

3.3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

En el proceso investigativo, las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones.

Las hipótesis son entonces, el centro, la médula o el eje del método deductivo cuantitativo⁶⁴. Las investigaciones cuantitativas como es el caso de la presente, necesariamente deben formular una o más hipótesis, siempre y cuando, se defina desde el inicio que su alcance será correlacional o explicativo, o también en un estudio de tipo descriptivo, en el cual se intenta pronosticar una cifra o un hecho, como se pretende en este trabajo.

La presente investigación parte teóricamente de las siguientes hipótesis, que es necesario corroborar o rechazar para poder hacer aportaciones pertinentes para el mejoramiento del proceso educativo:

Hipótesis:

- Se espera que la mayoría de los estudiantes del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes que ya cursaron la materia de Ecología y Educación Ambiental, manifiesten actitudes favorables hacia el medio ambiente y actitudes menos favorables cuando aún no han cursado dicha materia.
- Se espera que las actitudes hacia el medio ambiente de los Bachilleres de la Universidad Autónoma de Aguascalientes sean determinadas e influenciadas por el sexo, las prácticas familiares y la escolaridad de sus padres.

El planteamiento de las anteriores hipótesis induce entonces a realizar un estudio descriptivo de las características actitudinales de los estudiantes antes y después de cursar la materia en cuestión y además otro estudio donde se correlacionen algunos aspectos como el sexo, las prácticas familiares y la escolaridad de los padres con las actitudes que

⁶⁴ Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V

manifiestan los alumnos para determinar en que medida influyen en el desarrollo actitudinal de los jóvenes.

3.4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1 Definición de variables

Las variables son presentaciones de los conceptos de la investigación que deben expresarse en forma de hipótesis. Los conceptos se transforman en variables al considerarlos dentro de una serie de valores.

La variable que se desea explicar se considera como la **variable dependiente** que para este caso es:

- ***“Actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente”***.

La variable que se espera que explique el cambio de la variable dependiente es referida como la **variable independiente**, que para este estudio son considerados varios factores:

- ***“Conocimientos generales sobre el medio ambiente”***
(Dimensión Cognitiva)
- ***“Relación con el medio ambiente”***
(Dimensión Afectiva) y
- ***“Acciones a favor del medio ambiente”***
(Dimensión de tendencia a la acción)

Otros aspectos que se exploran son la relación que existe entre las actitudes hacia el medio ambiente de los jóvenes y el sexo, la escolaridad de los padres y las prácticas familiares relacionadas con el medio ambiente.

Se entiende que las variables independientes causarán cambios en los valores de la variable dependiente; es decir, la variable dependiente es el resultado de la acción o influencia directa de las variables independientes; por tal razón, a las variables dependientes también se les conoce como *variables de criterio* y a las variables independientes como *variables predictoras*.

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente	Variables independientes	Descripción	Justificación	Indicadores	Apartado y núm. de pregunta ⁶⁵
<p>Actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente</p> <p>Definición de la variable de acuerdo al modelo tradicional de las actitudes:</p> <p>⁶⁶Es una estructura de la personalidad</p>	<p>Dimensión Cognitiva</p> <p>(conocimientos generales sobre el medio ambiente)</p>	<p><u>Creencias descriptivas:</u></p> <p>Conocimientos del estudiante sobre la situación ambiental en el estado de Aguascalientes, la educación ambiental y aspectos relacionados con las medidas de control de la problemática ambiental.</p>	<p>El conocimiento o desconocimiento de las condiciones actuales del medio, la educación ambiental así como de los cambios y desarrollo de los fenómenos ambientales determina en los estudiantes una actitud favorable o desfavorable con su entorno. la medición de la dimensión cognitiva en cuanto a creencias descriptivas permite conocer indirectamente la actitud de estos hacia el medio ambiente</p>	<p>Manifestación de conocimientos sobre los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ problemática ambiental en el estado de Aguascalientes ▪ esfuerzos y formas de control de la problemática ambiental ▪ educación ambiental 	<p>Apartado III inciso 1) preguntas 1 – 10</p>

⁶⁵ El apartado y número de pregunta incluido en este cuadro de operacionalización de variables, está referido a la encuesta diagnóstica definitiva aplicada a los estudiantes para la medición de actitudes.

⁶⁶ Concepto adaptado para este trabajo de: Gutiérrez, M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIES). Aguascalientes, México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

<p>con respecto al medio ambiente, compuesta por tres dimensiones: cognitiva, afectiva y de tendencia a la acción, desarrollada a través de la experiencia individual o social, identificada por medio de las creencias descriptivas y evaluativas y que puede caracterizarse como favorable o desfavorable”</p>		<p><u>Creencias evaluativas:</u> juicios y valoraciones que hace el estudiante de acuerdo a su conocimiento sobre el medio ambiente y sobre el trabajo que llevan a cabo los maestros o educadores ambientales</p>	<p>La forma como el estudiante valora el medio ambiente y el trabajo de educadores ambientales determina en ellos una actitud favorable o desfavorable con respecto a su entorno. la medición de la dimensión cognitiva en cuanto a creencias evaluativas permite conocer indirectamente la actitud de estos hacia el medio ambiente</p>	<p>Manifestación de juicios valorativos sobre los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ condiciones del medio ambiente <p>Trabajo de maestros y educadores ambientales</p>	<p>Apartado III inciso 2) preguntas 1 – 10</p> <p>Apartado III inciso 3) preguntas 1 – 10</p>
	<p>Dimensión Afectiva (relación con el medio ambiente)</p>	<p>Sentimientos que el medio ambiente despierta en el estudiante</p>	<p>La sensibilidad y sentimientos que tienen los estudiantes hacia el medio ambiente determinan en ellos una actitud favorable o desfavorable con respecto a su entorno. la medición de la dimensión afectiva, permite conocer indirectamente la actitud de estos hacia el medio ambiente</p>	<p>Manifestación de sentimientos favorables y/o desfavorables hacia el medio ambiente</p>	<p>Apartado IV preguntas 1 – 10</p>

	<p>Dimensión de Tendencia a la Acción</p> <p>(acciones a favor del medio ambiente)</p>	<p>Propensión o inclinación que tiene el estudiante para realizar ciertas actividades a favor del medio ambiente</p>	<p>La menor o mayor disposición y preferencia de los estudiantes por realizar actividades a favor del medio ambiente determina en ellos una actitud favorable o desfavorable con respecto a su entorno. la medición de la dimensión de tendencia a la acción, permite conocer indirectamente la actitud de estos hacia el medio ambiente</p>	<p>Manifestación de un cierto grado de gusto y disposición en la realización de actividades a favor del medio ambiente</p>	<p>Apartado V inciso 1) preguntas 1 – 10</p> <p>Apartado V inciso 2) preguntas 1,2 y 3</p>
--	--	--	--	--	--

Otros aspectos estudiados que son considerados como factores que pueden influir en la actitud de los jóvenes son el sexo, la escolaridad de los padres y las prácticas familiares hacia el medio ambiente:

Factores	Descripción	Justificación	Indicadores	Apartado y núm. de pregunta ⁶⁷
Sexo	Masculino o femenino	Por causas de naturaleza genética y social cada sexo percibe el mundo con una visión diferente, por lo tanto, se espera que muestren una actitud diferente hacia el medio ambiente.	Manifestación de sexo masculino o femenino	Apartado I inciso 1)
Escolaridad de los padres	Nivel de estudio máximo de los progenitores	La escolaridad, el trabajo, el oficio o la función que desempeñan los padres induce en los estudiantes una actitud favorable o desfavorable con su entorno. la investigación de la escolaridad y profesión de los padres permite conocer indirectamente la actitud de los estudiantes hacia el medio ambiente	Manifestación del nivel máximo de escolaridad de los padres	Apartado I inciso 2)
Prácticas familiares relacionadas con el medio ambiente	Hábitos y costumbres de la familia en relación con el medio ambiente	Los hábitos y costumbres familiares promueven la formación de actitudes favorables o desfavorables. la investigación de las prácticas familiares permite conocer indirectamente la actitud de los estudiantes hacia el medio ambiente.	Manifestación de las practicas familiares relacionadas con el medio ambiente	Apartado II preguntas 1 – 10

⁶⁷ El apartado y número de pregunta incluido en este cuadro de operacionalización de variables, está referido a la encuesta diagnóstica definitiva aplicada a los estudiantes para la medición de actitudes.

3.5 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN

3.5.1 Contexto en el que se ubica el Universo o Población en estudio

En el Estado de Aguascalientes existen 3 Subsistemas Educativos en el Nivel Medio Superior⁶⁸: Bachillerato General, Bachillerato Tecnológico y Educación Profesional técnica, cada uno de ellos con diferentes modalidades de estudio:

SUBSISTEMA	MODALIDADES
1. BACHILLERATO GENERAL	<ul style="list-style-type: none">• ESTATAL (IEA, NORMAL DEL ESTADO)• FEDERAL• PARTICULAR• AUTÓNOMO (UNIVERSIDADES)• TELEBACHILLERATO• EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR A DISTANCIA
2. BACHILLERATO TECNOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none">• ESTATAL (IEA, CECyTEA y BACHILLERATO DEL IEA)• FEDERAL (CBTIS y CBTAS)• PARTICULAR
3. EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none">• CONALEP

3.5.2 Criterio de selección del Universo o Población de Investigación

El presente estudio, se realiza en alumnos del Nivel Medio Superior, pertenecientes al Sub-sistema Educativo de Bachillerato General, específicamente en la Modalidad del Bachillerato de la Universidad

⁶⁸ Extraído en Octubre de 2005 de la página web del Instituto de Educación de Aguascalientes: <http://www.iea.gob.mx/Sistemaeducativo>

Autónoma de Aguascalientes. La selección de esta Institución se debe a tres aspectos fundamentales:

- El Plan de Estudios 1998⁶⁹ en esta modalidad incorpora en su currícula la materia que se pretende evaluar, llamada Ecología y Educación Ambiental. Ver contenido de programa en Anexo II.
- Existen las condiciones adecuadas para recabar la información, bajo un esquema controlado de intervención en los estudiantes a través de la materia en cuestión.
- Facilidades para hacer el seguimiento respectivo en el estudio de las actitudes con la posibilidad de generar compromisos de acción.

3.5.3 Datos generales del Universo o Población de estudio

- *Ubicación y características físico – geográficas*⁷⁰

El Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes es una Institución educativa ubicada en el medio ambiente urbano del Municipio de Aguascalientes del Estado del mismo nombre.

Aspectos geográficos: El estado de Aguascalientes está ubicado en la porción centro de la república Mexicana, con una extensión territorial de 5 658 700 Km², equivalente al 0.28 % del territorio nacional y está localizado en las coordenadas geográficas extremas de 21° 50' a 22° 21' de latitud norte y 102° 5' a 102° 43' de longitud oeste. Su altitud se encuentra entre 1,600 y 2,150 mts. sobre el nivel del mar.

⁶⁹ Dirección General de Docencia de Pregrado. Centro de Bachillerato y Secundaria (1998). *Plan de Estudios 1998*. Aguascalientes, México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Ver Anexo I (subrayado y con letra cursiva se resaltan los objetivos generales, perfil del bachiller, área del currículo y materia relacionada con la Educación Ambiental)

⁷⁰ INEGI. (1989). *Principales características del Estado de Aguascalientes*. Aguascalientes, México: INEGI, Gobierno Federal de México.

Clima: El tipo predominante es semiseco templado, con lluvias en verano, del grupo semisecos o seco estepario, se caracteriza porque en el la evaporación excede a la precipitación pluvial; se presenta en un 95 % de la superficie estatal. El 5 % restante corresponde a las áreas más frescas del Estado, que conserva un clima templado sub húmedo en las sierras Frías y El Laurel debido a su zona boscosa. Su temperatura promedio anual aproximada es entre 18 y 20 °C; temperatura máxima extrema promedio de 38.5 °C en mayo y junio; temperatura mínima extrema promedio de 0.0 °C en diciembre y enero. La precipitación pluvial media anual es de 526 mm; máxima extrema de 700 mm en julio y agosto y mínima extrema de -5 mm en marzo.

Relieve: El estado se encuentra dentro de tres grandes provincias fisiográficas o regiones naturales que son: Sierra Madre Occidental, Mesa Central o del Altiplano y Eje neovolcánico.

- *Características de la población en estudio*
 - La población estudiantil está conformada por alumnos entre 16 y 18 años de edad, profesores, directivos, personal administrativo y personal de intendencia.
 - Estadística Institucional al año de 2004⁷¹:
 - Solicitudes de ingreso: 1154
 - Aceptados: 512
 - Demanda cubierta: 44.37 %
 - Población estudiantil total: 1,111 alumnos
 - Sexo masculino: 484
 - Sexo femenino: 627
 - Número de grupos: 24

⁷¹ Extraído en Enero de 2006 de la página web del Departamento de Estadística Institucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. *Evaluación 2004*. Aguascalientes, México: www.uaa.mx. Los datos sobre personal docente, infraestructura y servicios corresponden a la Evaluación 2002.

- Alumnos por grupo: 45
- Alumnos becados: 149
- Total de personal docente: 188
- Profesores exclusivos de tiempo completo: 4
- Profesores de tiempo completo (no exclusivos): 24
- Profesores de medio tiempo: 14
- Profesores asignatura: 146
- Numero de volúmenes en biblioteca: 15, 801
- Volúmenes por alumno: 8.43
- Número de aulas: 25
- Número de cubículos para maestros: 26
- Número de computadoras: 83

▪ *Visión Histórica*

Este bachillerato representa los cimientos y el origen de lo que en la actualidad es la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

El instituto Autónomo de Ciencias y Tecnologías (nombre anterior) fue fundado el 15 de enero de 1867, durante el período de gobierno del Sr. Coronel Jesús Gómez Portugal, su primer director fue el Dr. Ignacio T. Chávez.

La institución ha pasado por diferentes etapas durante sus 135 años de vida: como instituto en sus primeros 20 años existieron 12 carreras (a nivel medio), de 1867 a 1968, solo permanecieron constantes el bachillerato y la secundaria, pues las carreras (nivel técnico) aparecían y desaparecían sin dejar mayor huella excepto enfermería y trabajo social que empezaron en 1961 y aún permanecen (solo que a otro nivel), en la etapa actual (como universidad) cuenta con cuatro programas de doctorado, 29 de maestría, 16 especialidad, 40 de licenciatura, con 41 opciones, 11 de técnico

superior, 3 a nivel posbásico, 1 a nivel medio (Bachillerato) y 1 a nivel básico (Secundaria).

Tuvieron que pasar 106 años de vida del Instituto para que se llevara a cabo su transformación en Universidad, fue el 19 de junio de 1973, cuando el entonces Consejo Directivo del IACT en pleno uso de su autonomía (concedida en noviembre de 1942), aprobó la creación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, su primer rector y principal fundador fue el C. P. Humberto Martínez de León (1972 – 1977), el segundo, otro de sus fundadores, el Dr. Alfonso Pérez Romo (1978 – 1980), el tercero el Dr. José Manuel Ramírez Isunza (1981 – 1983), el cuarto el Lic. Efrén González Cuellar (1984 – 1989), el quinto el Ing. Gonzalo González Hernández (1990 – 1995), el sexto el Lic. Felipe Martínez Rizo (1996 – 1998) y el séptimo rector el Dr. Antonio Ávila Storer quien fue designado por la H. Junta de Gobierno el 8 de diciembre de 1998, tomó posesión el primero de enero de 1999, fue reelegido el día 4 de diciembre de 2001 y estará en el cargo hasta el 31 de diciembre de 2004.

El 7 de febrero de 1974, en sesión ordinaria del congreso del Estado, fue aprobada la Ley Orgánica de la UAA y publicada en el periódico oficial del Estado el día 24 de febrero del mismo año. En 1997 fue modificada.

La misión de la Universidad Autónoma de Aguascalientes consiste en buscar la verdad por medio de la investigación científica y humanística; en contribuir al desarrollo integral de Aguascalientes y de México a través de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico; en transmitir las mas elevadas manifestaciones del saber mediante la enseñanza y la difusión; y en realizar las actividades de apoyo que la docencia, la investigación y la difusión requieran.

3.5.4 Especificación del Universo de Investigación

Como señala Namakforoosh (2003)⁷², es importante definir la población en estudio. Si la población en estudio es pequeña, deben estudiarse todos sus miembros, pero si es grande, es conveniente escoger una muestra representativa siguiendo diferentes criterios estadísticos.

En éste trabajo, se hace el estudio al total de alumnos que integran la generación 2003 – 2006 (aprox. 320 alumnos) del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, los cuales cursan curricularmente la materia de Ecología y Educación Ambiental. Los alumnos que se evalúan al iniciar el curso son los mismos que se evalúan al término, de manera que todos están sujetos a los mismos criterios de intervención, bajo un esquema de control interno de actividades y contenidos del programa, de manera que se garantice la obtención de datos y resultados más confiables.

Debido a que en el presente estudio, el universo de investigación es relativamente pequeño (factible de cuantificación), son incluidos todos los sujetos de la población, de manera que no se hace necesario un procedimiento estricto de muestreo estadístico para delimitar el universo de investigación.

3.6 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

3.6.1 Recolección de datos

Se han descrito diversas técnicas e instrumentos para la recopilación de datos en el proceso de investigación, dichas técnicas, permiten obtener la información, el control de la misma y la verificación de

⁷² Namakforoosh, M. N. (2003). *Metodología de la Investigación*. (2ª Ed.). México: Editorial Limusa S.A. de C. V. Grupo Noriega Editores

esta de manera ordenada y regular; además, permiten relacionar datos con propósitos generales.

La recolección de datos con un enfoque cuantitativo, implica la medición a través del análisis de contenido, observación, pruebas estandarizadas o cuestionarios (encuestas) utilizando para ello un instrumento adecuado, confiable y debidamente validado⁷³.

En este trabajo la técnica utilizada para la recopilación de la información es la Encuesta.

Se realizó una encuesta diagnóstica y una encuesta sumaria.- La encuesta diagnóstica se aplicó a los estudiantes antes de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental para evaluar sus actitudes hacia el medio ambiente al inicio del curso y la encuesta sumaria, se aplicó al término del curso para hacer la misma evaluación en los alumnos que terminan dicho curso. Esto permite valorar de forma objetiva los cambios de actitud que se presenten.

▪ *Características generales de las encuestas aplicadas*⁷⁴

- a) Las encuestas fueron aplicadas a la totalidad del Universo de investigación (todos los alumnos que integran una generación), que aunque numeroso, no es extremadamente amplio.
- b) El instrumento para realizar la encuesta fue el cuestionario, el cual está constituido por una serie de preguntas sobre el aspecto de interés.
- c) El cuestionario fue específicamente diseñado para que nos proporcione datos sobre las actitudes de los alumnos hacia el medio ambiente, lo cual es el objetivo de la investigación.

⁷³ Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V

⁷⁴ Características adaptadas para este trabajo de: Méndez, A. C. (1998). *Fuentes y Técnicas para recolección de la Información en Metodología*. México: Mc. Graw Hill. Información contenida en Alatorre R. E. P. & Padilla P. S. (2002). *Antología de la Maestría en Educación Ambiental: Documentos de apoyo para el estudio autogestivo*. Zapopan, Jalisco, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

- d) Los Cuestionarios fueron estandarizados, es decir, se elaboraron y diseñaron de forma colegiada, consensuando la opinión de especialistas en el tema y haciendo una prueba piloto para garantizar la obtención de la información requerida por la investigación, además, se siguió un procedimiento riguroso para su aplicación, considerando el número de alumnos encuestados.
- e) Los cuestionarios en su totalidad se aplicaron de forma escrita (En ningún caso oral o de ejecución de alguna habilidad).
- f) En la elaboración del cuestionario, se evitaron las preguntas de respuesta extensa; se eligieron preguntas directas y estructuradas o de respuesta restringida para facilitar el procesamiento estadístico de los datos. Las preguntas que se aplicaron fueron de varios tipos: opción múltiple, escalas de tipo Likert y la técnica del diferencial semántico, que son los procedimientos más comúnmente utilizados en la medición de actitudes⁷⁵.
- g) En el diseño del cuestionario se consideró el tipo de población al que sería aplicado, fue considerado el formato, el orden de las preguntas y la cantidad de ellas, para que la extensión del cuestionario fuera acorde a las características de los jóvenes en que se aplicaría.
- h) Las preguntas del cuestionario se redujeron a las estrictamente necesarias para satisfacer los objetivos de la investigación.

3.6.2 Método para medir las actitudes hacia el medio ambiente

⁷⁶Los procedimientos más comúnmente utilizados en la medición de la variable de interés: "*Actitudes hacia el medio ambiente*", han

⁷⁵ Gutiérrez, M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES). Aguascalientes, México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

⁷⁶ Gutierrez M. V. E., 1998, *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*, Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES), Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Ags. Mex.

sido los inventarios de intereses y las escalas para medir las actitudes como son el escalamiento tipo Likert, la técnica del diferencial semántico, el escalograma de Guttman y la técnica de Cornell entre otras. Otro tipo de técnicas utilizadas, aunque en menor medida, son las llamadas técnicas proyectivas así como las técnicas de preferencias y la observación.

Cabe señalar, que existe toda una discusión en torno a los problemas de la medición de las actitudes en general.

Algunos investigadores retoman, adaptando a las necesidades de cada caso, instrumentos ya elaborados para explorar su variable. Otros autores manifiestan la necesidad de construir sus propios instrumentos. Respecto de estos instrumentos, casi todos están compuestos por sub escalas a las que otros autores llaman dimensiones o sub componentes.

Para la presente investigación, fue necesaria la construcción de instrumentos propios, siguiendo la técnica disponible en la literatura y las consideraciones tomadas en cuenta para la encuesta, descritas en el apartado de recolección de datos. Es importante hacer notar que para determinar, identificar y evaluar cambios significativos en las actitudes, se usaron principalmente dos tipos de escalas: Escalamiento tipo Likert y Diferencial Semántico, además, el instrumento utilizado se diseñó con preguntas dirigidas para explorar las tres dimensiones de la actitud: "Dimensión Cognitiva", "Dimensión afectiva" y la "Tendencia a la acción", ya que en la mayoría de los estudios relacionados, solo se hace referencia a una de las dimensiones de la actitud.

3.6.3 Construcción del instrumento para la medición de actitudes hacia el medio ambiente

3.6.3.1 Escalamiento tipo Likert

⁷⁷Este método fue desarrollado por Rensis Likert en los años treinta, sin embargo es un enfoque vigente y popularizado.

Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se administra.

Se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que extreme su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene su puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones.

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que esta midiendo y deben expresar solo una relación lógica. Es muy recomendable que no excedan de aproximadamente 20 palabras.

Las alternativas de respuesta son cinco e indican cuanto está en desacuerdo con la afirmación correspondiente. A las alternativas se les asignan valores numéricos y solo puede marcarse una opción. Considerándose un dato nulo a quien marque dos o mas opciones.

Dirección de las afirmaciones:

Las afirmaciones pueden tener dirección favorable o positiva y desfavorable y negativa. Y esta dirección es muy importante para saber como se codifican las alternativas de respuesta.

Si la afirmación es positiva, significa que califica favorablemente al objeto de actitud, y entre los sujetos estén mas de acuerdo con la afirmación, su actitud es más favorable.

⁷⁷ *Escalamiento tipo Likert, Métodos para medir las actitudes*, Extraído en Septiembre de 2005 de página web sobre Temas selectos de Psicología.
http://www.geocities.com/luyed/medir_actitud.htm

Por lo tanto, cuando las afirmaciones son positivas se califican comúnmente de la siguiente manera:

- (5) Muy de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Muy en desacuerdo

Si la afirmación es negativa significa que califica desfavorablemente al objeto de actitud, y entre los sujetos estén mas de acuerdo con la afirmación, su actitud es menos favorable, esto es, mas desfavorable.

- (1) Muy de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) En desacuerdo
- (5) Muy en desacuerdo

Forma de obtener las puntuaciones:

Las puntuaciones de las escalas Likert se obtienen sumando los valores obtenidos respecto a cada frase. Por ello se le denomina escala aditiva.

Si los respondientes tienen poca capacidad de discriminar pueden incluirse dos o tres categorías. Por el contrario, si son personas con un nivel educativo elevado y capacidad de discriminación, pueden incluirse siete categorías. Debe recalcarse que el número de categorías de respuesta debe ser el mismo para todos los ítems, si son tres, son tres para todos los ítems, etc.

Un aspecto muy importante de la escala Likert es que asume que los ítems o afirmaciones miden la actitud hacia un mismo objeto subyacente. Si se van a medir actitudes hacia varios objetos, deberá incluirse

una escala por objeto aunque se presente conjuntamente, pero se califican por separado.

Una puntuación se considera alta o baja según el número de ítems o afirmaciones, por ejemplo en una escala de ocho ítems, la escala mínima es de ocho:

(1+1+1+1+1+1+1+1) y la máxima es de 40 (5+5+5+5+5+5+5+5)

En la escala Likert a veces se califica el promedio obtenido en la escala mediante la sencilla fórmula PT / NT , donde PT es la puntuación total en la escala y NT es el número de las afirmaciones, y entonces una puntuación se analiza en continuo de 1 a 5.

La escala Likert es, en estricto sentido, una medición ordinal, sin embargo, es común que se le trabaje como si fuera de intervalo.

En la construcción de las escalas Likert usadas en esta investigación, se generaron un elevado número de afirmaciones que califican el objeto de actitud y se administró a un grupo piloto como se verá mas adelante, para obtener las puntuaciones del grupo en cada afirmación. Estas puntuaciones se correlacionan con las puntuaciones del grupo a toda la escala (las suma de las puntuaciones de todas las afirmaciones), y las afirmaciones cuyas puntuaciones se correlacionan significativamente con las puntuaciones de toda la escala, se seleccionaron para integrar el instrumento final de medición. Así mismo, se calculó la confiabilidad y validez de la escala.

Es importante señalar que al construir las escalas Likert, se considero que las afirmaciones y alternativas de respuesta fueran comprendidas por los sujetos a los que se les aplicaría y que estos tuvieran la capacidad de discriminación requerida.

3.6.3.2 Técnica del Diferencial Semántico

La técnica de Diferencial Semántico fue desarrollada originalmente por Osgood, Suci y Tannenbaum en 1957. Como describen Summers (1984) y Hernández (2003)⁷⁸, el Diferencial Semántico mide las reacciones de las personas a palabras y conceptos de estímulo, en términos de estimaciones sobre escalas bipolares definidas por adjetivos antónimos, es decir, que este consiste en una serie de adjetivos extremos que califican al objeto de actitud, ante los cuales se solicita la reacción del sujeto; entre cada par de adjetivos, se presentan varias opciones y el sujeto selecciona aquella que en mayor medida refleje su actitud. Por ejemplo:

Si la tendencia del alumno es a ser innovador, la respuesta se marca así:

Innovador X : ___:___:___:___:___ Tradicional

Si la tendencia del alumno es a ser tradicional, la respuesta se marca así:

Innovador ___:___:___:___:___:___ X Tradicional

Si el alumno considera que tiene una cierta tendencia a lo innovador pero no totalmente, puede marca así:

Innovador ___: X : ___:___:___:___ Tradicional

Innovador ___:___: X : ___:___:___ Tradicional

Si el alumno considera que tiene una cierta tendencia a lo tradicional pero no totalmente, puede marca así:

⁷⁸ Summers, G. F. (1984). *Medición de actitudes*. (3ª Reimpresión). México: Editorial Trillas.
y
Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V

Innovador ____:____:____:____:____: X :____ Tradicional

Innovador ____:____:____:____: X :____:____ Tradicional

Si el alumno considera que su actitud ocupa una posición neutral en la escala, es decir, ni tradicional ni innovador, entonces se marca así:

Innovador ____:____:____: X :____:____:____ Tradicional

En función de la capacidad discriminadora de los sujetos a los cuales se les aplica la escala (alumnos de Bachillerato), se determinó el número de opciones, para este trabajo en particular se construyeron escalas de diferencial semántico con cinco opciones. En otros estudios reportados se han utilizado desde tres hasta siete opciones dependiendo de las características de los sujetos de investigación.

Las escalas construidas fueron codificadas de la siguiente manera: A cada opción se le asignó un valor numérico de 1 a 5, considerándose el valor 1 como la actitud menos favorable o desfavorable y el valor 5 como la actitud más favorable. Ejemplo:

Innovador	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Tradicional
	5		4		3		2		1	
Favorable										Desfavorable

Una vez hecha la codificación de las escalas, la obtención de las puntuaciones para calificarlas, la determinación del número de preguntas, la confiabilidad y la validez de cada escala se llevó a cabo bajo el mismo procedimiento utilizado en la construcción de una escala Likert.

3.6.4 Descripción del instrumento para la medición de actitudes hacia el medio ambiente

El primer instrumento elaborado fue aplicado inicialmente como Prueba Piloto, la cual consta de cinco apartados generales (Ver Anexo III Instrumento Prueba Piloto).

I. Datos generales:

En este apartado se preguntan aspectos generales del alumno como el sexo, el nivel máximo de escolaridad de sus padres y la profesión, oficio, ocupación o actividades de los padres. Estos datos son muy importantes ya que posteriormente son utilizados como variables independientes en el análisis estadístico de los resultados.

II. Practicas familiares relacionadas con el medio ambiente

Este apartado está formado por una escala likert de cinco ítems y una pregunta directa. La escala likert pretende relacionar las actitudes de los estudiantes con las condiciones y la forma de vida familiar en su entorno mas próximo. Considerando que se trata del instrumento para el pilotaje inicial, la pregunta directa pretende hacer una exploración de las actividades, costumbres o hábitos familiares que los alumnos consideran que favorecen al medio ambiente y que no se hubieran considerado en el cuestionario.

III. Conocimientos generales sobre el medio ambiente

En este apartado se incluyen cuatro incisos:

1) Conocimiento del ambiente

Es una escala likert formada por 16 ítems, que pretenden medir conocimientos del estudiante sobre la situación ambiental en el estado de Aguascalientes, la Educación Ambiental y aspectos relacionados con las medidas de control de la problemática ambiental. Esta escala mide la "dimensión cognitiva" de las actitudes hacia el medio ambiente.

2) Valoración del ambiente

Es una escala likert formada por 16 ítems que pretenden medir los juicios y valoraciones que hace el estudiante de acuerdo a su conocimiento sobre el medio ambiente y sobre el trabajo que llevan a cabo los maestros o educadores ambientales. Esta escala mide la "dimensión cognitiva" de las actitudes hacia el medio ambiente.

3) Conocimiento sobre educación ambiental

Es una escala likert formada por 16 ítems, que pretenden medir conocimientos del estudiante sobre la situación ambiental en el estado de Aguascalientes, la Educación Ambiental y aspectos relacionados con las medidas de control de la problemática ambiental. Esta escala mide la "dimensión cognitiva" de las actitudes hacia el medio ambiente.

4) Valoración del trabajo de los maestros o educadores ambientales

Es una escala de Diferencial Semántico formada por 16 ítems que pretenden medir los juicios y valoraciones que hace el estudiante de acuerdo a su conocimiento sobre el medio ambiente y sobre el trabajo que llevan a cabo los maestros o educadores ambientales. Esta escala mide la "dimensión cognitiva" de las actitudes hacia el medio ambiente.

IV. Relación con el medio ambiente

Es una escala de diferencial semántico formada por 16 ítems que pretenden medir los sentimientos que el medio ambiente

despierta en el estudiante. Esta escala mide la “dimensión afectiva” de las actitudes hacia el medio ambiente.

V. Acciones a favor del medio ambiente

Es una escala likert formada por 16 ítems, que pretenden medir la propensión o inclinación que tiene el estudiante para realizar ciertas actividades a favor del medio ambiente. Esta escala mide la “dimensión de tendencia a la acción” de las actitudes hacia el medio ambiente.

3.6.5 Aplicación de prueba piloto

Una vez aplicados los criterios de validez, el instrumento fue aplicado a un total de 30 alumnos del 4º semestre del Bachillerato de la UAA con características similares a los alumnos en que se aplicaría la encuesta final.

De los 30 cuestionarios aplicados, se seleccionaron solamente 24 que fueron los de aquellos alumnos que respondieron de forma íntegra todas las preguntas.

La prueba piloto tiene como finalidad afinar, corregir y depurar el instrumento antes de aplicarlo a la población en estudio, por tal razón se hace necesario hacer un análisis de los ítems de cada escala con el objetivo de seleccionar solamente aquellos ítems que verdaderamente midan lo que se quiere medir, que sean claros y que discriminen mejor la actitud que se mide, es decir, aquellos ítems que inclinen al alumno a manifestarse claramente hacia el lado favorable o desfavorable. De esta manera, la evaluación es más objetiva y fácil de visualizar. El procedimiento para el análisis de los ítems estuvo basado y adecuado de la metodología descrita por Padua y col. (1979)⁷⁹:

⁷⁹ Padua, J. & Ahman, I. & Apezechea, H. & Borsotti, C. (1979). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.

- a) Se obtuvieron los puntajes correspondientes en cada uno de los apartados, atendiendo a las valoraciones asignadas en la codificación de cada una de las escalas utilizadas y de acuerdo a la metodología ya descrita. Los puntajes obtenidos (ver Anexo IV), se usaron posteriormente en el análisis de cada ítem.
- b) Una vez computados los puntajes totales, se ordenaron las escalas de manera que el alumno con el puntaje total mas alto ocupara el primer lugar, el segundo puntaje mas elevado a continuación, etc... hasta llegar al alumno con el puntaje mas bajo.
- c) Una vez ordenados los cuestionarios de los 24 alumnos, se operó únicamente con los cuartiles superior e inferior, es decir, el 25 % de los alumnos con puntajes más elevados y el 25 % de los alumnos con puntajes más bajos. El 50 % del centro no es considerado para este procedimiento.
- d) Se formó de esta manera un grupo de 6 alumnos con puntajes altos y un grupo de 6 alumnos con los puntajes más bajos.
- e) Los 12 alumnos señalados se colocaron en una tabla, donde se anotaron las puntuaciones de cada ítem y el puntaje total para cada uno de los alumnos ordenados.
- f) Para determinar el poder discriminatorio de cada ítem y una vez separados el grupo alto y el grupo bajo, se calculan los promedios de cada ítem en cada uno de los grupos.
- g) Una vez calculados los valores promedios para cada ítem en los grupos alto y bajo se procedió a calcular el poder discriminativo de cada uno de ellos mediante la formula:

$$t = \frac{DM}{\sqrt{\frac{S^2m_1}{n_1 - 1} + \frac{S^2m_2}{n_2 - 1}}}$$

Donde:

t = valor t (test t de student)

DM = Diferencia entre medias ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)

S^2 = Varianza de los grupos 1 y 2 (alto y bajo respectivamente)

n = Tamaño de los grupos 1 y 2 (alto y bajo respectivamente)

- h) Una vez calculados los valores t para cada ítem, se confrontaron en la tabla de distribución "t de student"⁸⁰ con los grados de libertad correspondientes para obtener el valor P. Los grados de libertad se obtienen de la siguiente manera:

$$gl = (n_1 + n_2) - 2$$

- i) El valor de P obtenido de cada ítem, indica el nivel de confianza; por ejemplo: el valor de P = 0.05 significa que en un 95 % los grupos alto y bajo difieren significativamente entre si y existe un 5 % de posibilidad de error. Dicho de otra manera, conforme el valor P se acerca a 0, el ítem tendrá un mayor poder discriminatorio y cuando el valor P es mayor que cero, el ítem tendrá a su vez un menor poder discriminatorio.

⁸⁰ Las Tablas de distribución "t" de student específicas para este tipo de estudio, fueron extraídas en Noviembre de 2005 de la Página web: www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/tablat.html

- j) Cuanto mayor sea el valor "t" calculado respecto al valor de la tabla y menor sea la posibilidad de error (P), mayor será la certeza en los resultados.
- k) Algunos autores señalan que mediante un procedimiento mas sencillo, se puede seleccionar directamente los ítems que tienen un poder discriminativo (PD) mas grande de la siguiente manera:

$$PD = \text{Diferencia entre medias } (X_1 - X_2)$$

- l) Finalmente, en base al procedimiento descrito, se seleccionaron aquellos ítems que presentaron diferencias significativas entre ambos grupos de contraste (mayor poder discriminativo), considerando los dos criterios antes descritos.

El análisis de los ítems, se realizó con el apoyo del "Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 12.0", además de las herramientas estadísticas de la paquetería de "Microsoft Office Excel 2003".

Los datos obtenidos del análisis de ítems de las escalas en cada uno de los apartados se encuentran en el Anexo V.

3.6.6 Construcción del instrumento final para la medición de actitudes hacia el medio ambiente

De acuerdo a los datos obtenidos en la prueba piloto, se eligieron entonces aquellos ítems que tuvieron un mayor poder discriminativo, es decir, aquellos ítems cuya probabilidad "t" de error fue menor o no significativa (tendiente a cero).

Finalmente, se hizo la depuración y adecuación de todas las escalas para obtener el instrumento final. Los ítems desechados de cada escala de la prueba piloto fueron los siguientes:

APARTADO	TITULO	ÍTEMS ELIMINADOS
II	Prácticas familiares relacionadas con el medio ambiente.	3 y 4
III – 1	Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Conocimiento del ambiente.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13 y 14
III – 2	Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Valoración del ambiente	1, 4, 5, 13, 14 y 16
III – 3	Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Conocimiento sobre Educación Ambiental.	1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 15 y 16
III – 4	Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Valoración del trabajo de los maestros o educadores ambientales.	4, 6, 7, 8, 9 y 10
IV	Relación con el medio ambiente.	7, 9, 11, 12, 14 y 15
V	Acciones a favor del medio ambiente.	2, 6, 9, 10, 11 y 16

Como se puede observar, se eliminan muchos ítems de cada escala, sin embargo, es importante desecharlos debido a que obtuvieron un poder discriminatorio bajo; de manera que, la escala resultante tiene una mayor confiabilidad estadística como se podrá analizar más adelante.

En el apartado II: Prácticas familiares relacionadas con el medio ambiente, se completó a 10 ítems con la exploración hecha a los mismos alumnos en la pregunta 6 del mismo apartado en la prueba piloto y con las sugerencias hechas por los especialistas que revisaron el documento.

El apartado III – 1: Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Conocimiento del ambiente y apartado III – 3: Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Conocimiento sobre Educación Ambiental, fueron fusionados en una sola escala de 10 ítems, debido a que fueron las dos escalas en que se eliminó un mayor número de reactivos.

Finalmente, el resto de las escalas del instrumento fueron ajustadas a 10 ítems, eligiendo como se señaló al principio, aquellos ítems con poder discriminatorio más alto.

Al final de la encuesta diagnóstica y sumaria se anexan algunas preguntas directas con el fin de explorar en los alumnos la problemática que estos tienen para actuar a favor del medio ambiente; se tratan temas como valores, motivaciones, dificultades y aspectos positivos y negativos que ellos identifican sobre Educación Ambiental.

El instrumento final utilizado en la encuesta o prueba diagnóstica se puede revisar en el Anexo VI.

3.6.7 Confiabilidad y validez del Instrumento

Considerando que la calidad de una investigación, así como su credibilidad, depende a su vez de la calidad de los instrumentos de medición utilizados, en este trabajo se hace énfasis en las técnicas de validez y confiabilidad utilizadas en la construcción de las escalas para la medición de actitudes.

La mayoría de los autores referidos en esta investigación coinciden en señalar que la validez de un instrumento de medición de actitudes, está referido al grado en que dicho instrumento realmente mide la variable que pretende medir y puede determinarse desde tres puntos de vista diferentes: Validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.

Para que el instrumento utilizado en este trabajo cumpliera con el criterio de Validez, se realizó una cuidadosa y minuciosa operacionalización de las variables, sustentando teóricamente cada uno de los conceptos, además, el instrumento estuvo sujeto al análisis de por lo menos 8 expertos en la materia que funcionaron como jueces emitiendo su opinión al respecto, con lo cual se pudieron hacer las correcciones pertinentes. El procedimiento utilizado coincide con muchos trabajos

relacionados, con respecto a la forma de validar contenido y constructo de un instrumento mediante el juicio de expertos.

En lo relativo a la confiabilidad o consistencia interna del Instrumento se determinó estadísticamente mediante el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach. Este coeficiente desarrollado por J. L. Cronbach, requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad. Cuanto mas se acerque el coeficiente a 0, mayor error habrá en la medición.

El coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach se obtiene sobre la base de la varianza de los ítems, aplicando la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{N}{(N - 1) \left[\frac{1 - \text{Sumatoria de } s^2 (Y_i)}{s^2 x} \right]}$$

Donde:

N = Número de ítems de la escala

$s^2 (Y_i)$ = Varianzas de los ítems

$s^2 x$ = Varianza de toda la escala

Es importante destacar que por la naturaleza y características de este trabajo, el procedimiento para el cálculo del coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach no se hizo manualmente sino que se realizó el análisis de datos mediante el programa de cómputo denominado "*Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 12.0*".

Los valores obtenidos en cada una de las escalas que forman el cuestionario se anotan a continuación:

Escalas	No. De ítems	Coefficiente alfa de Cronbach	Coefficiente alfa estandarizado
Apartado II: Practicas familiares relacionadas con el medio ambiente.	5	0.679	0.688
<i>Apartado III – 1: Conocimientos generales sobre el medio ambiente</i> Conocimiento del ambiente y la educación ambiental	10	0.674	0.693
Apartado III – 2: Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Valoración del ambiente	10	0.625	0.649
Apartado III – 3: Conocimientos generales sobre el medio ambiente. Valoración del trabajo de los maestros o educadores ambientales	10	0.768	0.806
Apartado IV: Relación con el medio ambiente.	10	0.804	0.797
Apartado V: Acciones a favor del medio ambiente.	10	0.877	0.880
Promedios	55	0.7378	0.752

Esta documentado por varios autores en la bibliografía especializada en este tema que un coeficiente alfa de Cronbach ideal en un cuestionario es el que se encuentra por arriba de 0.80, sin embargo, coeficientes que se ubican por arriba de 0.50 son considerados aceptables. Si los coeficientes promedios encontrados para las escalas de la prueba piloto se encuentran entre 0.70 y 0.80, se puede inferir que dichas escalas cumplen con las condiciones indispensables de confiabilidad o consistencia interna para aplicarse de forma definitiva a la población en estudio.

3.6.8 Aplicación de prueba diagnóstica y prueba sumaria

Para la aplicación de las encuestas, se contó con el apoyo del equipo de tutores del área de asesoría psicopedagógica, orientación vocacional y tutorías longitudinales del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

La prueba diagnóstica se aplicó a los alumnos antes de cursar la materia de Ecología y Educación Ambiental y la prueba sumaria, a los mismos alumnos al término de dicho curso.

A través de cada uno de los maestros tutores de grupo, previamente capacitados se llevó a cabo la aplicación de ambas encuestas, haciendo hincapié en los alumnos que sus respuestas serían totalmente anónimas con el fin de que tuvieran la confianza de contestar lo más honestamente posible y además se les pidió no dejar preguntas sin contestar ya que esto dificulta el análisis de los datos y por lo tanto el resultado final. Cabe señalar también, que se les dio el tiempo suficiente para poder contestar con tranquilidad y de manera razonada cada una de las preguntas de la escala, debiendo marcar respecto a cada afirmación, la categoría que mejor describiera su actitud, su sentimiento, su reacción o su respuesta hacia el medio ambiente en función de la pregunta planteada.

Tanto en la prueba diagnóstica como en la prueba sumaria se distribuyeron un total de 320 encuestas en los ocho grupos de la generación en estudio, sin embargo, por diferentes razones, a un promedio de 5 a 6 alumnos por grupo no fue posible aplicarles la encuesta.

Es importante señalar que el instrumento utilizado en ambas pruebas fue exactamente el mismo, de manera que se pudiera contar con un referente claro de comparación en los dos momentos en que estas fueron aplicadas. En la prueba sumaria solamente se agregaron algunas preguntas directas con el fin de que los alumnos identificaran aspectos positivos y negativos del curso. Esta información, como se verá en resultados

y conclusiones permite plantear propuestas hechas por los propios alumnos para el mejoramiento de los cursos de Educación Ambiental en educación formal.

La versión final de la prueba sumaria se puede revisar en el Anexo VIII.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1 INTERPRETACIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Como ya fue señalado en el apartado anterior, en la prueba diagnóstica se distribuyeron un total de 320 encuestas, sin embargo, a un total de 47 alumnos (5 a 7 por grupo) no fue posible aplicarles el cuestionario por diferentes razones. Al final se obtuvieron 273 encuestas útiles para el análisis estadístico de los datos.

En la prueba sumaria se distribuyeron igualmente 320 encuestas, y en este caso, se lograron recuperar un total de 265 para su análisis, e igual que en la prueba diagnóstica, por diferentes causas, 55 alumnos no fueron encuestados (5 a 7 por grupo).

La información recopilada se revisó detenidamente, se obtuvieron los puntajes de cada escala y se capturaron los datos a fin de procesarlos mediante técnicas de análisis de la información en programas específicos de cómputo.

Actualmente, en el mercado, existe suficiente bibliografía y diferentes paquetes estadísticos de cómputo previamente diseñados con técnicas muy diversas y versátiles, para el análisis estadístico de una muestra que son factibles de usar en el desarrollo de cualquier investigación. En el caso particular de este trabajo, para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS) versión 12.0.

Con esta paquetería, se realizó un breve análisis univariado en términos de porcentajes y/o frecuencias y el uso de estadísticos descriptivos, especialmente medidas de tendencia central como es la media aritmética y la desviación estándar. Se utilizaron también coeficientes de correlación, que es una práctica común en los trabajos de este tipo, tal y como se describió en el apartado de validez y confiabilidad de

las escalas (capítulo III, apartado 3.6.7), de las cuales se obtuvo estadísticamente el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach que finalmente, se trata de un coeficiente de correlación entre los diferentes ítems de una escala.

El fenómeno en estudio que son las "Actitudes hacia el medio ambiente", fueron determinadas en los alumnos a través de las encuestas o pruebas diagnóstica y sumaria, y para el análisis final se consideraron variables independientes de los jóvenes como son: conocimiento del ambiente y la educación ambiental, valoración del ambiente, valoración del trabajo de los maestros y / o educadores ambientales, relación con el medio y acciones a favor del medio ambiente.

Otros aspectos que se investigaron fueron el sexo, escolaridad de los padres y las prácticas familiares relacionadas con el medio ambiente. Estos tres aspectos se contrastaron con los puntajes finales de actitud, para determinar en que medida estos factores influyen finalmente en la actitud de los jóvenes hacia el medio ambiente.

Los puntajes obtenidos en las encuestas pueden ser revisados en el Anexo VII (prueba diagnóstica) y Anexo IX (prueba sumaria).

Los resultados producto del análisis de la información de las pruebas diagnóstica y sumaria, se presentan a continuación de forma simultanea y de acuerdo al orden de apartados en el instrumento utilizado, con el fin, de poder hacer un comparativo que permita interpretar de manera mas clara el impacto de la Educación Ambiental Formal en el Bachiller.

En todas las escalas utilizadas para este fin, cada uno de los ítems tenia de tres a cinco opciones de respuesta; a cada opción se le asignó un puntaje de 1 a 3 o de 1 a 5, siendo el número 1 la actitud menos favorable y el número 3 o 5 la actitud más favorable respectivamente.

Del total de 273 encuestas aplicadas en la prueba Diagnóstica y 265 en la prueba sumaria, se encontró lo siguiente:

▪ *Proporciones en cuanto al sexo:*

Prueba	Hombres		Mujeres	
	Número	%	Número	%
Diagnóstica	124	45.42	149	54.57
Sumaria	120	45.28	145	54.71

Los porcentajes encontrados para cada sexo en la población en estudio, coincide aproximadamente con los datos del censo nacional de población 2005 reportados por el INEGI. Se puede observar que en la población en estudio existe una mayor proporción de mujeres que de hombres; de cada 100 alumnos, aproximadamente 55 son mujeres y 45 son hombres.

▪ *Escolaridad de los padres:*

La escolaridad de los padres reportada en el siguiente cuadro, fue tomada de la prueba diagnóstica y se determinó considerando la escolaridad más alta de cualquiera de los dos padres, en el entendido de que el progenitor con mayor escolaridad influye de igual forma tanto en sus hijos como en su cónyuge.

Escolaridad	Número	%
A. SIN ESTUDIOS	0	0
B. PRIMARIA	3	1.09
C. SECUNDARIA	4	1.46
D. BACHILLERATO	35	12.82
E. CARRERA COMERCIAL	26	9.52
F. CARRERA TECNICA	18	6.59
G. LICENCIATURA	124	45.42
H. POSGRADO ESPECIALIDAD	22	8.05
I. POSGRADO MAESTRÍA	35	12.82
J. POSGRADO DOCTORADO	6	2.19

Como se puede observar, los alumnos con padres cuyo máximo nivel de estudios es la licenciatura, ocupan la mayor proporción y se puede ver también que la gran mayoría de los alumnos tienen padres con nivel académico de estudios superiores y un bajo porcentaje de padres que solamente estudiaron primaria, secundaria o bachillerato. En general, la frecuencia de las diferentes escolaridades de los padres tiene un comportamiento estadístico que coincide con la curva normal de frecuencias.

▪ *Prácticas Familiares relacionadas con el medio ambiente*

Como ya se comentó en otro apartado, las Prácticas Familiares se refieren a los hábitos y costumbres de la familia de los alumnos en relación con el medio ambiente y que en un momento dado pueden promover la formación de actitudes favorables o desfavorables. La investigación de las prácticas familiares es importante debido a que éstas sirven como referente de contraste con las diferentes dimensiones de la actitud estudiadas en los alumnos, tal como se vera mas adelante.

A continuación, se enlistan los valores de actitud promedio de los 273 alumnos encuestados en la prueba diagnóstica.

○ Escala II: Prácticas Familiares. Puntaje 1 a 5

Ítems	Puntaje promedio de actitud
1) Lectura de temas ambientales en libros y revistas	2.5495
2) Visitas a jardines botánicos, acuarios, zoológicos y otros sitios de interés ecológico o ambiental	2.3993
3) Recoger basura para mantener limpio el frente de la casa	4.4689
4) Ver películas con temática ambiental, por ejemplo: <i>Nathional Geographic, Discovery chanel, Génesis, Microcosmos, etc...</i>	3.2381
5) ¿Tus padres comentan y discuten temas ambientales como por ejemplo: la contaminación, la escasez de recursos, el cambio climático, etc...?	2.8059

6) Adoptar medidas domésticas para el ahorro del agua	3.7875
7) Separación de la basura en orgánica e inorgánica	2.1612
8) Reciclaje de basura o elaboración de composta para usar como abono	1.8388
9) Cuidar y plantar árboles y otras plantas	3.5128
10) Depositar la basura en el lugar correspondiente, evitando hacerlo en la calle	4.6886
Promedio de la escala	3.14506

En los resultados anteriores pueden identificarse algunas prácticas familiares que son favorables, como por ejemplo, recoger la basura del frente de la casa o depositar la basura en el lugar correspondiente, pero existen otros hábitos que son muy desfavorables, como por ejemplo, algunas actividades que requieren de la participación de otros integrantes de la familia o que son más elaboradas e implica una mayor inversión de tiempo como por ejemplo reciclaje de materiales, elaboración de composta, separación de basura, visitas a sitios de interés ecológico o incluso la lectura de temas ambientales. En términos generales, se observa que la escala manifiesta prácticas familiares ligeramente favorables hacia el medio ambiente (3.14506).

- *Actitud cognitiva de los alumnos hacia el medio ambiente (Dimensión Cognitiva)*

En este apartado se evaluaron las creencias descriptivas y creencias evaluativas de los alumnos hacia el medio ambiente, entendiéndose que el conocimiento o desconocimiento de la situación ambiental, así como la forma en que los estudiantes valoran su entorno son aspectos que determinan una actitud favorable o desfavorable con respecto a su entorno.

La medición de la *dimensión cognitiva* de la actitud de los alumnos, se llevó a cabo utilizando tres escalas diferentes que fueron aplicadas antes y después de la intervención.

En los tres cuadros siguientes se contrastan los resultados de la prueba diagnóstica y la prueba sumaria.

- o Escala III – 1: Conocimiento del ambiente y la Educación Ambiental. Puntaje 1 a 3

Ítems	Prueba Diagnóstica	Prueba Sumaria
1. La escasez de agua en el estado de Aguascalientes no es considerado un problema ambiental grave.	2.6374	2.7125
2. Se debería usar mas los productos desechables (de usar y tirar), ya que son mas higiénicos y ahorran tiempo.	2.6960	2.6000
3. Los países más desarrollados son por consecuencia los más contaminantes.	2.3883	2.2750
4. El instituto de educación de Aguascalientes ha publicado libros que promueven en los jóvenes un mayor compromiso y responsabilidad con el medio ambiente.	2.3187	2.4250
5. Desafortunadamente en Aguascalientes no existen leyes ecológicas y / o de protección al ambiente.	2.0879	2.4125
6. La educación ambiental es promovida solamente de manera formal en las escuelas.	2.1832	2.0000
7. La educación ambiental es responsabilidad de los maestros de biología o de ciencias naturales.	2.7875	2.9250
8. La educación ambiental es una moda educativa ficticia que al igual que otros programas institucionales terminara por desaparecer.	2.6374	2.7625
9. La finalidad de la educación ambiental es crear conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.	2.9451	2.9250

10. Existe una íntima relación entre la educación ambiental, la política, la economía y problemas sociales como la lucha por la pobreza.	2.6264	2.6375
Promedio de la escala	2.53079	2.5675

De acuerdo a la puntuación obtenida en cada uno de los ítems de la escala, se puede determinar que la actitud de los alumnos hacia el medio ambiente en este rubro después de la intervención sigue siendo muy favorable, considerando que en esta escala, el valor 3 es el puntaje favorable más alto. En la prueba sumaria existe una ligera mejoría en el promedio general de la escala aunque no rebasa la categoría misma, debido evidentemente a que los alumnos tienen más información a su alcance.

o Escala III – 2: Valoración del ambiente. Puntaje 1 a 5

Ítems	Prueba Diagnóstica	Prueba Sumaria
1. Considero preocupante la cantidad de basura que producimos.	4.5385	4.5623
2. A mi me parece que en la naturaleza se recicla todo y que no hay que preocuparse por los residuos.	4.3846	4.2566
3. Es bueno consumir mucho, aunque se produzcan muchos residuos, porque así se dan puestos de trabajo.	4.1419	4.1660
4. A mi me parece que siempre que se habla de productos desechables, no se tiene en cuenta lo que cuestan al medio ambiente.	4.1282	4.1774
5. Considero que el único problema que causa la basura es que ocupa mucho espacio y es difícil encontrar lugares para acumularla.	3.9121	3.8906
6. Como mi aportación en el ahorro de recursos naturales es insignificante, no me preocupa su consumo.	4.1026	4.0604

7. Yo creo que para contaminar menos, los gobiernos y las autoridades tienen que exigir a las empresas que presenten sus productos en envases reciclables.	4.1062	3.9434
8. Las campañas de reforestación de muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de Aguascalientes no tienen buenos resultados porque son eventos efímeros y temporales.	3.6227	3.5245
9. Considero que el programa de verificación vehicular en Aguascalientes ha sido exitoso, logrando sensibilizar a los ciudadanos sobre la problemática y medidas de control de la contaminación del aire.	2.9890	2.8151
10. Considero que el ecoturismo no tiene futuro en Aguascalientes debido a que nuestros recursos naturales son muy limitados.	3.1722	3.3019
Promedio de la escala	3.9098	3.86982

En términos generales, la actitud hacia el medio ambiente determinada por el puntaje promedio de la escala es muy favorable, sin embargo, se esperaría que después del curso, el alumno valorara de manera más importante el medio ambiente, pero, no solamente se mantiene aproximadamente igual los puntajes de actitud, sino que en muchos de los ítems existe la tendencia a valorar el medio ambiente de una forma más desfavorable que al inicio del curso, aunque sea en una proporción estadísticamente no significativa, como se analizará al final de este capítulo. La justificación a esta actitud se analiza más adelante, donde los mismos alumnos dan explicación a dicho comportamiento.

- Escala III – 3: Valoración del trabajo de los maestros o educadores ambientales. Puntaje 1 a 5

Ítems	Prueba Diagnóstica	Prueba Sumaria
A tu juicio, el trabajo de los maestros o educadores ambientales es:		
Importante o Insignificante	4.3516	4.4981
Despreciable o valioso	4.0037	4.2000
Útil o Inútil	4.5568	4.4604
Agradable o Desagradable	3.9158	3.9736
Bien intencionado o Mal intencionado	4.5531	4.4226
No tomado en cuenta o Tomado en cuenta	3.6410	3.3623
Propositito o No propositito	4.1429	4.1434
Tradicionalista o Innovador	3.1429	3.0868
Creativo o Rutinario	3.1868	3.5094
No productivo o Productivo	3.6557	3.7698
Promedio de la escala	3.91503	3.94264

La buena o mala relación que se genera día con día entre el profesor y el alumno es un factor mas que puede determinar en el joven una actitud favorable o desfavorable hacia el medio ambiente. En los resultados encontrados se observa que al final del curso, se modifica un poco el puntaje de actitud y por lo tanto, la opinión que al inicio tenían los alumnos con respecto al trabajo de sus profesores, sin embargo, aunque el cambio de opinión es favorable, estadísticamente no es significativo.

- *Promedio de las tres escalas sobre actitud cognitiva. Puntaje 1 a 5*

Escalas	Prueba Diagnóstica	Sumaria
Cognitiva / Afectiva / Tendencia a la acción	3.45187333	3.45998667

El análisis global de la Dimensión Cognitiva de la actitud arroja resultados similares tanto en la prueba diagnóstica como en la prueba sumaria, como se puede observar en el comparativo del cuadro anterior. El cambio de actitud cognitiva aunque favorable, no es estadísticamente significativo ya que en lo general, los cambios en los puntajes, no rebasan la categoría misma, a pesar de que la cantidad de información manejada, la interacción y las diferentes actividades realizadas permitían suponer que el cambio de actitud en este rubro pudiera ser mucho más notorio.

- *Actitud afectiva de los alumnos hacia el medio ambiente (Dimensión Afectiva)*

La dimensión afectiva de la actitud se entiende como la sensibilidad y sentimientos que tienen los estudiantes hacia el medio ambiente, en el entendido de que este aspecto puede determinar en ellos una actitud favorable o desfavorable con respecto a su entorno. La medición de la actitud afectiva, se realizó aplicando una escala de diez ítems con los cuales se explora los sentimientos, la valoración y la importancia que tiene el medio ambiente para los estudiantes. En la tabla se enlistan los puntajes resultantes de la prueba diagnóstica y prueba sumaria.

- Escala IV: Relación con el medio ambiente. Puntaje 1 a 5

Ítems	Prueba Diagnóstica	Prueba Sumaria
¿Qué sentimiento te inspira el medio ambiente? Alegria o Tristeza	4.1648	4.2868
Desprecio o Admiración	4.2198	4.1434
Responsabilidad o Irresponsabilidad	4.3993	4.3434
Aburrimiento o Diversión	3.8242	3.9283
Interés o Indiferencia	4.2161	4.2868
Pesimismo o Optimismo	4.0037	4.0161

Desacato o Respeto	4.2198	4.2189
Disgusto o Gusto	4.1538	4.1811
Conservación o Explotación	4.2674	4.1811
Repulsión o Atracción	4.0586	4.1623
Promedio de la escala	4.15275	4.17482

Esta escala es la que manifiesta los puntajes de actitud hacia el medio ambiente más favorables de toda la encuesta, considerando que el valor 5 representa el puntaje más alto. En la mayoría de los ítems que en esta escala se agrupan en pares de adjetivos, se puede observar aunque pequeña, una mayor puntuación en la prueba sumaria en comparación con la prueba diagnóstica, de manera que el promedio final de la escala por consecuencia, también es mayor. Esto permite determinar que la actitud afectiva de los jóvenes hacia el medio ambiente, es más favorable al término del curso, aunque en sentido estadístico estricto, como se verá más adelante, el cambio en el puntaje y por lo tanto en la actitud de los jóvenes no es significativo.

- *Actitud de tendencia a la acción de los alumnos hacia el medio ambiente (Dimensión de Tendencia a la acción)*

Uno de los aspectos más importantes en la medición de actitudes, sin duda alguna es la Dimensión de tendencia a la acción que se entiende como la propensión o inclinación que tiene el estudiante para realizar ciertas actividades a favor del medio ambiente; es propiamente la culminación del proceso actitudinal en el cual ya existe una disposición conciente del alumno para actuar a favor de su entorno. Esta dimensión, evidentemente es influida a su vez por la actitud cognitiva, la actitud afectiva y algunos otros aspectos como el sexo, las prácticas familiares y la escolaridad de los padres como se detallará más adelante. A continuación se

contrastan los puntajes obtenidos en cada uno de los ítems de la escala tanto de la prueba diagnóstica como de la prueba sumaria.

- Escala V: Disposición a la acción. Puntajes: 1 a 5

Ítems	Prueba Diagnóstica	Prueba Sumaria
1. Al comprar un producto (bebida, comida) valorar el tipo de envase (cartón, plástico, vidrio) y escoger el que menos basura produce.	3.2794	3.8113
2. Promover en tu casa la separación de basura en contenedores distintos.	3.6397	3.8868
3. Usar papel y materiales reciclados	3.9890	3.9472
4. Colaborar en todas las formas posibles para evitar la contaminación atmosférica como por ejemplo: no fumar, afinar el auto, denunciar a industrias o fabricas contaminantes, etc...	4.1691	3.9962
5. Evitar comprar y consumir cosas innecesarias.	3.8088	4.0755
6. Colaborar en programas de reforestación.	3.7243	3.8075
7. Participar en la elaboración de artículos, trípticos, periódico mural y otros medios escolares que promuevan el mejoramiento del ambiente.	3.3897	3.6151
8. Colaborar con grupos ecologistas de la sociedad civil o con dependencias gubernamentales en programas de apoyo en actividades ambientales.	3.3824	3.4528
9. Buscar difundir extraescolarmente información sobre la problemática ambiental a través de los diferentes medios de comunicación como: periódico, radio, televisión, Internet, etc.	3.3676	3.5623
10. Participar en actividades ecologistas y de protección al medio ambiente.	3.7757	3.5283
Promedio de la escala	3.65257	3.7683

De todas las escalas utilizadas en el presente estudio, esta es la que manifiesta la diferencia favorable mas clara entre la prueba

diagnóstica y la prueba sumaria. Este fenómeno también se observa de forma individual, en cada uno de los ítems, donde en la mayoría de estos se puede apreciar también un cambio favorable en los puntajes de actitud. Se puede señalar entonces que la intervención hecha en los alumnos a través del curso, logró modificar positivamente sus puntajes de actitud con respecto al medio ambiente, aunque finalmente el análisis de significancia arroja que dicho cambio no es estadísticamente significativo.

- *Determinación del Impacto de la Educación Ambiental Formal mediante la medición de la actitud hacia el medio ambiente en sus tres componentes cognitiva, afectiva y de tendencia a la acción*

Dimensión de la Actitud Prueba	Cognitiva	Afectiva	Tendencia a la acción	Valores promedio de la actitud
Diagnóstica	3.45187333	4.15275	3.65257	3.752398
Sumaria	3.45998667	4.17482	3.7683	3.80103556

En el cuadro anterior, finalmente se contrastan los puntajes promedios de la actitud en sus tres dimensiones tanto en la prueba diagnóstica como en la prueba sumaria. En estos resultados se puede observar que es evidente un cambio positivo de la actitud de los jóvenes hacia el medio ambiente, sin embargo, en base al análisis de significancia, las proporciones en que se dan dichos cambios, no son suficientes para ser considerados estadísticamente significativos; por esta razón, en el último apartado se discutirán estos resultados de acuerdo a las opiniones de los propios alumnos y se harán algunas propuestas metodológicas con el único fin de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje y que por lo tanto, el impacto de la Educación Ambiental Formal sea mayor y mas importante.

- *Actitudes de Tendencia a la acción a favor del medio ambiente considerando el sexo, la escolaridad de los padres y las prácticas familiares*

Otros aspectos que se exploraron fueron la influencia del sexo, la escolaridad de los padres y las prácticas familiares en las actitudes de los jóvenes hacia el medio ambiente, particularmente en la dimensión de tendencia a la acción.

- Tendencia a la acción considerando el sexo. Puntaje: 1 a 5

Ítems	Diagnóstica		Sumaria	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
1	3.1959	3.3659	3.7931	3.8333
2	3.6216	3.6504	3.9010	3.8333
3	4.0203	3.9431	4.0759	3.7917
4	4.2027	4.1220	4.2276	3.7167
5	3.7770	3.8374	4.1862	3.9417
6	3.7432	3.6911	3.8345	3.7750
7	3.5946	3.1301	3.7034	3.5083
8	3.4122	3.3333	3.5862	3.2917
9	3.4324	3.2764	3.6483	3.4583
10	3.7838	3.7561	3.6345	3.4000
Prom.	3.6784	3.6106	3.8591	3.6550

En la información anterior se puede ver que la variante sexual femenina o masculina determina en cierta medida la actitud hacia el medio ambiente en los estudiantes. Tanto en la prueba diagnóstica como sumaria se puede observar que en los puntajes de actitud en la mujer existe una tendencia más favorable que en el hombre a participar en acciones a favor del medio ambiente. También es posible identificar que tanto las mujeres como los hombres tuvieron un puntaje actitudinal más favorable en la prueba sumaria a diferencia de la prueba diagnóstica, sin embargo en el

caso de los hombres, el cambio se dio en proporción menor. Estos datos también pueden ser corroborados en un análisis de frecuencias de opciones favorables y desfavorables determinadas en forma de porcentajes en ambos sexos en la escala de tendencia a la acción de la prueba sumaria. Donde 1 es el puntaje menos favorable y 5 el puntaje más favorable:

ítems	1		2		3		4		5	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
1	6.2	5.0	10.3	9.2	17.2	16.7	30.3	35.8	35.9	33.3
2	4.1	5.0	6.9	9.2	15.2	16.7	39.3	35.8	34.5	33.3
3	1.4	2.5	2.1	10.8	18.6	18.3	43.4	41.7	34.5	26.7
4	1.4	3.3	2.8	13.3	15.2	20.0	33.1	35.0	47.6	28.3
5	0.7	2.5	5.5	10.8	13.8	17.5	34.5	28.3	45.5	40.8
6	2.1	6.7	7.6	7.5	26.2	20.8	33.1	31.7	31.0	33.3
7	4.1	2.5	10.3	13.3	22.1	35.8	37.9	27.5	25.5	20.8
8	3.4	5.8	11.0	17.5	27.6	35.0	39.3	25.0	18.6	16.7
9	3.4	7.5	13.8	11.7	21.4	29.2	37.2	30.8	24.1	20.8
10	3.4	3.3	10.3	21.7	27.6	28.3	36.6	25.0	22.1	21.7

- o Tendencia a la acción considerando el grado académico de los padres. Puntaje: 1 a 5

Otro aspecto que se exploró fue la relación que existe entre la escolaridad de los padres y la actitud de tendencia a la acción a favor del medio ambiente de los alumnos, para determinar el grado de influencia de los padres sobre sus hijos. Para hacer este análisis, se agrupo la escolaridad de los padres en tres categorías: Escolaridad baja: Padres con Primaria y / o Secundaria; Escolaridad Media: Padres con Bachillerato, Carrera Técnica o Carrera Comercial y Escolaridad alta: Padres con Licenciatura, especialidad, maestrías y / o doctorado.

Número de alumnos por categoría:

Categoría	Escolaridad Baja	Escolaridad Media	Escolaridad Alta
Prueba Diagnóstica	11	85	177
Sumaria	14	82	169

En el siguiente cuadro se contrastan los puntajes de actitud de los grupos extremos de escolaridad (Alta y Baja) tanto en la prueba diagnóstica como sumaria.

ítems	Diagnóstica		Sumaria	
	Escolaridad Baja	Escolaridad Alta	Escolaridad Baja	Escolaridad Alta
1	2.7273	3.3729	3.8571	3.8343
2	3.9091	3.6384	3.9286	3.9053
3	3.9091	4.0226	4.2857	3.9763
4	4.5455	4.1695	4.0714	4.1420
5	3.6364	3.9096	3.8571	3.9704
6	3.8182	3.7458	3.6429	3.7101
7	3.7273	3.3390	3.5714	3.4852
8	3.5455	3.3672	3.1429	3.5030
9	3.1818	3.3559	3.4286	3.5444
10	3.6364	3.7684	3.3571	3.7219
Prom.	3.590933	3.580983	3.5	3.655833

Se puede ver que en la prueba diagnóstica, los alumnos cuyos padres tienen una escolaridad baja, manifiestan una actitud a favor del medio ambiente ligeramente más favorable que los estudiantes cuyos padres tienen escolaridad alta. Después de la intervención, los alumnos con padres de escolaridad alta muestran una actitud que rebasa los puntajes alcanzados por el grupo de escolaridad baja, los cuales después de la intervención quedan rezagados. Se esperaba que los padres con escolaridad alta hubieran influido de mejor manera en sus hijos al promover un mayor

contacto con la información ambiental a través de los diferentes medios de comunicación, sin embargo, no se presenta de esa manera. La posible justificación a este fenómeno se comentará mas adelante.

- o Tendencia a la acción considerando las prácticas familiares.
Puntaje: 1 a 5

El último aspecto explorado en relación a las escalas de actitud, fue la influencia de las prácticas, hábitos y costumbres de la familia sobre la actitud hacia el medio ambiente en los jóvenes. Para este estudio realizado en la prueba diagnóstica, se agruparon los alumnos en tres categorías:

Categorías	Puntajes	No. de alumnos
Practicas familiares Desfavorables	Con puntajes de 1 a 2.4	19
Practicas familiares Intermedias	Con puntajes de 2.5 a 3.5	198
Practicas familiares Favorables	Con puntajes de 3.6 a 5.0	56

En el siguiente cuadro se contrastan los puntajes de actitud en su dimensión de tendencia a la acción obtenidos por los alumnos de los grupos extremos: Prácticas familiares en relación al medio ambiente favorables y Prácticas familiares en relación al medio ambiente desfavorables, con el fin de identificar la forma en que esas prácticas y hábitos de la familia influyen en la actitud que sus hijos tienen hacia el medio ambiente.

Prácticas fam. Ítems	Desfavorables (puntajes de 1 a 2.4)	Favorables (puntajes de 3.6 a 5)
1	2.8333	3.4286
2	3.0556	4.1786
3	3.5556	4.5357
4	3.3889	4.5179
5	3.7222	4.1607
6	2.9444	4.2500
7	2.9444	3.8214
8	2.8333	3.9107
9	3.1667	3.8214
10	3.6667	4.1429
Prom.	3.2111	4.0768

En la información anterior resulta por demás evidente que las prácticas familiares inducen en los jóvenes actitudes favorables o desfavorables hacia el medio ambiente. Se observa que cuando la práctica familiar es desfavorable, la tendencia de los jóvenes a favor del medio ambiente también es desfavorable y cuando las prácticas familiares son favorables, la actitud de los alumnos también es notoria e indiscutiblemente favorable.

- *Problemática que perciben los jóvenes y que consideran dificulta la acción a favor del medio ambiente*

Este aspecto fue explorado mediante tres preguntas abiertas del apartado final de la prueba diagnóstica titulado "Problemática para la acción"

A continuación, se enlistan por separado las respuestas a cada una de las preguntas así como el número de menciones anotadas por los alumnos. Cabe señalar que el número de menciones no necesariamente coincide con el número de alumnos encuestados ya que todos tuvieron la

libertad de anotar una dos o tres respuestas y muchos otros omitieron contestar la pregunta.

Primera pregunta:

a) ¿Por qué crees que la mayoría de los jóvenes aunque conocen la problemática ambiental, hacen poco o nada para solucionarlo?

No.	Respuestas	Menciones
1	No sé	6
2	Porque no es divertido	5
3	Porque no les importa	25
4	Porque falta información y difusión de la Educación Ambiental	48
5	Por apatía, indiferencia y desinterés o tienen otros intereses	74
6	Por flojera	26
7	Porque se dejan influenciar por malos hábitos	2
8	Porque no los han enseñado a cuidar el medio ambiente	5
9	Por los malos hábitos de los padres	13
10	Porque no ven efectos benéficos inmediatos, se hacen muchas cosas y el mundo sigue igual	16
11	Porque creen que no es tan importante su participación	10
12	Porque creen que no es su responsabilidad	11
13	Por vergüenza	2
14	Por indecisión	3
15	Porque cuesta mucho trabajo cambiar los hábitos	1
16	Porque no se piensa en las consecuencias a futuro	27
17	Porque no se considera tan grave el problema	10
18	Porque no se tiene respeto	2
19	Porque no hay compromiso con el cuidado del medio ambiente	5
20	porque no hay apoyo para hacer actividades	7
21	Por rebeldía	1
22	Porque entre los responsables no se ponen de acuerdo	1
23	Porque las modas y la mercadotecnia afectan la toma de decisiones	2
24	Porque no son actividades lucrativas	1
25	Por desidia	1

b) ¿Qué falta para poder actuar? A tu juicio anota las causas principales

No.	Respuestas	Menciones
1	Faltan programas y campañas llamativas e interesantes	6
2	Falta obligar a los jóvenes a participar	2
3	Falta madurez y conciencia entre los jóvenes	41
4	Faltan estímulos e incentivos para que se motiven los jóvenes	11
5	Falta iniciativa	7
6	Falta que alguien coordine a los jóvenes	4
7	Falta promover actividades para jóvenes	1
8	Falta conocer mas de cerca la naturaleza	2
9	Faltan recursos económicos para la promoción	1

De acuerdo a la propia percepción de los alumnos, estos señalan que a pesar de conocer la problemática ambiental hacen poco o nada para solucionarla debido a muchas razones, algunas de ellas bastante incomprensibles y que denotan la falta de valores, por ejemplo: "no son actividades lucrativas", "por vergüenza" o "por rebeldía" y otras causas mas comprensibles que tuvieron el mayor número de menciones: "Por apatía, indiferencia y desinterés o tienen otros intereses" y "Porque falta información y difusión de la Educación Ambiental"

Estas son las causas por las cuales los jóvenes no actúan, pero, ante la pregunta expresa ¿Qué es lo que hace falta para poder actuar?, los jóvenes contestan que "Falta madurez y conciencia entre los jóvenes" y que "Faltan estímulos e incentivos para que los jóvenes se motiven"

Segunda pregunta: ¿Qué valores se deben promover en los jóvenes para lograr su interés y compromiso para el mejoramiento del medio ambiente?

No.	Respuestas	Menciones
1	No sé	25
2	Responsabilidad	145
3	Respeto	124
4	Amor	35
5	Conciencia	37
6	Compromiso	15
7	Cariño	2
8	Tolerancia	3
9	Orden	10
10	Limpieza	10
11	Solidaridad	28
12	Entusiasmo	6
13	Perseverancia	4
14	Honestidad	3
15	Optimismo	1
16	Humildad	1
17	Determinación	1
18	Identidad	1
19	Previsión	1

La mayoría de los alumnos señalan principalmente la "responsabilidad" y el "respeto" como valores universales que debieran promoverse de forma continua en el salón de clase a través de diversas actividades, sin embargo hay algunos otros valores que aunque poco o menos mencionados por los alumnos son igualmente importantes como por ejemplo: "compromiso", "tolerancia", "amor", "solidaridad" y "perseverancia"

Tercera pregunta: ¿Qué actividades consideras que debieran llevarse a cabo dentro o fuera del salón de clases para motivar el interés de los jóvenes en la resolución de la problemática ambiental?

No.	Respuestas	Menciones
1	No sé	30
2	Visitas a sitios que permitan el análisis y reconocimiento del entorno como: basureros, zoológicos, plantas de tratamiento, parques, etc.	33
3	Programar actividades ambientales como: reciclaje, separación de la basura, elaboración de carteles, trípticos y boletines, campañas de reforestación y de ahorro de agua, rallys, videos, campamentos, concursos, dinámicas, exposiciones, elaboración de composta, escribir artículos en periódicos y revistas, idear juegos de mesa, practicas de campo, juegos al aire libre, etc.	170
4	Premiar a los que ayudan en el mejoramiento del medio ambiente	3
5	Informar sobre la problemática ambiental y soluciones a través de conferencias, pláticas o talleres	47
6	Sancionar a los que afectan el medio ambiente	7
7	Impulsar proyectos escolares ideados por los alumnos	1
8	No es necesaria ninguna actividad	3
9	Realizar movimientos colectivos	1
10	Ya no se puede hacer nada	3
11	Hacer actividades obligatorias	1
12	Participar en grupos ecologistas	1

La gran mayoría de los alumnos encuestados (170 de 273) anotan que uno de los aspectos que pueden motivar su participación a favor del medio ambiente son la programación de actividades ambientales; algunas de las mas señaladas son: "reciclaje, separación de la basura, elaboración de carteles, trípticos y boletines, campañas de reforestación y de ahorro de agua, rallys, videos, campamentos, concursos, dinámicas, exposiciones, elaboración de composta, escribir en periódicos y revistas, idear juegos de mesa, practicas de campo y juegos al aire libre". También los alumnos señalan que otras actividades que los motivan a participar son las de Informar sobre la problemática ambiental y soluciones a través de "conferencias", "pláticas" o "talleres" y finalmente algo que les resulta atractivo y motivante, son las "visitas a sitios que permitan el análisis y el

reconocimiento de su propio entorno, como por ejemplo: “basureros, zoológicos, plantas de tratamiento, parques, etc.

- *Aspectos positivos y negativos de la Educación Ambiental Formal de acuerdo a la visión de los propios alumnos*

Investigar los aspectos positivos y negativos de un curso nos permite hacer un ejercicio de retroalimentación que al final favorecerá el mejoramiento de todos los elementos involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje. La indagación de estos aspectos se hizo a través de dos preguntas incluidas en el apartado de “Problemática para la acción” de la prueba sumaria. Las respuestas de los alumnos se clasificaron en varias categorías en función de cada uno de los elementos del proceso enseñanza – aprendizaje.

Primera pregunta: Identifica tres aspectos positivos del curso de Ecología y Educación Ambiental que tu consideres que motivan y sensibilizan al alumno para actuar en la solución de la problemática ambiental.

Elementos del proceso E – A	Aspectos positivos	No. de menciones
En general sobre el curso	No sé	27
	No hay aspectos positivos	1
	Permiten la retroalimentación	2
	Permiten que la clase sea interactiva	1
	Promueven una buena relación con los alumnos	2
	Entusiasmo al dar la clase	2
	Promueven la organización, solidaridad y la cooperación	4
	La clase es dinámica, divertida, amena e interesante	20

Profesores	Promueven la participación social	3
	El profesor nos hace sentir que nuestra ayuda es importante	1
	Manejan datos actualizados	2
	Facilitan el entendimiento de la materia	2
	Promueven la consulta en Internet	1
	El profesor es muy capaz	7
Programa de la materia	Muestra la problemática ambiental y la situación y realidad del mundo	95
	Contiene temas que sensibilizan, concientizan y hacen reflexionar a los alumnos sobre la problemática ambiental	103
	Induce y motiva a cuidar el medio ambiente	71
	Es adecuado e innovador	9
	Proporciona conocimientos sobre los ecosistemas del Estado y su propia problemática	11
	Proporciona información sobre organismos protectores del medio ambiente	1
	Conocimientos sobre métodos de prevención de la problemática ambiental	8
	Conocimientos sobre métodos de solución de la problemática ambiental	80
	Contiene temas que proporcionan conocimientos sobre ecología y medio ambiente	53
	Los temas permiten conocer la importancia de la ecología y el medio ambiente	20
	Contiene información sobre nuestros recursos naturales, su protección, valoración y mejor aprovechamiento	44
	Fomenta la responsabilidad y el respeto al medio ambiente	11
	Los temas hacen ver la importancia de tener a futuro un mundo mejor	13
	Contiene temas interesantes	3
	Promoción de proyectos, programas y propuestas para el cuidado del medio ambiente	48
	Elaboración prácticas de laboratorio	5
	Análisis de videos sobre la problemática ambiental	7

Actividades	Organización de prácticas de campo, campamentos, y visitas a lugares con problemática ambiental	10
	Organización de actividades con temas ecológicos como por ejemplo: conferencias, campañas y exposiciones	10
	Promoción de concursos	1

Segunda pregunta: Identifica tres aspectos negativos del curso de Ecología y Educación Ambiental que tu consideres que no sensibilizan ni motivan al alumno para actuar en la solución de la problemática ambiental.

Elementos del proceso E – A	Aspectos negativos	No. de menciones
En general sobre el curso	No sé	68
	No hay aspectos negativos	14
	No se pone en práctica lo que se enseña y se aprende	38
	Falta material didáctico	1
	No existe contacto con organismos ambientales	3
Programa de la materia	El curso es muy teórico, faltan practicas de laboratorio	59
	No sirve de mucho, es difícil cambiar las cosas	6
	Es muy extenso. Contiene mucha información	9
	Se basa en puras suposiciones	2
	Es innovador pero no se le da seguimiento	6
	En la bibliografía se recomiendan libros obsoletos	2
	Es inadecuado ya que le falta información, es poco precisa o elemental	17
	Es poco atractivo e interesante	9
	Falta información sobre la situación ambiental local	1
	Contiene temas que no se relacionan	3
	Es un programa muy idealista	2
	Falta tiempo para cubrir el programa	
		Es inadecuada la forma de evaluación: dictan el examen, tardan en dar resultados, exámenes mal elaborados
Hacen la clase muy pesada y difícil con tantos trabajos y tareas		12

Profesor	Hacen la clase muy aburrida, tediosa y rutinaria	68
	No promueven la acción de una manera formal	1
	El profesor se desvía del tema y habla de otras cosas	3
	El profesor no atrae la atención del estudiante	11
	No promueven la participación y las ideas de los alumnos	4
	Muestra desinterés en la materia	10
	El profesor es pesimista e indiferente	5
	Obligan a los alumnos a realizar actividades a favor del medio ambiente	8
	El profesor no sensibiliza al alumno a cuidar el medio ambiente	20
	El profesor es muy insistente y repetitivo	4
	El profesor no es creativo	8
	No hay apoyo del profesor en la realización de actividades	11
	El profesor permite el desorden	1
	No promueven el trabajo en equipo	1
	El maestro tiene poca experiencia en el tema	4
	El maestro falta mucho a clase	2
	El maestro no expone, exponen los alumnos	3
El profesor solo se dedica a dictar los temas	3	
Alumnos	No le dan la importancia a la materia	15
	Son pocos los alumnos que realmente colaboran	10
	Hay mucho desinterés de los alumnos	27
	Muchos alumnos tienen actitudes de soberbia	1
Actividades	Faltan prácticas de campo, campamentos y viajes a lugares para el conocimiento y análisis del entorno.	33
	No se promueven suficientes actividades para el cuidado del medio ambiente	11
	No se organizan dinámicas de trabajo	5
	No se promueven suficientes proyectos de Educación Ambiental	2
	Se hacen trabajos innecesarios	5
	Se hacen muchos proyectos y al final no se llevan a cabo	6
	Se realizan actividades pero son temporales	2
	No hay actividades remuneradas	2

	Faltan actividades para promover la responsabilidad de los alumnos	7
--	--	---

Los principales aspectos positivos y negativos que identifican los alumnos se contrastan en el siguiente cuadro:

	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Programa de la materia	Contiene temas que sensibilizan, concientizan y hacen reflexionar a los alumnos sobre la problemática ambiental	El curso es muy teórico, faltan practicas de laboratorio
Profesor	La clase es dinámica, divertida, amena e interesante	Hacen la clase muy aburrida, tediosa y rutinaria
Alumnos	-	Hay mucho desinterés de los alumnos
Actividades	Promoción de proyectos, programas y propuestas para el cuidado del medio ambiente	Faltan practicas de campo, campamentos y viajes para el conocimiento y análisis del entorno

Como se puede observar en la información anterior, los alumnos consideran que el programa de la materia efectivamente contiene temas que sensibilizan y concientizan pero a la vez consideran también que se trata de un curso esencialmente teórico y que faltaría la incorporación de prácticas de laboratorio. En cuanto a los profesores existe una división de opiniones, sin embargo un mayor número de alumnos (68) opina que las clases suelen ser tediosas y aburridas en comparación con los alumnos (20) que consideran que las clases son dinámicas y divertidas. Por otro lado, los jóvenes no identifican en si mismos aspectos positivos en el proceso pero si en cambio aspectos negativos como es el enorme desinterés e indiferencia que ellos tienen hacia el medio ambiente. En cuanto a la programación de actividades, los alumnos señalan como principal aspecto positivo la organización de proyectos ecológicos o ambientales para el mejoramiento del medio pero también señalan como aspecto negativo la falta de prácticas

de campo, campamentos y viajes a lugares para el conocimiento y análisis del propio entorno. Finalmente, algo interesante de hacer notar es la considerable cantidad de alumnos que no identifican aspectos negativos (68) o que consideran que no los hay (14) lo cual simplemente es un reflejo de que a pesar de que existen debilidades, la percepción general del curso es favorable.

- *Prueba estadística de significancia de los cambios observados*

Con el fin de poder determinar si el cambio observado en los puntajes de todas las escalas es significativo o no, finalmente se realizó un estudio estadístico de Ensayo de hipótesis y significación para lo cual es necesario plantear las siguientes hipótesis estadísticas:

- H_0 (hipótesis nula) = No existe en los alumnos cambios significativos de actitud entre la prueba diagnóstica y la prueba sumaria, las diferencias observadas se deben a las fluctuaciones en el muestreo de la misma población.
- H_1 (hipótesis alternativa) = Existe en los alumnos un cambio significativo de actitud hacia el medio ambiente entre la prueba diagnóstica y la prueba sumaria.

Para realizar este análisis se obtuvieron las sumatorias de los puntajes por alumno y por escala tanto de la prueba diagnóstica como de la prueba sumaria con el fin de contrastarlas, estos datos se pueden revisar en el Anexo X.

Los puntajes resultantes fueron cargados y analizados en el programa de cómputo Statistica Data Spreadsheet 1, considerando el nivel de significancia recomendado en este tipo de análisis que es de 0.05. El programa proporciona de forma automática los valores de p o probabilidad de cambio significativo al contrastar los puntajes de cada una de las escalas

tanto de la prueba diagnóstica como de la prueba sumaria. Entonces, un valor p igual o menor de 0.05 implica un cambio significativo en el puntaje y por lo tanto en la actitud y un valor mayor de 0.05 indica que el cambio en los puntajes y por lo tanto en la actitud no es significativo.

Los resultados obtenidos de este análisis se muestran en la siguiente tabla:

Group 1 vs. Group 2	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2	Std. Dev Group 1	Std. Dev Group 2	F-ratio Variances	P Variances
III – 1 Diagnóstica vs. III – 1 Sumaria	25.30769	25.15094	0.648564	536	0.516898	273	265	2.725259	2.880158	1.116907	0.365633
III – 2 Diagnóstica vs. III – 2 Sumaria	39.09890	38.69811	0.968062	536	0.333450	273	265	4.435953	5.149967	1.347829	0.014742
III – 3 Diagnóstica vs. III – 3 Sumaria	39.15018	39.42642	0.584723	536	0.558980	273	265	5.429644	5.527759	1.036467	0.769140
IV Diagnóstica Vs. IV Sumaria	41.58242	41.74717	0.269179	536	0.787895	273	265	6.941562	7.254586	1.092222	0.470320
V Diagnóstica Vs. V Sumaria	36.51282	37.49434	-1.54870	536	0.122045	273	265	7.538188	7.149444	1.111705	0.387126

T-test for Independent Samples

Note: Variables were treated as independent samples

Nota: Las escalas del Grupo 1 corresponden a la prueba diagnóstica y las escalas del Grupo 2 corresponden a la prueba sumaria

En los resultados mostrados al inicio de este capítulo, se pudo observar un pequeño cambio favorable en cuatro de las cinco escalas aplicadas al contrastar la prueba sumaria con la prueba diagnóstica, sin embargo, después de este análisis se puede comprobar que dichos cambios no son estadísticamente significativos, ya que el valor p en las cinco escalas contrastadas resultó muy por arriba del nivel de significancia de 0.05 por lo cual se rechaza la hipótesis alternativa (H_1); esto indica que la hipótesis nula (H_0) no puede ser desecheda, es decir, que se demuestra estadísticamente que “no existe en los alumnos cambios significativos de actitud entre la prueba diagnóstica y la prueba sumaria y las diferencias observadas se deben a las fluctuaciones en el muestreo de la misma población”.

4.2 CONCLUSIONES GENERALES Y PROPUESTAS

En base a los resultados y hallazgos encontrados en esta investigación, se enlistan a continuación una serie de conclusiones generales referidas particularmente a cada uno de los aspectos trabajados en este estudio, posteriormente, en algunos de los apartados se incorporan también propuestas metodológicas surgidas del análisis y la reflexión de dichas conclusiones, que tienen el objetivo de mejorar el proceso educativo formal en el nivel medio superior.

- *Conclusiones generales respecto a los cambios de actitud en sus tres dimensiones, observados al final del curso:*
 - *Componente Cognitivo.-* En términos generales, se observa un pequeño cambio positivo en la actitud cognitiva de los alumnos, sin embargo, no es el esperado y tampoco es significativo. La metodología utilizada hacia suponer que después de la intervención, el cambio sería mucho mayor, sin embargo no es así, por tal razón, mas adelante se trata este asunto de forma especial y se plantean algunas causas y limitantes de este trabajo que justifican estos resultados y que permiten al mismo tiempo hacer algunas propuestas metodológicas precisas sobre este tema.
 - *Componente Afectivo.-* Los cambios de actitud en su dimensión afectiva mostrados por los alumnos al final del curso, aunque pequeños y no significativos, permiten valorar que es posible promover acciones positivas hacia el medio ambiente para que a su vez influyan favorablemente en el comportamiento y la relación que tienen los jóvenes con el medio ambiente. Como se verá mas adelante, una actitud afectiva mas favorable se puede lograr mediante la promoción de valores ambientales a través del diseño de diferentes actividades.

- *Componente de tendencia a la acción.*- Los hallazgos hechos en este rubro muestran al final del curso pequeños cambios favorables de actitud en los alumnos que no rebasan la categoría misma y que aunque evidentes numéricamente, no son estadísticamente significativos. Esto es un aspecto que puede mejorarse mucho con estrategias metodológicas más adecuadas para sensibilizar a los alumnos sobre la problemática ambiental y que esto a su vez sirva de motivación a los mismos para participar en acciones a favor del medio ambiente como será discutido y propuesto más adelante.

- *Conclusión general con respecto al Impacto de la Educación Ambiental Formal en el Bachiller:*

El cambio de actitud observado en los alumnos, aunque numéricamente pequeño y favorable, estadísticamente no fue significativo, sin embargo, se puede determinar que la metodología aplicada en este trabajo mediante la medición de actitudes en los jóvenes, puede ser utilizada en la evaluación de programas académicos curriculares de Educación Ambiental en el ámbito formal y por consecuencia, la determinación del impacto de la Educación Ambiental en los jóvenes en los diferentes niveles educativos, aunque, también pudiera adecuarse y aplicarse en programas de Educación Ambiental no formal o informal. Es decir, las actitudes manifestadas por los alumnos pueden funcionar como un indicativo del impacto de la Educación Ambiental Formal. Además, los resultados encontrados permitirán por consecuencia hacer adecuaciones y mejoras metodológicas, tal y como se comenta en la última parte de éste trabajo.

De los resultados encontrados, en este mismo apartado, se deducen y plantean a continuación algunas limitantes y posibles causas que justifican los resultados encontrados, así como algunas propuestas de mejora:

- El tiempo de intervención en los jóvenes de aproximadamente un semestre, aparentemente es poco aunque está documentado en la teoría del aprendizaje que al recibir nuevos conocimientos y realizar diferentes actividades prácticas, intentamos desarrollar ideas, sentimientos, y conductas asociadas a esos aprendizajes y que esto puede ser reforzado mediante experiencias agradables pero, no se habla de tiempos ideales.

Propuesta:

“La evaluación del impacto de la Educación Ambiental por medición de actitudes de un programa de Educación Ambiental Formal debe realizarse por lo menos al término de un ciclo anual o de forma generacional cada tres años con el fin de visualizar en los jóvenes cambios de actitud hacia el medio ambiente mas significativos y además, diversificar las formas, los mecanismos y las estrategias para determinar el impacto académico de la Educación Ambiental Formal”

- Aunque todos estuvieron sujetos al mismo programa de estudio y también a la misma metodología, definitivamente el entusiasmo, la personalidad y la experiencia de cada profesor es determinante en la motivación de los alumnos para actuar a favor del medio ambiente.

Propuesta

“Desarrollar institucionalmente una estrategia permanente de profesionalización y actualización en Educación Ambiental, dirigido a profesores y educadores ambientales a través de cursos y talleres intersemestrales atendidos por especialistas en el tema”

- El programa de estudio pudo haber sido otra limitante ya que es considerado por muchos como demasiado teórico, faltando prácticas de campo y de laboratorio que son actividades que en palabras de los jóvenes, los motivan a la acción. Sobre este aspecto más adelante se sugieren algunas acciones a seguir.
 - Otro aspecto que pudo influir en los resultados obtenidos es la facilidad o dificultad que tuvieron los profesores para realizar actividades prácticas de conocimiento y análisis de su entorno. Aunque este tipo de actividades resultan motivantes para el alumno, dependen en cierta medida de la infraestructura así como de la situación académica, económica y administrativa de la institución, de manera que esto representa un reto al ingenio de profesores y alumnos para llevarlas a cabo.
- *Conclusión general con respecto a la hipótesis:*

Con los resultados encontrados, no es posible demostrar la hipótesis inicial de este trabajo, referente al cambio de actitudes hacia el medio ambiente en los alumnos que cursan la materia de Ecología y Educación Ambiental. Aunque existen cambios favorables en los puntajes de actitud, al final del curso, como ya se comentó anteriormente, estos no son estadísticamente significativos, de manera que por lo menos bajo las condiciones y tiempos en que se realizó esta investigación, es decir, el número de alumnos, el tipo de instrumento de medición utilizado, las dimensiones de la actitud medidas, los factores relacionados con la actitud que fueron estudiados como el sexo, las prácticas familiares hacia el medio ambiente y la escolaridad de los padres, así como el tiempo de intervención y medición de las actitudes, la hipótesis planteada es rechazada; esta circunstancia justifica el enfoque de las propuestas que se presentan en este apartado, todas ellas pensadas específicamente para mejorar el proceso

educativo en esta materia y por consecuencia, lograr también un mayor impacto en los alumnos.

- *Conclusión general respecto a la relación entre el sexo y las actitudes de los jóvenes hacia el medio ambiente:*

Se determina que el sexo femenino es una condición del ser humano que quizá por genética, por una visión de mundo diferente o por el rol social que juega la mujer en la actualidad tienen una actitud notoriamente más favorable hacia el medio ambiente y en general, como es sabido, mas favorable hacia la vida en comparación con el hombre. Se determina también que ambos sexos pueden ser sujetos de intervención y de influenciar en ellos una actitud positiva hacia el medio ambiente, aunque la mujer muestra una mayor disposición a la acción después de la intervención. Este fenómeno es corroborado en la tabla de análisis de frecuencias de opciones favorables y desfavorables determinadas en forma de porcentajes en ambos sexos que fue presentada en el apartado de resultados.

- *Conclusión general respecto a la relación entre la escolaridad de los padres y las actitudes de los jóvenes hacia el medio ambiente:*

Al parecer, los padres no logran motivar en sus hijos una actitud hacia el medio ambiente diferenciada, ya sea favorable o desfavorable ya que todos los alumnos estudiados, independientemente de los padres, tienen un comportamiento similar. Se entiende que la escolaridad de los padres no es el único factor que determina la actitud de los alumnos hacia el medio ambiente, pero se pudiera esperar por muchas razones que se describen al final de este párrafo que una escolaridad alta de los padres influyera en actitudes mas positivas y favorables en los hijos, sin embargo, se observa una actitud ligeramente menos favorable en jóvenes con padres de escolaridad alta en la prueba diagnóstica. Después de la intervención los estudiantes cuyos padres tienen escolaridad alta mejoran su actitud siendo

incluso mas favorable que el grupo de escolaridad baja y esto seguramente se debe a que cuando se trata un tema ambiental en el curso, éstos pueden obtener una mayor orientación en sus casas, a diferencia del grupo de escolaridad baja y probablemente también tengan mayor facilidad de acceso a recursos y otros medios informativos.

- *Conclusión general respecto a la relación entre las Prácticas Familiares y la actitud de los jóvenes hacia el medio ambiente:*

Se determinó claramente en los puntajes obtenidos que los hábitos y costumbres de la familia con respecto al medio ambiente, representan una condición fundamental en la sensibilización del alumno sobre la problemática ambiental; se encontró que prácticas familiares positivas favorecen también el desarrollo de actitudes positivas en los hijos y prácticas familiares negativas promueven en los hijos el desarrollo de actitudes negativas también.

Propuesta

“Diseñar estrategias adecuadas para que a partir de actividades alternas de Educación Ambiental puedan ser involucrados los padres de familia ya que esto, tendría un efecto mas importante por el compromiso de responsabilidad que se genera entre padres e hijos”

- *Conclusiones generales respecto a la problemática para la acción y posibles soluciones para el mejoramiento del medio ambiente:*

De acuerdo a la propia percepción de los alumnos, es necesario replantear las actividades de Educación Ambiental, enfocándolas a reforzar aspectos valorales, además del diseño de actividades y estrategias de trabajo que resulten atractivas para los jóvenes de manera que se interesen en la problemática ambiental y decidan por convicción propia involucrarse en proyectos y programas para el mejoramiento del medio ambiente.

Se concluye entonces que los valores que se deben promover y reforzar en los jóvenes a través de diferentes actividades son: "responsabilidad", "respeto", "compromiso", "tolerancia", "amor", "solidaridad" y "perseverancia"

También se determinó cuáles son las actividades que resultan atractivas y de interés para los alumnos a través de las cuales sería factible promover los valores ambientales antes señalados. Atendiendo la inquietud de los alumnos y con la intención de que el impacto de la Educación Ambiental Formal sea mayor, se deberá hacer un nuevo diseño en las actividades que se realizan para que sean adecuadas a la edad que tienen los alumnos y que además esas actividades tengan objetivos a lograr y tengan también contenido de manera que los jóvenes no las consideren irrelevantes o solamente una dinámica grupal o un juego, sino que, por el contrario, permitan la reflexión y el análisis. En este punto se justifica la siguiente:

Propuesta:

“Elaborar una Guía de actividades de Educación Ambiental para el bachiller, que cubran aspectos y temas del programa, que sirva de apoyo tanto a los alumnos como al profesor, diseñado con las características que se señalan a continuación:

- ***Esta guía de actividades debe incluir por supuesto, todas aquellas que resultan de interés para los jóvenes como son las visitas a diferentes sitios para el análisis y reconocimiento del propio entorno, exposiciones, conferencias, concursos, campañas para el ahorro del agua o de reforestación, campamentos, etc., pero todas ellas con un sustento teórico y metodológico de acuerdo al tema tratado.***
- ***Abordaje de cada uno de los temas contenidos en el programa con actividades alternas trabajadas de una forma activa, puntual y sencilla, con ejemplos claros de experiencias en***

nuestro país y la región, además de lecturas de apoyo actuales y acordes al tema y otras actividades prácticas que permitan comprender de mejor manera los conceptos tratados.

- *La guía propuesta, deberá estar inspirada también en propiciar el rescate de valores universales como son la responsabilidad y el respeto hacia nuestro entorno, el sentido de solidaridad y justicia, el respeto por la vida, el ahorro de nuestros recursos y otros”*

En el diseño de programas académicos y actividades de Educación Ambiental señalados en las propuestas anteriores también es necesario considerar e incorporar algunas de las tendencias metodológicas de enseñanza – aprendizaje que sobre este tema se han propuesto a nivel mundial, a continuación se sugieren y se describen brevemente algunas de las más reconocidas y que es conveniente recomendar como:

Propuestas:

“Propuesta educativa de la UNESCO: Propone en los diferentes niveles educativos, los cuatro pilares de la educación que son: APRENDER A CONOCER, APRENDER A HACER, APRENDER A VIVIR JUNTOS Y APRENDER A SER. En esta propuesta se resignifican los criterios de la educación, enfocándolos a cubrir los “nuevos objetivos” producto de la investigación de muchos especialistas a nivel mundial. Dichos objetivos, ideales para la actualidad, resultan ser una muestra híbrida de criterios ya existentes pero reorganizados para cubrir las expectativas y necesidades de la vida moderna. Jacques Delors”

“Estrategias didácticas en Educación Ambiental: Se basan en una metodología participativa que conlleva una amplia reflexión, sensibilización y compromiso individual ante la problemática ambiental existente en nuestro planeta, donde los propios alumnos sugieren y

planifican las estrategias educativas a seguir. Javier García Gómez y Julio Nando Rosales, Profesores de la Universidad de Valencia, España”

“Pedagogía crítica: Se basa en un aprendizaje ambiental fundado en visiones críticas y transformativas acerca de la educación y de sus sujetos. El aprendizaje ambiental es un saber pedagógico en cuanto constituye una construcción analítica e interpretativa de los procesos de elaboración de sentidos comunes y conocimientos públicos acerca de la sustentabilidad ecológica, social, cultural y económica del planeta. Jorge Osorio Vargas”

“La ecopedagogía: La ecopedagogía implica una reorientación de los planes de estudio para que incorpore ciertos principios defendidos por ella. Estos principios deben orientar la concepción de los contenidos y la elaboración de los libros de texto. La pedagogía clásica construyó sus parámetros curriculares basada en la memorización de contenidos. La ecopedagogía insiste en la necesidad de que se reconozca que las formas son también contenidos. La ecopedagogía esta preocupada por la promoción de la vida, por lo cual, los contenidos de las relaciones, las vivencias, las actitudes y los valores y la “práctica de pensar la práctica”, adquieren una expresiva relevancia. Paulo Freire”

“Aprendizaje significativo: El aprendizaje significativo, implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognoscitiva. Los contenidos aprendidos significativamente, serán más estables, menos vulnerables, al olvido y permitirán la transferencia de lo aprendido, sobre todo si se trata de conceptos generales integradores. Jean Piaget

- Conclusiones generales respecto de los aspectos positivos y negativos identificados en el curso de Ecología y Educación Ambiental:

En el apartado de aspectos positivos y negativos del curso, se concluye que es necesario replantear algunos aspectos del programa, muchos consideran que el programa es vanguardista e innovador, sin embargo una de las observaciones más sentidas de los alumnos definitivamente es en relación a la incorporación de prácticas de laboratorio y de campo, así como otras actividades que complementen los aspectos teóricos del programa pero mas allá de complementar, que sensibilicen y permitan la reflexión, y motivación de los alumnos en la materia. De lo señalado anteriormente se desprende la siguiente:

Propuesta:

“Difundir los resultados de esta investigación de manera que las opiniones y propuestas vertidas por los alumnos sean conocidas por los directivos y especialistas responsables de la elaboración de planes y programas de estudio para que en su momento se puedan hacer modificaciones, adecuaciones, eliminación, adición o sustitución de contenidos o metodologías en los programas académicos, que contribuyan al mejoramiento del proceso educativo. Es importante que en este trabajo se involucre tanto a los alumnos como a los profesores ya que son los actores centrales en este proceso, por lo cual, la actitud que asumen profesores y alumnos es fundamental en el impacto favorable o desfavorable de los programas”

▪ ***Conclusión general con respecto a los objetivos:***

De acuerdo a lo descrito en los párrafos anteriores, finalmente se concluye que la presente investigación cumplió con los objetivos específicos derivados del objetivo general planteados al inicio de la presente investigación:

- ***“Evaluar el Impacto de la materia curricular de Ecología y Educación Ambiental en alumnos del Subsistema Educativo de Bachillerato General en la Modalidad del Nivel Medio Superior de***

la Universidad Autónoma de Aguascalientes, mediante la medición e identificación de cambios significativos en las actitudes de los alumnos hacia el medio ambiente”

- *“En base a la evaluación general realizada, hacer nuevas propuestas de estrategias metodológicas y de actividades alternas para los jóvenes, que sirvan para mejorar el programa de Educación Ambiental en este nivel educativo”*

▪ *Consideraciones finales y alcances de esta investigación:*

Cada una de las propuestas planteadas, determinan al mismo tiempo los alcances que puede tener este estudio ya que es posible definir a partir de este trabajo, otros estudios en la misma línea de investigación o en otros casos diseñar estrategias de intervención para la solución de la problemática.

Ahora mas que nunca se requiere de la participación y del apoyo de todos para generar un cambio de mentalidad y actitudes en las nuevas generaciones, la suma de pequeñas acciones y el aporte individual de cada uno de nosotros será una posible alternativa para producir el cambio a mas corto plazo, pero es necesario comprometernos en las actividades que a todos y cada uno de nosotros nos corresponde, esta es una de las razones fundamentales que me motivaron a realizar un trabajo de esta naturaleza.

“Históricamente, el hombre es factor de cambio en nuestra sociedad, ideas revolucionarias se tendrán que poner en práctica en los próximos tiempos para romper con las inercias de los dogmatismos y paradigmas ya establecidos y que en el contexto del mundo actual ya no son funcionales”

Idea retomada de varios autores

BIBLIOGRAFÍA

1. Barco, S. (1994). *Didáctica Crítica*. Memorias del Noveno Encuentro EDUCAR. México: Secretaría de Educación Pública.
2. Barrella P. V. (2004). Actitudes medioambientales de universitarios chilenos. Creación y validación de un instrumento de análisis. Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española
3. Benayas A. F. J. (1990). *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española.
4. Cañal, P. (1985). Concepto, fines y objetivos de la Educación Ambiental. En: *Ecología y Escuela*. (2ª Ed.). (pp. 101 – 112). Barcelona, España: Ed. Laia.
5. Caridé G. J. A. La Educación Ambiental: concepto, historia y perspectivas. En: *Realidades y perspectivas*. (pp 317). Santiago de Compostela, España: Tórculo Artes Gráficas Santiago. Artículo incluido en: Pérez, P. O. & Gallegos, N. R. & Gastón, G. R., (1997). Antología: *Curso propedéutico de la Maestría en Educación Ambiental* (3ª Ed.). Zapopan, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
6. Caurin A. C. (1999). *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en Educación Ambiental*. Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española.
7. Childress, R. (1977). *Evaluation Strategies and Methodologies Utilized in Public School Environmental Education Programs and Projects--A Report From a National Study*. Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
8. Chin, J. (1985). *The Development of an Instrument for Evaluating the Effects of an Environmental Education Program on Young Children's Environmental Attitudes: A Pilot Study*. Education Resources Información

- Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
9. Cohen, M. R. (1977). *Using Student-Determined Needs to Evaluate Environmental Education Programs*. Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
 10. Díaz, B. A. F. (1993). El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista. En: *La revista Educar*. año 1, No. 4, octubre – noviembre – diciembre (pp. 24 – 40) México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.
 11. Dirección General de Docencia de Pregrado. Centro de Bachillerato y Secundaria (1998). *Plan de Estudios 1998*. Aguascalientes, México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.
 12. Fernández, S. P. & Pértigas, D. S. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario "Juan Canalejo". La Coruña, España.
 13. Fletcher, R. K. & Ballal, S. K. (1978). *Cognitive and Affective Changes of Environmental Education -- A Model for Evaluation*. Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
 14. Giordan, A. & Souchon, C. (1995). *La Educación Ambiental: Guía Práctica*. Col. Investigación y Enseñanza, serie Fundamentos. (pp. 181 – 194). Sevilla, España: Díada editora.
 15. Gutiérrez M. V. E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. Programa Interinstitucional de Investigación sobre Educación Superior (PIIES). Aguascalientes, Ags. México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

16. Guzmán, A. M & Barraza, L. (2003). *Conocimientos, percepciones y actitudes ambientales de niños de sexto año del Estado de Michoacán, México*. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. La Habana, Cuba.
17. Guzmán, J. C. (1993). *Implicaciones Educativas de seis teorías psicológicas*. México: UNAM, CONALTE. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.
18. Hernández, S. P. & Fernández, C. C. & Baptista, P. L. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª Ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V.
19. INEGI. (1989). *Principales características del Estado de Aguascalientes*. Aguascalientes, México: INEGI, Gobierno Federal de México.
20. Instituto del Medio Ambiente. (2004). *Programa Estatal de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable*. Gobierno del Estado de Aguascalientes.
21. James L. (1999). *Evaluating the Effectiveness of Residential Environmental Education Programs in Fostering Positive Attitudes toward Wildlife*. Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
22. Kallingal, A. (1973). *Impact of Environmental Education for Guam Schools, An Evaluation*, Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
23. Lapassade, G. (1995). Tres concepciones de la autogestión. En: *Corrientes pedagógicas contemporáneas* (Antología). (pp. 58 – 64). México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jal., México: Universidad de Guadalajara.

24. Leal L. L. (2002). *Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede-procede*. Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española.
25. López, F. B. S. (2000). *Pensamientos Crítico y Creativo*. (2ª Ed.). (pp. 20 – 24). México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual.
26. Lucio F. J. V. (1988). *Interpretación del medio y Educación Ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales*. Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española.
27. Lucko, B. J. (1982). *Evaluation of Environmental Education Programs at the Elementary and Secondary School Levels*. Education Resources Información Center (ERIC). Institut of Education Sciences (IES), Departament of Education of the U.S.
28. Manassero M. M. A. *La evaluación de las actitudes*. Departamento de Psicología, Universidad de las Islas Baleares - España. Ángel Vázquez Alonso. Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears. Dep. Inspecció. Palma de Mallorca (Islas Baleares) - España. José Antonio Acevedo Díaz. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Servicio de Inspección, Delegación Provincial de Huelva - España.
29. Marimón C. J. A. (2003). *El proceso de evaluación de actitudes en la Educación Ambiental: Una problemática de estos tiempos*. Escuela de Formación Emergente "Presidente Salvador Allende". IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. La Habana, Cuba.
30. Martínez R. F. (2001). Las políticas educativas Mexicanas antes y después del 2001 en *Revista Iberoamericana de Educación de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura* (OEI) No. 27

31. Mattos, A. L. (1979). *Compendio de Didáctica General*. (pp. 32 – 39). México: Ed. Kapelusz S.A.
32. Méndez, A. C. (1998). *Fuentes y Técnicas para recolección de la Información en Metodología*. México: Mc. Graw Hill. Información contenida en Alatorre R. E. P. & Padilla P. S. (2002). *Antología de la Maestría en Educación Ambiental: Documentos de apoyo para el estudio autogestivo*. Zapopan, Jalisco, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.
33. Moreno, R. V. (1997). Tesis de Maestría en Educación: *Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de bachillerato*. Aguascalientes, México: Departamento de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
34. Murray R. S. (1982). *Probabilidad y Estadística*. México: Mc Graw Hill
35. Namakforoosh, M. N. (2003). *Metodología de la Investigación*. (2ª Ed.). México: Editorial Limusa S.A. de C. V. Grupo Noriega Editores
36. Nieto, C. L. M. (1999). *La evaluación y el diseño curricular como construcción social del currículum*. Tercer Foro de Educación UASLP: La evaluación como un medio para lograr una mejora educativa. Evaluación curricular, San Luís Potosí, SLP.
37. Padua, J. & Ahman, I. & Apezechea, H. & Borsotti, C. (1979). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
38. Quesada, C. R. (1988). Conceptos Básicos de la Evaluación del Aprendizaje. En: *Perfiles Educativos*. No. 41 – 42. México. Artículo incluido en: Hernández, G. S. C. (2004). *Antología de la Maestría en Educación Ambiental: Teorías de Aprendizaje y de la Evaluación*. (5ª Ed.). Zapopan, Jalisco, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.
39. Sánchez, H. S. (2003). *Análisis de actitudes y creencias ambientales en la Universidad Autónoma de Madrid: Diagnóstico para una gestión sostenible*.

Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española

40. Summers, G. F. (1984). *Medición de actitudes* (1ª Ed., 3ª Reimpresión). México: Editorial Trillas S.A. de C.V.
41. Tilbury, D. (1998). *Investigación y evaluación en educación ambiental, III Jornadas de Educación Ambiental Pamplona, España*: Universidad de Hong-Kong.
42. Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2002). *Memoria: Educación Ambiental para un Desarrollo Sustentable. Taller de Especialistas y 2º Foro Nacional*. Aguascalientes, Ags., México: Departamento de procesos gráficos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

PÁGINAS WEB

1. html.rincondelvago.com/actitudes.html Psicología y actitudes
2. <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-PP-010906-2DisyCntxt.pdf> Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
3. <http://askeric.org/eric/> Institut of Education Sciences (IES), Department of Education of the U.S.
4. http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.htm Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario "Juan Canalejo". La Coruña, España.
5. http://www.geocities.com/luyed/medir_actitud.htm Escalamiento tipo Likert, Métodos para medir las actitudes.
6. <http://www.iea.gob.mx/Sistemaeducativo> Instituto de Educación de Aguascalientes:
7. www.campus-oei.org/oeivirt/rie10a02.htm Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura (OEI).
8. www.campus-oei.org/salactsi/acevedo11.htm Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI)

9. www.cinu.org.mx/eventos/conferencias Naciones Unidas
10. www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/tablat.html Tablas de distribución "t" de student
11. www.guanajuato.gob.mx/iiieg/edu_amb3.htm Gobierno del Estado de Guanajuato, México.
12. www.mcu.es/TESEO/ Base de datos TESEO del consejo de coordinación Universitaria Española.
13. www.mma.es/educ/ceneam/10documentos/jornadas/evaluacion1.htm Universidad de Hong-Kong, Pamplona, España.
14. www.muniags.gob.mx Municipio de Aguascalientes, Ags, México.
15. www.rolac.unep.mx/johannesburgo/ Documentos informativos sobre "La Cumbre para la Tierra", "Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002" Johannesburgo, Sudáfrica:
16. www.uaa.mx . Departamento de Estadística Institucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Evaluación 2004. Aguascalientes, México
17. www.un.org/spanish/index.shtml Naciones Unidas
18. www.un.org/dpcsd División de Desarrollo Sostenible, Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, Nueva York, N.Y.
19. www.unescoeh.org/unescoeh/manual/html/eaformal2.html UNESCO.



ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO 1998

1. OBJETIVOS GENERALES

1.1 Promover una cultura integral de nivel medio superior, constantemente actualizada.

1.2 Ofrecer elementos fundamentales para que el alumno llegue a una síntesis personal en lo intelectual, moral y social, basada en un sistema de valores que le permita juzgar los acontecimientos propios y de su entorno.

1.3 Proporcionar los principios básicos de una formación responsable humanista y técnico científica, y continuar el desarrollo de habilidades para aprender.

1.4 Promover una formación que le ayude (al bachiller) a desarrollar su identidad personal y social por medio del estudio de su lengua y literatura, de su historia y su patrimonio cultural, así como de la comprensión y aprecio de otras culturas.

2. PERFIL DEL BACHILLER

El alumno será capaz de:

2.1 Expresarse correcta y eficientemente en su lengua nacional.

2.2 Manejar y utilizar la información recibida por distintos lenguajes.

2.3 Juzgar, de acuerdo con el sistema de valores humanos trascendentes adoptado, los acontecimientos personales y comunitarios.

2.4 Utilizar las nociones e instrumentos culturales, científicos y tecnológicos para la solución de problemas tanto individuales como colectivos.

2.5 Juzgar las situaciones ecológicas y socioeconómicas de su comunidad para participar conscientemente en su mejoramiento a través del servicio social.

2.6 Reforzar su desarrollo personal.

2.7 Ejercitarse en los deportes para alcanzar su pleno desarrollo físico.

2.8 Desarrollar, de un modo inicial, actitudes para la apreciación y expresión artística.

2.9 Tener un sentido de pertenencia a su Estado y a su País.

3. ÁREAS DEL CURRÍCULUM

3.0 Área Básica de Apoyo:

- Lengua Española.
- Metodología del Trabajo Intelectual.
- Computación.
- Estadística.

3.1 Formación y Perfeccionamiento del Lenguaje:

- Literatura.

- Inglés.
- Etimologías Grecolatinas.
- Análisis de Textos.

3.2 Formación Humanista:

- Desarrollo Vocacional.
- Relaciones Humanas.
- Historia.
- Sociología.
- Derecho.

- Panorama Nacional e Internacional.
 - Psicología Humanista,
 - Ecología y Educación Ambiental.
 - Teoría Política.
- 3.3 Formación Filosófica:
- Lógica.
 - Ética.
 - Introducción a la Filosofía.

- Teoría del Conocimiento.
- 3.4 Ciencias:
- Matemáticas.
 - Biología.
 - Anatomía,
 - Física.
 - Química.
- 3.5 Cultura Física.
- 3.6 Cultura Artística.
- 3.7 Servicio Social.
- 3.8 Tutorías Longitudinales.

4. LISTADO DE MATERIAS

PRIMER SEMESTRE

1. IDIOMA EXTRANJERO
2. MATEMÁTICAS I (ÁLGEBRA)
3. COMPUTACIÓN I
4. METODOLOGÍA DEL TRABAJO INTELLECTUAL
5. LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLA
6. HISTORIA DE MÉXICO I
7. ETIMOLOGÍAS GRECOLATINAS

SEGUNDO SEMESTRE

8. IDIOMA EXTRANJERO
9. MATEMÁTICAS II (GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA)
10. COMPUTACIÓN II
11. INTRODUCCIÓN A LA LITERATURA
12. FÍSICA I
13. HISTORIA DE MÉXICO II
14. RELACIONES HUMANAS

TERCER SEMESTRE

15. QUÍMICA I
16. IDIOMA EXTRANJERO
17. MATEMÁTICAS III (ANALÍTICA)
18. TEORÍA DEL CONOCIMIENTO
19. HISTORIA UNIVERSAL
20. FÍSICA II
21. BIOLOGÍA I

CUARTO SEMESTRE

22. QUÍMICA II
23. IDIOMA EXTRANJERO
24. ESTADÍSTICA

25- LITERATURA MUNDIAL

26. INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA
27. FÍSICA III
28. BIOLOGÍA II

QUINTO SEMESTRE

29. IDIOMA EXTRANJERO
30. HISTORIA CONTEMPORANEA
31. LÓGICA
32. DESARROLLO VOCACIONAL
33. ANATOMÍA, FISIOLÓGIA E HIGIENE
34. LITERATURA MEXICANA E HISPANOAMERICANA
35. OPTATIVAS: CÁLCULO DIFERENCIAL FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD ANÁLISIS DE TEXTOS

SEXTO SEMESTRE

36. IDIOMA EXTRANJERO
37. FUNDAMENTOS DE DERECHO
38. PANORAMA NACIONAL E INTERNACIONAL DE MÉXICO
39. ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
40. ÉTICA
41. TEORÍA POLÍTICA
42. PSICOLOGÍA HUMANISTA
43. OPTATIVAS: CÁLCULO INTEGRAL FUNDAMENTOS DE ADMON. SOCIOLOGÍA

12 Créditos de Cultura Física
12 Créditos de Cultura Artística

Gran total de Créditos en el Plan de Estudios 1998

Horas teóricas = Dos créditos

Horas prácticas = Un crédito

Horas Teóricas	74
Horas Prácticas	130
Horas Prácticas de Cultura Física	12
Horas Prácticas de Cultura Artística	12
Total de Créditos	302

110 horas de Servicio Social

- Aprobación de proyectos por parte del Decanato.
- 10 horas de Inducción y 100 de Servicio Social.

ANEXO II

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE BACHILLERATO Y SECUNDARIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS NIVEL BACHILLERATO
SEMESTRE: 6°
CREDITOS: 6 H.T.: 2 H.P. 2

PROGRAMA: ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PLAN 1998

JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

La importancia de que los alumnos cursen esta materia de manera obligatoria, radica en la necesidad de que conozcan la problemática actual de nuestro entorno y en un futuro puedan ser propositivos para dar solución a los problemas. En el curso se dan a conocer las bases fundamentales de la Ecología, el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y aspectos de la problemática ambiental, desde un nivel global hasta el regional, con la finalidad de promover la adquisición de nuevas actitudes respecto al ambiente físico y social de cada alumno. También, el programa esta orientado de manera manifiesta a la búsqueda de soluciones ante la magnitud de los diferentes problemas que enfrenta la vida presente y futura del planeta. El curso se considera de interés práctico y de gran importancia en estos momentos, además de permitir la actualización en acciones educativas a nivel internacional.

Finalmente, en cada uno de los temas tratados, se busca que el alumno revise un tema de reflexión y de participación grupal que permita sentar bases para la solución de problemas.

OBJETIVO GENERAL

Conocer la estructura y función de los ecosistemas para que, a partir de una visión global de la Biosfera, el alumno aprecie la existencia de mecanismos propios en cada uno de estos ecosistemas, que les permite conservar su estado de equilibrio. Concientizar al alumno sobre el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales así como el riesgo que el deterioro ambiental representa para el futuro del planeta. Conocer también, los planteamientos actuales de la Educación Ambiental con el fin de que el alumno elabore compromisos personales de acciones pertinentes.

METODOLOGÍA

La enseñanza de las Ciencias Naturales, la Ecología y la Educación Ambiental, en la actualidad, requiere de utilizar diferentes técnicas que lleven a los alumnos a una mejor comprensión de los contenidos, más allá de la clase tradicional de dictado o de gis y pizarrón. Se deberá estimular al alumno, promoviendo y ejemplificando en el salón de clases aspectos teórico experimentales que se puedan realizar que permita al estudiante tener una idea más práctica de los fenómenos y que pueda aplicar en la vida diaria.

Para lograr lo anterior, es obligatorio, organizar dinámicas grupales con temas a discusión de donde se obtengan conclusiones, exposición de temas centrales, círculos de investigación dirigida, asistencia a conferencias y otras actividades, que deberán ser complementadas con todos los materiales didácticos y recursos con que se cuente, como por ejemplo láminas, proyector de acetatos, videos, modelos, etc., y en la medida de lo posible, realizar prácticas de campo y visitas a museos, exposiciones, parques ecológicos y otros sitios de interés para el área de las Ciencias Biológicas.

UNIDAD I: PANORAMA GENERAL DE LA ECOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conocer el origen de los conceptos de Ecología y Educación Ambiental, su campo de estudio y la importancia que estas tienen en la actualidad, para concientizar a las personas sobre la problemática ambiental y fomentar así, la búsqueda de soluciones para evitar el acelerado deterioro de la naturaleza.

CONTENIDOS

- 1.1 DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- 1.2 CAMPO DE ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA Y SUS DIVISIONES.
- 1.3 ORIGEN E HISTORIA DE LA ECOLOGÍA COMO UNA ACTIVIDAD INTERDISCIPLINARIA.
- 1.4 EL SER HUMANO EN EL AMBIENTE.
 - 1.4.1 LA ECOLOGÍA Y LA CONCEPCIÓN AMBIENTAL.
 - 1.4.2 VISIONES DE LA RELACIÓN HOMBRE NATURALEZA.
 - 1.4.3 EL CONTEXTO AMBIENTAL LOCAL.
- 1.5 TEMAS DE REFLEXIÓN:
 - 1.5.1 EL PROYECTO BIÓSFERA.
 - 1.5.2 LA CONFERENCIA DE ESTOCOLMO: EL PNUMA.

UNIDAD II: NATURALEZA DE LOS ECOSISTEMAS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conocer la estructura y función de los ecosistemas así como la importancia de los procesos cíclicos de los elementos y compuestos necesarios para los seres vivos. Reflexionar sobre la evolución e interacción continua que existe entre los organismos y su medio.

CONTENIDOS

- 2.1 LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS Y SU IMPORTANCIA.
- 2.2 IMPORTANCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES ABIÓTICOS.
- 2.3 ECOLOGÍA DE LAS POBLACIONES.
 - 2.3.1 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN.
 - 2.3.2 HÁBITAT Y NICHO ECOLÓGICO.
 - 2.3.3 FACTORES LIMITANTES EN LAS POBLACIONES.
 - 2.3.4 PROPIEDADES DE LAS POBLACIONES.
- 2.4 LAS COMUNIDADES BIÓTICAS.
 - 2.4.1 DEFINICIÓN DE COMUNIDAD.
 - 2.4.2 CARACTERÍSTICAS: PREDOMINIO ECOLÓGICO, ESQUEMAS, ECOTONO Y EFECTO DE BORDE EN UNA COMUNIDAD.
- 2.5 EL ECOSISTEMA.
 - 2.5.1 DEFINICIÓN DE ECOSISTEMA.
 - 2.5.2 ESTRUCTURA DE UN ECOSISTEMA: FACTORES ABIÓTICOS Y FACTORES BIÓTICOS.
 - 2.5.3 EL FLUJO DE LA ENERGÍA: CADENAS ALIMENTICIAS Y NIVELES TRÓFICOS.
 - 2.5.4 LAS PIRÁMIDES ECOLÓGICAS.
- 2.6 REGULACIÓN ECOLÓGICA.

- 2.6.1 INTERACCIÓN ENTRE ORGANISMOS.
- 2.6.2 COEVOLUCIÓN Y ADAPTACIÓN.
- 2.6.3 TENDENCIAS HACIA LA SUCESIÓN.
- 2.7 TEMA DE REFLEXIÓN:
- 2.7.1 EL DESPERTAR DE LAS CONCIENCIAS.

UNIDAD III: LOS GRANDES ECOSISTEMAS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Valorar la biodiversidad local a partir de una visión global de las características generales de los ecosistemas y analizar la importancia de la prevención del deterioro ambiental.

CONTENIDOS

- 3.1 PRINCIPALES ZONAS BIOGEOGRÁFICAS.
- 3.2 ECOLOGÍA DEL AGUA DULCE.
- 3.3 ECOLOGÍA MARINA.
- 3.4 ECOLOGÍA DEL ESTUARIO.
- 3.5 ECOLOGÍA TERRESTRE:
 - 3.5.1 LOS GRANDES BIOMAS: ZONAS POLARES, TUNDRA, BOSQUE, SELVA, PASTIZALES Y DESIERTOS (CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS, LOCALIZACIÓN, FLORA Y FAUNA).
- 3.6 ECOSISTEMAS DE LA REGIÓN Y DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES: CARACTERÍSTICAS GENERALES.
 - 3.6.1 BIODIVERSIDAD LOCAL.
- 3.7 TEMAS DE REFLEXIÓN:
 - 3.7.1 ¿POR QUÉ LOS SERES VIVOS ESTÁN DONDE ESTÁN?
 - 3.7.2 IMPACTO AMBIENTAL: ESTUDIOS.

UNIDAD IV: LOS RECURSOS DE LA TIERRA

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conocer los tipos de recursos naturales de nuestro planeta, de México y del Estado de Aguascalientes, su valor e importancia y comprender la necesidad de una restauración Ecológica.

CONTENIDOS

- 4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.
- 4.2 RECURSOS DEL SUELO, AGUA Y ALIMENTOS.
 - 4.2.1 EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.
 - 4.2.2 EL AGUA EN EL VALLE DE AGUASCALIENTES.
- 4.3 RECURSOS FORESTALES.
 - 4.3.1 ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO POR LA DEFORESTACIÓN.
- 4.4 LOS RECURSOS DE LA VIDA SILVESTRE.
 - 4.4.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO.
 - 4.4.2 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.
- 4.5 MINERALES Y PETRÓLEO COMO RECURSOS NO RENOVABLES.
- 4.6 CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.
- 4.7 TEMA DE REFLEXIÓN:
 - 4.7.1 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

UNIDAD V: LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

Analizar algunos de los factores más relevantes que contribuyen a la destrucción del hábitat en nuestro Estado, en nuestro País y en el mundo y conocer la Legislación vigente de protección ambiental.

CONTENIDOS

- 5.1 CONCEPTO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.
- 5.2 TIPOS DE CONTAMINANTES.
- 5.3 CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS.
 - 5.3.1 MEDIDAS PARA SU CONTROL Y TRATAMIENTO.
- 5.4 CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y AGUA.
 - 5.4.1 FORMAS DE CONTAMINACIÓN.
 - 5.4.2 MEDIDAS PARA SU CONTROL Y TRATAMIENTO.
- 5.5 CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA.
 - 5.5.1 EMISIÓN DE CONTAMINANTES.
 - 5.5.2 LAS LLUVIAS ÁCIDAS.
 - 5.5.3 EL DEBILITAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO.
 - 5.5.4 INVERSIÓN TÉRMICA.
 - 5.5.5 EL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.
- 5.6 CONTAMINACIÓN POR RUIDO.
- 5.7 CONTAMINACIÓN POR ENERGÍA TÉRMICA Y NUCLEAR.
- 5.8 LOS RECURSOS DE ENERGÍA.
 - 5.8.1 FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA.
- 5.9 CONSECUENCIAS DEL CRECIMIENTO URBANO.
 - 5.9.1 LA POBLACIÓN HUMANA.
- 5.10 TEMA DE REFLEXIÓN:
 - 5.10.1 ESTUDIAR Y COMPARAR LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNDIAL, FEDERAL, ESTATAL Y DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

UNIDAD VI: EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conocer los principios básicos sobre Educación Ambiental así como las propuestas generadas en reuniones a nivel Local, Nacional e Internacional y diseñar actividades de Educación Ambiental.

CONTENIDOS

- 6.1 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.
 - 6.1.1 DEFINICIÓN.
 - 6.1.2 OBJETIVOS.
- 6.2 ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- 6.3 LA PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.
 - 6.3.1 EL CUIDADO Y ADAPTACIÓN DE NUESTRO ENTORNO: ESCUELAS, EDIFICIOS, CASAS, INDUSTRIAS, PARQUES Y ESPACIOS PARA COMERCIO.
 - 6.3.2 MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.
 - 6.3.3 CONSUMO, DERECHOS HUMANOS, RIESGOS EN EL TRABAJO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

- 6.3.4 EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL ECOTURISMO.
- 6.4 POSICIÓN REGIONAL SOBRE LA AGENDA SIGLO XXI.
- 6.5 TEMA DE REFLEXIÓN:
 - 6.5.1 DESDE LA PERSPECTIVA ESTUDIANTIL, ESTUDIAR Y EVALUAR PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DISEÑAR PROPUESTAS DE NUEVAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS SOBRE ESTE TEMA.

UNIDAD VII: LA DIMENSIÓN PARTICIPATIVA

OBJETIVO ESPECÍFICO

Revisar algunas de las actividades modelo de Educación Ambiental en otros Países y en México para desarrollar nuevas formas de pensar y nuevos hábitos y habilidades que promuevan la creatividad y la investigación en este campo del conocimiento.

CONTENIDOS

- 7.1 EL MEDIO AMBIENTE Y LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES.
 - 7.1.1 PARTICIPACIÓN Y ACTIVIDADES DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES.
- 7.2 EL DESARROLLO SUSTENTABLE: HACIA UNA ECONOMÍA AMBIENTAL.
- 7.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA.
 - 7.3.1 PROGRAMAS MODELO.
- 7.4 SOLUCIONES SENCILLAS PARA GRANDES PROBLEMAS: LA PARTICIPACIÓN SOCIAL.
- 7.5 ÉTICA AMBIENTAL.
- 7.6 TEMA DE REFLEXIÓN:
 - 7.6.1 ELABORACIÓN DE PROYECTOS SOBRE TEMAS ECOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACION

Se realizarán tres exámenes ordinarios acumulativos, dos parciales y uno final; cada examen parcial tendrá un valor del 30% y el examen final un valor del 40% restante de la calificación correspondiente a la teoría. La calificación final del curso deberá estar integrada por un 70 % del aspecto teórico y un 30 % correspondiente al trabajo práctico de laboratorio, teniendo el requisito de aprobar la teoría para poder sumar el porcentaje obtenido en el laboratorio.

BIBLIOGRAFIA:

1. ALEXANDER P. / BAHRET M. J. / CHÁVEZ J./ COURTS G. / D'ALESSIO N. S., BIOLOGÍA, 1992, PRENTICE HALL, MEX.
2. AMIGOS DE LA BIÓSFERA A.C. 1996, VIDEOTECA DINÁMICA DE ECOLOGÍA Y DESARROLLO, GUÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, MEX.
3. ANDRADE V. / SANCHEZ H., 1996, EDUCACIÓN AMBIENTAL: ECOLOGÍA, TRILLAS, MEX.
4. ARANA F., 1982, ECOLOGÍA PARA PRINCIPIANTES, TRILLAS, MEX.
5. AUDESIRK T. / AUDESIRK G., 1997, BIOLOGÍA - LA VIDA EN LA TIERRA -, 4° EDICIÓN, PRENTICE HALL, MEX.
6. DE ALBA A. / GONZÁLEZ E., 1997, EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, UNAM, MEX.
7. GONZÁLEZ E., 1997, EDUCACIÓN AMBIENTAL, SISTEMAS TECNICOS DE EDICIÓN, MEX.

8. MIRACLE M.R., 1984, ECOLOGÍA, SALVAT EDITORES, ESPAÑA.
9. MORELOS S. / MUÑOZ P., 1995, INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, SERVICIOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C., MEX.
10. ODUM E.P., 1995, ECOLOGÍA, 3° EDICIÓN, INTERAMERICANA, MEX.
11. PORRITT J., 1991, SALVEMOS LA TIERRA, AGUILAR, MEX.
12. REZZA ED., 1993, TRATADO UNIVERSAL DEL MEDIO AMBIENTE, REZZA ED., ESPAÑA.
13. SEDESO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES, 1993, LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES, TALLERES GRÁFICOS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES, MEX.
14. SHERMAN I. W. / SHERMAN V. G., BIOLOGÍA, 1987, 3ª. EDICIÓN, MC. GRAW HILL, MEX.
15. SHIELDS D., 1990, PROBLEMAS ECOLÓGICOS, EL NACIONAL, MEX.
16. SOLOMÓN E.P./VILLE C. A. / DAVIS P. W., BIOLOGÍA, 1987, 1ª. EDICIÓN, INTERAMERICANA, MEX.
17. SUTTON B. / HARMON P., 1990, FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA. NORIEGA LIMUSA, MEX.
18. TURK A. / TURK J. / WITTES J. T., 1995, ECOLOGÍA. CONTAMINACIÓN. MEDIO AMBIENTE, INTERAMERICANA, MEX.
19. VÁZQUEZ C.R., 1995, ECOLOGÍA, PUBLICACIONES CULTURAL, MEX.
20. VÁZQUEZ T.G., 1993, ECOLOGÍA Y FORMACIÓN AMBIENTAL, MC. GRAW HILL, MEX.
21. VILLE C. A., BIOLOGÍA, 1996, 8ª EDICIÓN, MC. GRAW HILL, MEX.
22. WELCH C. A., ARNON D. I. , COCHRAN H. M., ERK F. C., FISHLEDER J., MAYER W. V., PIUS S. M., SHAVER J. R., SMITH F. W., CIENCIAS BIOLÓGICAS, 1990, CECSA, VENEZUELA.
23. YOUNG M.M.A. / YOUNG M.J.E., 1997, ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, NUEVO RUMBO, MEX.

ANEXO III

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA) MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE ACTITUDES DE LOS JOVENES HACIA EL AMBIENTE

PRESENTACIÓN

EL PRESENTE INSTRUMENTO TIENE COMO FINALIDAD HACER UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO HACIA EL MEDIO AMBIENTE. ES IMPORTANTE ESTE ESTUDIO YA QUE EN FUNCIÓN DE TUS RESPUESTAS PODREMOS REESTRUCTURAR TEMAS Y HACER PROPUESTAS METODOLÓGICAS EN LA MATERIA DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE IMPARTE EN ESTE BACHILLERATO DE LA UAA. POR LA NATURALEZA DE ESTE ESTUDIO, ES FUNDAMENTAL QUE LEAS CON DETENIMIENTO CADA UNO DE LOS APARTADOS PARA QUE TUS RESPUESTAS SEAN LO MAS PRECISAS POSIBLES, LA CLARIDAD Y EXACTITUD EN TUS RESPUESTAS PERMITIRA ACERCARNOS DE MEJOR MANERA A LA REALIDAD. DEBES TENER LA CONFIANZA DE QUE TUS RESPUESTAS SERAN TOTALMENTE CONFIDENCIALES DE MANERA QUE NO DEBES ANOTAR TU NOMBRE EN ESTE CUESTIONARIO. EN CADA APARTADO ENCONTRARAS LAS INSTRUCCIONES QUE EXPLICAN LA FORMA DETALLADA EN QUE DEBES LLENARLO, YA SEA COMPLEMENTANDO ALGÚN DATO O ANOTANDO UNA "X" EN EL PARÉNTESIS O ESPACIO DONDE SE ENCUENTRE LA RESPUESTA CORRECTA. TE AGRADEZCO DE ANTEMANO EL TIEMPO EMPLEADO EN ESTE TRABAJO.

I. DATOS GENERALES

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA

1) SEXO: M () F ()

2) ¿CUÁL ES EL NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD DE TUS PADRES?

INSTRUCCIONES: DE LA COLUMNA DE LA DERECHA, SELECCIONA LA LETRA QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA A CADA PREGUNTA Y ANOTALA DENTRO DEL PARÉNTESIS, SI TU RESPUESTA ES (K), SOBRE LA LÍNEA ESPECIFICA EL TIPO DE ESTUDIOS

• MADRE () _____

• PADRE () _____

- A. SIN ESTUDIOS
- B. PRIMARIA
- C. SECUNDARIA
- D. BACHILLERATO
- E. CARRERA COMERCIAL
- F. CARRERA TECNICA
- G. LICENCIATURA
- H. POSGRADO ESPECIALIDAD
- I. POSGRADO MAESTRÍA
- J. POSGRADO DOCTORADO
- K. OTRO NIVEL

3) ¿CUÁL ES LA PROFESIÓN, OFICIO, OCUPACIÓN O ACTIVIDADES DE TUS PADRES?

INSTRUCCIONES: SOBRE LA LÍNEA COMPLEMENTA ADECUADAMENTE LO QUE SE PIDE EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

• MADRE: _____

• PADRE: _____

II. PRÁCTICAS FAMILIARES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA FRECUENCIA QUE TUS PADRES REALIZAN LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN CADA PREGUNTA Y CONTESTA DE FORMA CLARA Y PRECISA LA PREGUNTA FINAL.

- 1) ¿TUS PADRES TE RECOMIENDAN LA LECTURA DE TEMAS AMBIENTALES EN LIBROS Y REVISTAS?
() CON FRECUENCIA () OCASIONALMENTE () RARA VEZ () NUNCA
- 2) ¿TUS PADRES TE RECOMIENDAN LAS VISITAS A JARDINES BOTÁNICOS, ACUARIOS, ZOOLOGICOS Y OTROS SITIOS DE INTERÉS ECOLÓGICO O AMBIENTAL?
() CON FRECUENCIA () OCASIONALMENTE () RARA VEZ () NUNCA
- 3) ¿TUS PADRES TE RECOMIENDAN PROGRAMAS DE TV DE TEMAS ECOLÓGICOS O AMBIENTALES?
() CON FRECUENCIA () OCASIONALMENTE () RARA VEZ () NUNCA
- 4) ¿TUS PADRES TE RECOMIENDAN VIDEOS CON TEMÁTICA AMBIENTAL? POR EJEMPLO: *NATHIONAL GEOGRAPHIC, DISCOVERY CHANEL, ETC...*
() CON FRECUENCIA () OCASIONALMENTE () RARA VEZ () NUNCA
- 5) ¿TUS PADRES COMENTAN Y DISCUTEN TEMAS AMBIENTALES COMO POR EJEMPLO: LA CONTAMINACIÓN, LA ESCASEZ DE RECURSOS, EL CAMBIO CLIMÁTICO, ETC...?
() CON FRECUENCIA () OCASIONALMENTE () RARA VEZ () NUNCA
- 6) ENLISTA TODAS AQUELLAS ACTIVIDADES, COSTUMBRES O HÁBITOS DE TU FAMILIA QUE CONSIDERES QUE FAVORECEN EL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y QUE NO SE ENCUENTRAN EN LAS PREGUNTAS ANTERIORES:

III. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

1) CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE

INSTRUCCIONES: LEE CON ATENCIÓN CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SI ESTAS "DE ACUERDO" O "EN DESACUERDO" CON LO SEÑALADO EN EL TEXTO, MARCA CON UNA EQUIS (X) LA OPCIÓN "NO LO SE", CUANDO DESCONOZCAS O NO SEPAS DEL TEMA SEÑALADO; ASEGÚRATE DE NO DEJAR PREGUNTAS SIN CONTESTAR.

	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO LO SE
1. LA BASURA RECOLECTADA EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES ES DEPOSITADA EN EL RELLENO SANITARIO DE "SAN NICOLÁS".			
2. EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES NO HAY CENTROS DE ACOPIO QUE PROMUEVAN EL RECICLAJE DE ALGUNOS MATERIALES DE LA BASURA.			
3. EL RÍO SAN PEDRO QUE CRUZA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES SE ENCUENTRA ALTAMENTE CONTAMINADO CON AGUAS NEGRAS RESIDUALES.			
4. AFORTUNADAMENTE, EN PRESAS Y RÍOS DE AGUASCALIENTES NO SE HA PRESENTADO EL PROBLEMA DE LA MUERTE DE AVES, MAMÍFEROS O PECES POR EFECTO DE LA CONTAMINACIÓN.			
5. LA ESCASEZ DE AGUA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES NO ES CONSIDERADO UN PROBLEMA AMBIENTAL GRAVE.			
6. EN LA ÉPOCA SECA DEL AÑO, LOS INCENDIOS FORESTALES HAN CAUSADO DAÑOS IMPORTANTES EN NUESTRO ESTADO COMO POR EJEMPLO, EL INCENDIO DEL CERRO DEL MUERTO Y EL CERRO DEL CAPULÍN.			
7. EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES HA PROMOVIDO POR DIFERENTES MEDIOS, PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN.			
8. DEBIDO AL DESARROLLO INDUSTRIAL, EL AIRE DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES SE ENCUENTRA ALTAMENTE CONTAMINADO.			
9. UNO DE LOS PRINCIPALES CONTAMINANTES DE LA ATMOSFERA EN AGUASCALIENTES SON LAS LADRILLERAS.			
10. LA PROHIBICIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES ES LA MEJOR FORMA DE CONSERVARLOS.			
11. SE DEBERÍA USAR MAS LOS PRODUCTOS DESECHABLES (DE USAR Y TIRAR), YA QUE SON MAS HIGIÉNICOS Y AHORRAN TIEMPO.			
12. LOS PAISES MAS DESARROLLADOS SON POR CONSECUENCIA LOS MAS CONTAMINANTES.			
13. EN MI ESCUELA EXISTEN PROGRAMAS QUE PROMUEVEN EL RECICLAJE DE PAPEL Y OTROS MATERIALES.			
14. EN MI ESCUELA NO SE PROMUEVEN ACCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD DE LOS ALUMNOS PARA LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.			
15. EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES HA PUBLICADO LIBROS QUE PROMUEVEN EN LOS JÓVENES UN MAYOR COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE.			
16. DESAFORTUNADAMENTE EN AGUASCALIENTES NO EXISTEN LEYES ECOLÓGICAS Y / O DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.			

2) VALORACIÓN DEL AMBIENTE

INSTRUCCIONES: LEE DETENIDAMENTE CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA ELEGIDA, MA: "MUY DE ACUERDO", A: "DE ACUERDO", I: "INDIFERENTE" (NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO), D: "EN DESACUERDO" O MD: "MUY EN DESACUERDO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	MA	A	I	D	MD
1. ME MOLESTA VER LAS CALLES, CAMPOS Y RÍOS CON PAPELES, PLÁSTICOS Y BOTELLAS.					
2. CONSIDERO PREOCUPANTE LA CANTIDAD DE BASURA QUE PRODUCIMOS.					
3. A MI ME PARECE QUE EN LA NATURALEZA SE RECICLA TODO Y QUE NO HAY QUE PREOCUPARSE POR LOS RESIDUOS.					
4. CONSIDERO QUE RECICLAR ES COLABORAR CON EL MANTENIMIENTO Y PROTECCIÓN DE NUESTRO ENTORNO.					
5. YO CONSIDERO UNA TONTERÍA PREOCUPARSE POR UTILIZAR EL PAPEL POR LAS DOS CARAS.					
6. ES BUENO CONSUMIR MUCHO, AUNQUE SE PRODUZCAN MUCHOS RESIDUOS, PORQUE ASÍ SE DAN PUESTOS DE TRABAJO.					
7. A MI ME PARECE QUE SIEMPRE QUE SE HABLA DE PRODUCTOS DESECHABLES, NO SE TIENE EN CUENTA LO QUE CUESTAN AL MEDIO AMBIENTE.					
8. CONSIDERO QUE EL ÚNICO PROBLEMA QUE CAUSA LA BASURA ES QUE OCUPA MUCHO ESPACIO Y ES DIFÍCIL ENCONTRAR LUGARES PARA ACUMULARLA.					
9. COMO MI APORTACIÓN EN EL AHORRO DE RECURSOS NATURALES ES INSIGNIFICANTE, NO ME PREOCUPA SU CONSUMO.					
10. YO CREO QUE PARA CONTAMINAR MENOS, LOS GOBIERNOS Y LAS AUTORIDADES TIENEN QUE EXIGIR A LAS EMPRESAS QUE PRESENTEN SUS PRODUCTOS EN ENVASES RECICLABLES.					
11. LAS CAMPAÑAS DE REFORESTACIÓN DE MUCHAS ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES DE AGUASCALIENTES NO TIENEN BUENOS RESULTADOS PORQUE SON EVENTOS EFÍMEROS Y TEMPORALES.					
12. CONSIDERO QUE EL PROGRAMA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR EN AGUASCALIENTES HA SIDO EXITOSO, LOGRANDO SENSIBILIZAR A LOS CIUDADANOS SOBRE LA PROBLEMÁTICA Y MEDIDAS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.					
13. YO PIENSO QUE EFECTIVAMENTE LA SOBREEXPLOTACIÓN DEL AGUA DEL SUBSUELO A GENERADO LA APARICIÓN DE GRIETAS EN EL VALLE DE AGUASCALIENTES.					
14. LA REALIDAD ES QUE NO EXISTE ESCASEZ DE AGUA EN AGUASCALIENTES, EL TEMA HA SIDO TRATADO DE FORMA ALARMISTA.					
15. CONSIDERO QUE EL ECOTURISMO NO TIENE FUTURO EN AGUASCALIENTES DEBIDO A QUE NUESTROS RECURSOS NATURALES SON MUY LIMITADOS.					
16. YO CREO QUE MUCHOS PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN EN AGUASCALIENTES NO FUNCIONAN DEBIDO A QUE NO HAY UN SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS ÁRBOLES PLANTADOS.					

3) CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIONES: LEE CON ATENCIÓN CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SI ESTAS "DE ACUERDO" O "EN DESACUERDO" CON LO SEÑALADO EN EL TEXTO, MARCA CON UNA EQUIS (X) LA OPCIÓN "NO LO SE", CUANDO DESCONOZCAS O NO SEPAS DEL TEMA SEÑALADO; ASEGURATE DE NO DEJAR PREGUNTAS SIN CONTESTAR.

	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO LO SE
1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES MUY IMPORTANTE EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.			
2. EL PRINCIPAL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES LA FALTA DE INFORMACIÓN.			
3. HABLAR DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, ES LO MISMO QUE HABLAR DE ECOLOGÍA.			
4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES PROMOVIDA SOLAMENTE DE MANERA FORMAL EN LAS ESCUELAS.			
5. EN AGUASCALIENTES LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES IMPARTIDA EN TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS.			
6. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PUEDE PROPORCIONARSE A TRAVÉS DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO RADIO, PERIÓDICO, REVISTAS Y TELEVISIÓN.			
7. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES RESPONSABILIDAD DE LOS MAESTROS DE BIOLOGÍA O DE CIENCIAS NATURALES.			
8. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL TIENE COMO OBJETIVO CREAR Y MEJORAR ACTITUDES EN LOS INDIVIDUOS, LO CUAL PERMITA LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.			
9. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES UNA MODA EDUCATIVA FICTICIA QUE AL IGUAL QUE OTROS PROGRAMAS INSTITUCIONALES TERMINARA POR DESAPARECER.			
10. LA FINALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES CREAR CONCIENCIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SUS PROBLEMAS.			
11. EL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN AGUASCALIENTES ES QUE NO EXISTEN AGRUPACIONES O CENTROS PARA SU PROMOCIÓN NO FORMAL O INFORMAL.			
12. EXISTE UNA ÍNTIMA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA POLÍTICA, LA ECONOMÍA Y PROBLEMAS SOCIALES COMO LA LUCHA POR LA POBREZA.			
13. GRACIAS AL APOYO COMPROMETIDO DE LOS GOBERNANTES DE TODAS LAS NACIONES, LA EDUCACIÓN AMBIENTAL HA SIDO CONSIDERADA COMO INDISPENSABLE EN LOS PROGRAMAS DE GOBIERNO.			
14. ACTUALMENTE, EN AGUASCALIENTES FUNCIONA UNA ESCUELA MUNICIPAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.			
15. UNO DE LOS PROBLEMAS EN AGUASCALIENTES ES LA FALTA DE UN PROGRAMA ESTATAL EN MATERIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.			
16. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL REPRESENTA UN NUEVO PARADIGMA EDUCATIVO Y VALORAL CON UNA VISIÓN DIFERENTE DEL MUNDO.			

4) VALORACIÓN DEL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE ENLISTAN UNA SERIE DE PARES DE ADJETIVOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES; EN LOS ESPACIOS EN BLANCO, SEÑALA CON UNA EQUIS (X) LA OPINIÓN QUE MAS SE ACERQUE A TU SENTIR SOBRE SU TRABAJO Y DESEMPEÑO.

EJEMPLO:
 SI TU OPINIÓN ES "BUENO", DEBES MARCAR:
 MALO _____ X _____ BUENO
 SI TU OPINIÓN ES "MALO", DEBES MARCAR:
 MALO X _____ BUENO
 SI TU OPINIÓN ES "NI BUENO NI MALO", DEBES MARCAR:
 MALO _____ X _____ BUENO

A TU JUICIO, EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES ES:

IMPORTANTE	_____	_____	_____	_____	_____	INSIGNIFICANTE
DESPRECIABLE	_____	_____	_____	_____	_____	VALIOSO
ÚTIL	_____	_____	_____	_____	_____	INÚTIL
DESALENTADOR	_____	_____	_____	_____	_____	GRATIFICANTE
AGRADABLE	_____	_____	_____	_____	_____	DESAGRADABLE
DAÑINO	_____	_____	_____	_____	_____	BENÉFICO
DIVERTIDO	_____	_____	_____	_____	_____	ABURRIDO
SIN RECONOCIMIENTO	_____	_____	_____	_____	_____	PRESTIGIOSO
CRÍTICO	_____	_____	_____	_____	_____	DOGMÁTICO
ALARMISTA	_____	_____	_____	_____	_____	OBJETIVO
BIEN INTENCIONADO	_____	_____	_____	_____	_____	MAL INTENCIONADO
NO TOMADO EN CUENTA	_____	_____	_____	_____	_____	TOMADO EN CUENTA
PROPOSITIVO	_____	_____	_____	_____	_____	NO PROPOSITIVO
TRADICIONALISTA	_____	_____	_____	_____	_____	INNOVADOR
CREATIVO	_____	_____	_____	_____	_____	RUTINARIO
NO PRODUCTIVO	_____	_____	_____	_____	_____	PRODUCTIVO

V. ACCIONES A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁS UNA SERIE DE ENUNCIADOS QUE PLANTEAN DIFERENTES ACCIONES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE; PARA CADA UNO DE ELLOS, EN LAS COLUMNAS ENCONTRARÁS VARIAS OPCIONES DE RESPUESTA QUE MANIFIESTAN LA DISPOSICIÓN QUE TU TIENES PARA LLEVARLAS A CABO; DS: "DEFINITIVAMENTE SI", PS: "PROBABLEMENTE SI", I: "INDECISO", PN: "PROBABLEMENTE NO" Y DN: "DEFINITIVAMENTE NO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN, COLOCANDO UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	DS	PS	I	PN	DN
1. AL COMPRAR UN PRODUCTO (BEBIDA, COMIDA) VALORAR EL TIPO DE ENVASE (CARTÓN, PLÁSTICO, VIDRIO) Y ESCOGER EL QUE MENOS BASURA PRODUCE.					
2. PARTICIPAR EN CAMPAÑAS PARA EL AHORRO DEL AGUA.					
3. PROMOVER EN TU CASA LA SEPARACIÓN DE BASURA EN CONTENEDORES DISTINTOS.					
4. USAR PAPEL Y MATERIALES RECICLADOS					
5. COLABORAR EN TODAS LAS FORMAS POSIBLES PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA COMO POR EJEMPLO: NO FUMAR, AFINAR EL AUTO, DENUNCIAR A INDUSTRIAS O FABRICAS CONTAMINANTES, ETC...					
6. EN CUALQUIER LUGAR, APAGAR LAS LUCES Y APARATOS ELÉCTRICOS QUE NO SE OCUPEN.					
7. EVITAR COMPRAR Y CONSUMIR COSAS INNECESARIAS.					
8. COLABORAR EN PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN.					
9. UTILIZAR EL PAPEL POR AMBAS CARAS, CON EL FIN DE AHORRAR RECURSOS.					
10. BUSCAR DIFERENTES MEDIOS PARA PROMOVER LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SERES VIVOS.					
11. ASISTIR VOLUNTARIAMENTE A EVENTOS ESCOLARES, RELACIONADOS CON EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.					
12. PARTICIPAR EN LA ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS, TRÍPTICOS, PERIÓDICO MURAL Y OTROS MEDIOS ESCOLARES QUE PROMUEVAN EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.					
13. COLABORAR CON GRUPOS ECOLOGISTAS DE LA SOCIEDAD CIVIL O CON DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES EN PROGRAMAS DE APOYO EN ACTIVIDADES AMBIENTALES.					
14. BUSCAR DIFUNDIR EXTRAESCOLARMENTE INFORMACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A TRAVÉS DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO: PERIÓDICO, RADIO, TELEVISIÓN, INTERNET, ETC.					
15. PARTICIPAR EN ACTIVIDADES ECOLOGISTAS Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.					
16. RECOMENDAR A TUS PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.					

GRUPO ALTO C1	ITEMS																Puntaje Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	44
2	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	42
3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	42	
4	2	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	41	
5	2	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	2	41	
6	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	41	
Media / ítem (X 1)	2	2.66666667	3	2.16666667	3	2.83333333	3	2.33333333	2.16666667	2	2.66666667	2.83333333	3	3	2.5	2.66666667	
Desv. Est. (s)	0	0.81649658	0	0.98319208	0	0.40824829	0	1.03279556	0.75277265	1.09544512	0.81649658	0.40824829	0	0	0.54772256	0.51639778	
Varianza (s2)	0	0.66666667	0	0.96666667	0	0.16666667	0	1.06666667	0.56666667	1.2	0.66666667	0.16666667	0	0	0.3	0.26666667	
s2/n	0	0.11111111	0	0.16111111	0	0.02777778	0	0.17777778	0.09444444	0.2	0.11111111	0.02777778	0	0	0.05	0.04444444	

GRUPO C2	ITEMS																Puntaje Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
7	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	40
8	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	3	2	3	40
9	2	3	1	1	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	39
10	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	39
11	2	3	2	3	3	2	3	3	2	1	3	1	3	3	2	3	39
12	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	2	2	39

GRUPO C3	ITEMS																Puntaje Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
13	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	39
14	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	1	38
15	3	2	1	1	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	38
16	2	1	3	2	3	1	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	38
17	2	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	3	2	2	37
18	2	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	2	37

GRUPO BAJO C4	ITEMS																Puntaje Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
19	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	2	35
20	1	1	3	2	1	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	2	35
21	2	1	3	1	1	2	3	2	2	2	1	3	3	3	2	2	33
22	2	3	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	30
23	2	3	3	1	1	3	1	2	2	3	1	3	1	1	1	2	30
24	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	3	3	2	1	30
Media / ítem (X 2)	2	2	2.33333333	1.5	1.33333333	2.5	2.33333333	2	2.33333333	2	1.33333333	2	2.33333333	2.33333333	1.83333333	2	
Desv. Est. (s)	0.57735027	1	0.94280904	0.76376262	0.74535599	0.76376262	0.94280904	0.81649658	0.47140452	0.81649658	0.74535599	1	0.94280904	0.94280904	0.68718427	0.57735027	
Varianza (s2)	0.33333333	1	0.88888889	0.58333333	0.55555556	0.58333333	0.88888889	0.66666667	0.22222222	0.66666667	0.55555556	1	0.88888889	0.88888889	0.47222222	0.33333333	
s2/n	0.05555556	0.16666667	0.14814815	0.09722222	0.09259259	0.09722222	0.14814815	0.11111111	0.03703704	0.11111111	0.09259259	0.16666667	0.14814815	0.14814815	0.0787037	0.05555556	

Obtención del poder discriminativo de cada ítem

s2/n1 + s2/n2	0.05555556	0.27777778	0.14814815	0.25833333	0.09259259	0.125	0.14814815	0.28888889	0.13148148	0.31111111	0.2037037	0.19444444	0.14814815	0.14814815	0.1287037	0.1
Raíz 2	0.23570226	0.52704628	0.38490018	0.50826502	0.30429031	0.35355339	0.38490018	0.53748385	0.36260375	0.55777335	0.45133547	0.44095855	0.38490018	0.38490018	0.35875298	0.31622777
PD (*X1 - *X2)	0	0.66666667	0.66666667	0.66666667	1.66666667	0.33333333	0.66666667	0.33333333	0.16666667	0	1.33333333	0.83333333	0.66666667	0.66666667	0.66666667	0.66666667
VALOR "t"	0	1.26491106	1.73205081	1.31165167	5.47722558	0.94280904	1.73205081	0.62017367	-0.45963856	0	2.95419578	1.88982237	1.73205081	1.73205081	1.85828884	2.10818511
Grados de libertad (g) (n1 + n2) - 2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PROBABILIDAD P	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0005	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05

NOTA: Los espacios sombreados en gris corresponden a los ítems que presentaron el poder discriminativo mas bajo y que por lo tanto fueron eliminados

ANEXO VI

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA) MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE ACTITUDES DE LOS JOVENES HACIA EL AMBIENTE

PRESENTACIÓN

EL PRESENTE INSTRUMENTO TIENE COMO FINALIDAD HACER UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO HACIA EL MEDIO AMBIENTE. ES IMPORTANTE ESTE ESTUDIO YA QUE EN FUNCIÓN DE TUS RESPUESTAS PODREMOS REESTRUCTURAR TEMAS Y HACER PROPUESTAS METODOLÓGICAS EN LA MATERIA DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE IMPARTE EN ESTE BACHILLERATO DE LA UAA. POR LA NATURALEZA DE ESTE ESTUDIO, ES FUNDAMENTAL QUE LEAS CON DETENIMIENTO CADA UNO DE LOS APARTADOS PARA QUE TUS RESPUESTAS SEAN LO MAS PRECISAS POSIBLES, LA CLARIDAD Y EXACTITUD EN TUS RESPUESTAS PERMITIRA ACERCARNOS DE MEJOR MANERA A LA REALIDAD. DEBES TENER LA CONFIANZA DE QUE TUS RESPUESTAS SERAN TOTALMENTE CONFIDENCIALES DE MANERA QUE NO DEBES ANOTAR TU NOMBRE EN ESTE CUESTIONARIO. EN CADA APARTADO ENCONTRARAS LAS INSTRUCCIONES QUE EXPLICAN LA FORMA DETALLADA EN QUE DEBES LLENARLO, YA SEA COMPLEMENTANDO ALGÚN DATO O ANOTANDO UNA "X" EN EL PARÉNTESIS O ESPACIO DONDE SE ENCUENTRE LA RESPUESTA CORRECTA. TE AGRADEZCO DE ANTEMANO EL TIEMPO EMPLEADO EN ESTE TRABAJO.

I. DATOS GENERALES

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA

1) SEXO: M () F ()

2) ¿CUÁL ES EL NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD DE TUS PADRES?

INSTRUCCIONES: DE LA COLUMNA DE LA DERECHA, SELECCIONA LA LETRA QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA A CADA PREGUNTA Y ANOTALA DENTRO DEL PARÉNTESIS, SI TU RESPUESTA ES (K), SOBRE LA LÍNEA ESPECIFICA EL TIPO DE ESTUDIOS

- MADRE () _____
- PADRE () _____

- A. SIN ESTUDIOS
- B. PRIMARIA
- C. SECUNDARIA
- D. BACHILLERATO
- E. CARRERA COMERCIAL
- F. CARRERA TECNICA
- G. LICENCIATURA
- H. POSGRADO ESPECIALIDAD
- I. POSGRADO MAESTRÍA
- J. POSGRADO DOCTORADO
- K. OTRO NIVEL

3) SOBRE LA LÍNEA, ANOTA LA PROFESIÓN DE TUS PADRES, SI NO TIENEN PROFESIÓN, ANOTA ENTONCES EL OFICIO, OCUPACIÓN O ACTIVIDAD A LA CUAL SE DEDICAN

- MADRE: _____
- PADRE _____

II. PRÁCTICAS FAMILIARES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA FRECUENCIA QUE TUS PADRES O FAMILIA REALIZAN LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN CADA ENUNCIADO.

- 1) LECTURA DE TEMAS AMBIENTALES EN LIBROS Y REVISTAS
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 2) VISITAS A JARDINES BOTÁNICOS, ACUARIOS, ZOOLOGICOS Y OTROS SITIOS DE INTERÉS ECOLÓGICO O AMBIENTAL?
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 3) RECOGER BASURA PARA MANTENER LIMPIO EL FRENTE DE LA CASA
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 4) VER PELÍCULAS CON TEMÁTICA AMBIENTAL, POR EJEMPLO: *NATHIONAL GEOGRAPHIC, DISCOVERY, CHANEL, GÉNESIS, MICROCOSMOS, ETC...*
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 5) ¿TUS PADRES COMENTAN Y DISCUTEN TEMAS AMBIENTALES COMO POR EJEMPLO: LA CONTAMINACIÓN, LA ESCASEZ DE RECURSOS, EL CAMBIO CLIMÁTICO, ETC...?
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 6) ADOPTAR MEDIDAS DOMÉSTICAS PARA EL AHORRO DEL AGUA
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 7) SEPARACIÓN DE LA BASURA EN ORGÁNICA E INORGÁNICA
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 8) RECICLAJE DE BASURA O ELABORACIÓN DE COMPOSTA PARA USAR COMO ABONO
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 9) CUIDAR Y PLANTAR ÁRBOLES Y OTRAS PLANTAS
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA
- 10) DEPOSITAR LA BASURA EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE, EVITANDO HACERLO EN LA CALLE
() SIEMPRE
() CON MUCHA FRECUENCIA
() OCASIONALMENTE
() CON POCA FRECUENCIA
() NUNCA

III. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

1) CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIONES: LEE CON ATENCIÓN CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SI ESTAS "DE ACUERDO" O "EN DESACUERDO" CON LO SEÑALADO EN EL TEXTO, MARCA CON UNA EQUIS (X) LA OPCIÓN "NO LO SE", CUANDO DESCONOZCAS O NO SEPAS DEL TEMA SEÑALADO; ASEGÚRATE DE NO DEJAR PREGUNTAS SIN CONTESTAR.

	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO LO SE
1. LA ESCASEZ DE AGUA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES NO ES CONSIDERADO UN PROBLEMA AMBIENTAL GRAVE.			
2. SE DEBERÍA USAR MAS LOS PRODUCTOS DESECHABLES (DE USAR Y TIRAR), YA QUE SON MAS HIGIÉNICOS Y AHORRAN TIEMPO.			
3. LOS PAISES MAS DESARROLLADOS SON POR CONSECUENCIA LOS MAS CONTAMINANTES.			
4. EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES HA PUBLICADO LIBROS QUE PROMUEVEN EN LOS JÓVENES UN MAYOR COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE.			
5. DESAFORTUNADAMENTE EN AGUASCALIENTES NO EXISTEN LEYES ECOLÓGICAS Y/O DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.			
6. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES PROMOVIDA SOLAMENTE DE MANERA FORMAL EN LAS ESCUELAS.			
7. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES RESPONSABILIDAD DE LOS MAESTROS DE BIOLOGÍA O DE CIENCIAS NATURALES.			
8. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES UNA MODA EDUCATIVA FICTICIA QUE AL IGUAL QUE OTROS PROGRAMAS INSTITUCIONALES TERMINARA POR DESAPARECER.			
9. LA FINALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES CREAR CONCIENCIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SUS PROBLEMAS.			
10. EXISTE UNA ÍNTIMA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA POLÍTICA, LA ECONOMÍA Y PROBLEMAS SOCIALES COMO LA LUCHA POR LA POBREZA.			

2) VALORACIÓN DEL AMBIENTE

INSTRUCCIONES: LEE DETENIDAMENTE CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA ELEGIDA, MA: "MUY DE ACUERDO", A: "DE ACUERDO", I: "INDIFERENTE" (NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO), D: "EN DESACUERDO" O MD: "MUY EN DESACUERDO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	MA	A	I	D	MD
1. CONSIDERO PREOCUPANTE LA CANTIDAD DE BASURA QUE PRODUCIMOS.					
2. A MI ME PARECE QUE EN LA NATURALEZA SE RECICLA TODO Y QUE NO HAY QUE PREOCUPARSE POR LOS RESIDUOS.					
3. ES BUENO CONSUMIR MUCHO, AUNQUE SE PRODUZCAN MUCHOS RESIDUOS, PORQUE ASÍ SE DAN PUESTOS DE TRABAJO.					
4. A MI ME PARECE QUE SIEMPRE QUE SE HABLA DE PRODUCTOS DESECHABLES, NO SE TIENE EN CUENTA LO QUE CUESTAN AL MEDIO AMBIENTE.					
5. CONSIDERO QUE EL ÚNICO PROBLEMA QUE CAUSA LA BASURA ES QUE OCUPA MUCHO ESPACIO Y ES DIFÍCIL ENCONTRAR LUGARES PARA ACUMULARLA.					
6. COMO MI APORTACIÓN EN EL AHORRO DE RECURSOS NATURALES ES INSIGNIFICANTE, NO ME PREOCUPA SU CONSUMO.					
7. YO CREO QUE PARA CONTAMINAR MENOS, LOS GOBIERNOS Y LAS AUTORIDADES TIENEN QUE EXIGIR A LAS EMPRESAS QUE PRESENTEN SUS PRODUCTOS EN ENVASES RECICLABLES.					
8. LAS CAMPAÑAS DE REFORESTACIÓN DE MUCHAS ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES DE AGUASCALIENTES NO TIENEN BUENOS RESULTADOS PORQUE SON EVENTOS EFÍMEROS Y TEMPORALES.					
9. CONSIDERO QUE EL PROGRAMA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR EN AGUASCALIENTES HA SIDO EXITOSO, LOGRANDO SENSIBILIZAR A LOS CIUDADANOS SOBRE LA PROBLEMÁTICA Y MEDIDAS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.					
10. CONSIDERO QUE EL ECOTURISMO NO TIENE FUTURO EN AGUASCALIENTES DEBIDO A QUE NUESTROS RECURSOS NATURALES SON MUY LIMITADOS.					

3) VALORACIÓN DEL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE ENLISTAN UNA SERIE DE PARES DE ADJETIVOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES; EN LOS ESPACIOS EN BLANCO, SEÑALA CON UNA EQUIS (X) LA OPINIÓN QUE MAS SE ACERQUE A TU SENTIR SOBRE SU TRABAJO Y DESEMPEÑO.

EJEMPLO:

SI TU OPINIÓN ES "INÚTIL", DEBES MARCAR: ÚTIL _____ _____ _____ _____ _____ X INÚTIL
 SI TU OPINIÓN ES "ÚTIL", DEBES MARCAR: ÚTIL X _____ _____ _____ _____ _____ INÚTIL
 SI TU OPINIÓN ES "NI ÚTIL NI INÚTIL", DEBES MARCAR: ÚTIL _____ _____ X _____ _____ _____ INÚTIL

A TU JUICIO, EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES ES:

IMPORTANTE	_____	_____	_____	_____	_____	INSIGNIFICANTE
DESPRECIABLE	_____	_____	_____	_____	_____	VALIOSO
ÚTIL	_____	_____	_____	_____	_____	INÚTIL
AGRADABLE	_____	_____	_____	_____	_____	DESAGRADABLE
BIEN INTENCIONADO	_____	_____	_____	_____	_____	MAL INTENCIONADO
NO TOMADO EN CUENTA	_____	_____	_____	_____	_____	TOMADO EN CUENTA
PROPOSITIVO	_____	_____	_____	_____	_____	NO PROPOSITIVO
TRADICIONALISTA	_____	_____	_____	_____	_____	INNOVADOR
CREATIVO	_____	_____	_____	_____	_____	RUTINARIO
NO PRODUCTIVO	_____	_____	_____	_____	_____	PRODUCTIVO

IV. RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE ENLISTAN UNA SERIE DE PARES DE ADJETIVOS REFERIDOS A SENTIMIENTOS QUE PUEDEN DESPERTAR EN TI, TU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE; EN LOS ESPACIOS EN BLANCO, SEÑALA CON UNA EQUIS (X) LA OPINIÓN QUE MAS SE ACERQUE A TU SENTIR.

EJEMPLO:

SI TU OPINIÓN ES "TRISTEZA", DEBES MARCAR: ALEGRÍA _____ _____ _____ _____ _____ X TRISTEZA
 SI TU OPINIÓN ES "ALEGRÍA", DEBES MARCAR: ALEGRÍA X _____ _____ _____ _____ _____ TRISTEZA
 SI TU OPINIÓN ES "NI ALEGRÍA NI TRISTEZA", MARCAR: ALEGRÍA _____ _____ X _____ _____ _____ TRISTEZA

¿QUÉ SENTIMIENTO TE INSPIRA EL MEDIO AMBIENTE? **NOTA:** NO LO QUE TU VEZ O PERCIBES QUE SUCEDE, SINO LO QUE PARA TI REPRESENTA EL MEDIO AMBIENTE

ALEGRÍA	_____	_____	_____	_____	_____	TRISTEZA
DESPRECIO	_____	_____	_____	_____	_____	ADMIRACIÓN
RESPONSABILIDAD	_____	_____	_____	_____	_____	IRRESPONSABILIDAD
ABURRIMIENTO	_____	_____	_____	_____	_____	DIVERSIÓN
INTERÉS	_____	_____	_____	_____	_____	INDIFERENCIA
PESIMISMO	_____	_____	_____	_____	_____	OPTIMISMO
DESACATO	_____	_____	_____	_____	_____	RESPECTO
DISGUSTO	_____	_____	_____	_____	_____	GUSTO
CONSERVACIÓN	_____	_____	_____	_____	_____	EXPLOTACIÓN
REPULSIÓN	_____	_____	_____	_____	_____	ATRACCIÓN

V. ACCIONES A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE

1) DISPOSICIÓN A LA ACCIÓN

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁS UNA SERIE DE ENUNCIADOS QUE PLANTEAN DIFERENTES ACCIONES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE; PARA CADA UNO DE ELLOS, EN LAS COLUMNAS ENCONTRARÁS VARIAS OPCIONES DE RESPUESTA QUE MANIFIESTAN LA DISPOSICIÓN QUE TU TIENES PARA LLEVARLAS A CABO; DS: "DEFINITIVAMENTE SI", PS: "PROBABLEMENTE SI", I: "INDECISO", PN: "PROBABLEMENTE NO" Y DN: "DEFINITIVAMENTE NO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN, COLOCANDO UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	DS	PS	I	PN	DN
1. AL COMPRAR UN PRODUCTO (BEBIDA, COMIDA) VALORAR EL TIPO DE ENVASE (CARTÓN, PLÁSTICO, VIDRIO) Y ESCOGER EL QUE MENOS BASURA PRODUCE.					
2. PROMOVER EN TU CASA LA SEPARACIÓN DE BASURA EN CONTENEDORES DISTINTOS.					
3. USAR PAPEL Y MATERIALES RECICLADOS					
4. COLABORAR EN TODAS LAS FORMAS POSIBLES PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA COMO POR EJEMPLO: NO FUMAR, AFINAR EL AUTO, DENUNCIAR A INDUSTRIAS O FABRICAS CONTAMINANTES, ETC...					
5. EVITAR COMPRAR Y CONSUMIR COSAS INNECESARIAS.					
6. COLABORAR EN PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN.					
7. PARTICIPAR EN LA ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS, TRÍPTICOS, PERIÓDICO MURAL Y OTROS MEDIOS ESCOLARES QUE PROMUEVAN EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.					
8. COLABORAR CON GRUPOS ECOLOGISTAS DE LA SOCIEDAD CIVIL O CON DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES EN PROGRAMAS DE APOYO EN ACTIVIDADES AMBIENTALES.					
9. BUSCAR DIFUNDIR EXTRAESCOLARMENTE INFORMACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A TRAVÉS DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO: PERIÓDICO, RADIO, TELEVISIÓN, INTERNET, ETC. . .					
10. PARTICIPAR EN ACTIVIDADES ECOLOGISTAS Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.					

2) PROBLEMÁTICA PARA LA ACCIÓN

- ¿POR QUÉ CREES QUE LA MAYORÍA DE LOS JÓVENES AUNQUE CONOCEN LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL HACEN POCO O NADA PARA SOLUCIONARLO? ¿QUÉ FALTA PARA PODER ACTUAR? A TU JUICIO, ANOTA LAS CAUSAS PRINCIPALES

- ¿QUÉ VALORES SE DEBEN PROMOVER EN LOS JÓVENES PARA LOGRAR SU INTERÉS Y COMPROMISO PARA EL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE?

- ¿QUÉ ACTIVIDADES CONSIDERAS QUE DEBIERAN LLEVARSE A CABO DENTRO O FUERA DEL SALÓN DE CLASES PARA MOTIVAR EL INTERÉS DE LOS JÓVENES EN LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL?

ANEXO VIII

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA) MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE ACTITUDES DE LOS JOVENES HACIA EL AMBIENTE

PRESENTACIÓN

EL PRESENTE INSTRUMENTO TIENE COMO FINALIDAD HACER UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO HACIA EL MEDIO AMBIENTE. ES IMPORTANTE ESTE ESTUDIO YA QUE EN FUNCIÓN DE TUS RESPUESTAS PODREMOS REESTRUCTURAR TEMAS Y HACER PROPUESTAS METODOLÓGICAS EN LA MATERIA DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE IMPARTE EN ESTE BACHILLERATO DE LA UAA. POR LA NATURALEZA DE ESTE ESTUDIO, ES FUNDAMENTAL QUE LEAS CON DETENIMIENTO CADA UNO DE LOS APARTADOS PARA QUE TUS RESPUESTAS SEAN LO MAS PRECISAS POSIBLES, LA CLARIDAD Y EXACTITUD EN TUS RESPUESTAS PERMITIRA ACERCARNOS DE MEJOR MANERA A LA REALIDAD. DEBES TENER LA CONFIANZA DE QUE TUS RESPUESTAS SERAN TOTALMENTE CONFIDENCIALES DE MANERA QUE NO DEBES ANOTAR TU NOMBRE EN ESTE CUESTIONARIO. EN CADA APARTADO ENCONTRARAS LAS INSTRUCCIONES QUE EXPLICAN LA FORMA DETALLADA EN QUE DEBES LLENARLO, YA SEA COMPLEMENTANDO ALGÚN DATO O ANOTANDO UNA "X" EN EL PARÉNTESIS O ESPACIO DONDE SE ENCUENTRE LA RESPUESTA CORRECTA. TE AGRADEZCO DE ANTEMANO EL TIEMPO EMPLEADO EN ESTE TRABAJO.

I. DATOS GENERALES

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA

1) SEXO: M () F ()

2) ¿CUÁL ES EL NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD DE TUS PADRES?

INSTRUCCIONES: DE LA COLUMNA DE LA DERECHA, SELECCIONA LA LETRA QUE CORRESPONDA CON LA RESPUESTA CORRECTA A CADA PREGUNTA Y ANOTALA DENTRO DEL PARÉNTESIS, SI TU RESPUESTA ES (K), SOBRE LA LÍNEA ESPECIFICA EL TIPO DE ESTUDIOS

• MADRE () _____

• PADRE () _____

- A. SIN ESTUDIOS
- B. PRIMARIA
- C. SECUNDARIA
- D. BACHILLERATO
- E. CARRERA COMERCIAL
- F. CARRERA TECNICA
- G. LICENCIATURA
- H. POSGRADO ESPECIALIDAD
- I. POSGRADO MAESTRÍA
- J. POSGRADO DOCTORADO
- K. OTRO NIVEL

3) SOBRE LA LÍNEA, ANOTA LA PROFESIÓN DE TUS PADRES, SI NO TIENEN PROFESIÓN, ANOTA ENTONCES EL OFICIO, OCUPACIÓN O ACTIVIDAD A LA CUAL SE DEDICAN

• MADRE: _____

• PADRE _____

II. PRÁCTICAS FAMILIARES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA EQUIS (X) EN EL PARÉNTESIS QUE CORRESPONDA CON LA FRECUENCIA QUE TUS PADRES O FAMILIA REALIZAN LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN CADA ENUNCIADO.

- 1) LECTURA DE TEMAS AMBIENTALES EN LIBROS Y REVISTAS
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 2) VISITAS A JARDINES BOTÁNICOS, ACUARIOS, ZOOLOGICOS Y OTROS SITIOS DE INTERÉS ECOLÓGICO O AMBIENTAL
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 3) RECOGER BASURA PARA MANTENER LIMPIO EL FRENTE DE LA CASA
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 4) VER PELÍCULAS CON TEMÁTICA AMBIENTAL, POR EJEMPLO: *NATHIONAL GEOGRAPHIC, DISCOVERY CHANEL, GÉNESIS, MICROCOSMOS, ETC...*
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 5) ¿TUS PADRES COMENTAN Y DISCUTEN TEMAS AMBIENTALES COMO POR EJEMPLO: LA CONTAMINACIÓN, LA ESCASEZ DE RECURSOS, EL CAMBIO CLIMÁTICO, ETC...?
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 6) ADOPTAR MEDIDAS DOMÉSTICAS PARA EL AHORRO DEL AGUA
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 7) SEPARACIÓN DE LA BASURA EN ORGÁNICA E INORGÁNICA
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 8) RECICLAJE DE BASURA O ELABORACIÓN DE COMPOSTA PARA USAR COMO ABONO
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 9) CUIDAR Y PLANTAR ÁRBOLES Y OTRAS PLANTAS
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA
- 10) DEPOSITAR LA BASURA EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE, EVITANDO HACERLO EN LA CALLE
 SIEMPRE
 CON MUCHA FRECUENCIA
 OCASIONALMENTE
 CON POCA FRECUENCIA
 NUNCA

III. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

1) CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIONES: LEE CON ATENCIÓN CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SI ESTAS "DE ACUERDO" O "EN DESACUERDO" CON LO SEÑALADO EN EL TEXTO, MARCA CON UNA EQUIS (X) LA OPCIÓN "NO LO SE", CUANDO DESCONOZCAS O NO SEPAS DEL TEMA SEÑALADO; ASEGÚRATE DE NO DEJAR PREGUNTAS SIN CONTESTAR.

	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO LO SE
1. LA ESCASEZ DE AGUA EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES NO ES CONSIDERADO UN PROBLEMA AMBIENTAL GRAVE.			
2. SE DEBERÍA USAR MAS LOS PRODUCTOS DESECHABLES (DE USAR Y TIRAR), YA QUE SON MAS HIGIÉNICOS Y AHORRAN TIEMPO.			
3. LOS PAÍSES MAS DESARROLLADOS SON POR CONSECUENCIA LOS MAS CONTAMINANTES.			
4. EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES HA PUBLICADO LIBROS QUE PROMUEVEN EN LOS JÓVENES UN MAYOR COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE.			
5. DESAFORTUNADAMENTE EN AGUASCALIENTES NO EXISTEN LEYES ECOLÓGICAS Y/O DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.			
6. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES PROMOVIDA SOLAMENTE DE MANERA FORMAL EN LAS ESCUELAS.			
7. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES RESPONSABILIDAD DE LOS MAESTROS DE BIOLOGÍA O DE CIENCIAS NATURALES.			
8. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES UNA MODA EDUCATIVA FICTICIA QUE AL IGUAL QUE OTROS PROGRAMAS INSTITUCIONALES TERMINARA POR DESAPARECER.			
9. LA FINALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ES CREAR CONCIENCIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SUS PROBLEMAS.			
10. EXISTE UNA ÍNTIMA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA POLÍTICA, LA ECONOMÍA Y PROBLEMAS SOCIALES COMO LA LUCHA POR LA POBREZA.			

2) VALORACIÓN DEL AMBIENTE

INSTRUCCIONES: LEE DETENIDAMENTE CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS; PARA CADA UNO DE ELLOS, MARCA CON UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA ELEGIDA, MA: "MUY DE ACUERDO", A: "DE ACUERDO", I: "INDIFERENTE" (NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO), D: "EN DESACUERDO" O MD: "MUY EN DESACUERDO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	MA	A	I	D	MD
1. CONSIDERO PREOCUPANTE LA CANTIDAD DE BASURA QUE PRODUCIMOS.					
2. A MI ME PARECE QUE EN LA NATURALEZA SE RECICLA TODO Y QUE NO HAY QUE PREOCUPARSE POR LOS RESIDUOS.					
3. ES BUENO CONSUMIR MUCHO, AUNQUE SE PRODUZCAN MUCHOS RESIDUOS, PORQUE ASÍ SE DAN PUESTOS DE TRABAJO.					
4. A MI ME PARECE QUE SIEMPRE QUE SE HABLA DE PRODUCTOS DESECHABLES, NO SE TIENE EN CUENTA LO QUE CUESTAN AL MEDIO AMBIENTE.					
5. CONSIDERO QUE EL ÚNICO PROBLEMA QUE CAUSA LA BASURA ES QUE OCUPA MUCHO ESPACIO Y ES DIFÍCIL ENCONTRAR LUGARES PARA ACUMULARLA.					
6. COMO MI APORTACIÓN EN EL AHORRO DE RECURSOS NATURALES ES INSIGNIFICANTE, NO ME PREOCUPA SU CONSUMO.					
7. YO CREO QUE PARA CONTAMINAR MENOS, LOS GOBIERNOS Y LAS AUTORIDADES TIENEN QUE EXIGIR A LAS EMPRESAS QUE PRESENTEN SUS PRODUCTOS EN ENVASES RECICLABLES.					
8. LAS CAMPAÑAS DE REFORESTACIÓN DE MUCHAS ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES DE AGUASCALIENTES NO TIENEN BUENOS RESULTADOS PORQUE SON EVENTOS EFÍMEROS Y TEMPORALES.					
9. CONSIDERO QUE EL PROGRAMA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR EN AGUASCALIENTES HA SIDO EXITOSO, LOGRANDO SENSIBILIZAR A LOS CIUDADANOS SOBRE LA PROBLEMÁTICA Y MEDIDAS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.					
10. CONSIDERO QUE EL ECOTURISMO NO TIENE FUTURO EN AGUASCALIENTES DEBIDO A QUE NUESTROS RECURSOS NATURALES SON MUY LIMITADOS.					

3) VALORACIÓN DEL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE ENLISTAN UNA SERIE DE PARES DE ADJETIVOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES; EN LOS ESPACIOS EN BLANCO, SEÑALA CON UNA EQUIS (X) LA OPINIÓN QUE MAS SE ACERQUE A TU SENTIR SOBRE SU TRABAJO Y DESEMPEÑO.

EJEMPLO:

SI TU OPINIÓN ES "INÚTIL", DEBES MARCAR:

ÚTIL ___ ___ ___ ___ X INÚTIL

SI TU OPINIÓN ES "ÚTIL", DEBES MARCAR:

ÚTIL X ___ ___ ___ ___ INÚTIL

SI TU OPINIÓN ES "NI ÚTIL NI INÚTIL", DEBES MARCAR:

ÚTIL ___ ___ X ___ ___ INÚTIL

A TU JUICIO, EL TRABAJO DE LOS MAESTROS O EDUCADORES AMBIENTALES ES:

IMPORTANTE	___	___	___	___	___	INSIGNIFICANTE
DESPRECIABLE	___	___	___	___	___	VALIOSO
ÚTIL	___	___	___	___	___	INÚTIL
AGRADABLE	___	___	___	___	___	DESAGRADABLE
BIEN INTENCIONADO	___	___	___	___	___	MAL INTENCIONADO
NO TOMADO EN CUENTA	___	___	___	___	___	TOMADO EN CUENTA
PROPOSITIVO	___	___	___	___	___	NO PROPOSITIVO
TRADICIONALISTA	___	___	___	___	___	INNOVADOR
CREATIVO	___	___	___	___	___	RUTINARIO
NO PRODUCTIVO	___	___	___	___	___	PRODUCTIVO

IV. RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE ENLISTAN UNA SERIE DE PARES DE ADJETIVOS REFERIDOS A SENTIMIENTOS QUE PUEDEN DESPERTAR EN TI, TU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE; EN LOS ESPACIOS EN BLANCO, SEÑALA CON UNA EQUIS (X) LA OPINIÓN QUE MAS SE ACERQUE A TU SENTIR.

EJEMPLO:

SI TU OPINIÓN ES "TRISTEZA", DEBES MARCAR:

ALEGRÍA ___ ___ ___ ___ X TRISTEZA

SI TU OPINIÓN ES "ALEGRÍA", DEBES MARCAR:

ALEGRÍA X ___ ___ ___ ___ TRISTEZA

SI TU OPINIÓN ES "NI ALEGRÍA NI TRISTEZA", MARCAR:

ALEGRÍA ___ ___ X ___ ___ TRISTEZA

¿QUÉ SENTIMIENTO TE INSPIRA EL MEDIO AMBIENTE?

NOTA: NO LO QUE TU VEZ O PERCIBES QUE SUCEDE, SINO LO QUE PARA TI REPRESENTA EL MEDIO AMBIENTE

ALEGRÍA	___	___	___	___	___	TRISTEZA
DESPRECIO	___	___	___	___	___	ADMIRACIÓN
RESPONSABILIDAD	___	___	___	___	___	IRRESPONSABILIDAD
ABURRIMIENTO	___	___	___	___	___	DIVERSIÓN
INTERÉS	___	___	___	___	___	INDIFERENCIA
PESIMISMO	___	___	___	___	___	OPTIMISMO
DESACATO	___	___	___	___	___	RESPECTO
DISGUSTO	___	___	___	___	___	GUSTO
CONSERVACIÓN	___	___	___	___	___	EXPLOTACIÓN
REPULSIÓN	___	___	___	___	___	ATRACCIÓN

V. ACCIONES A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE

1) DISPOSICIÓN A LA ACCIÓN

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁS UNA SERIE DE ENUNCIADOS QUE PLANTEAN DIFERENTES ACCIONES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE; PARA CADA UNO DE ELLOS, EN LAS COLUMNAS ENCONTRARÁS VARIAS OPCIONES DE RESPUESTA QUE MANIFIESTAN LA DISPOSICIÓN QUE TU TIENES PARA LLEVARLAS A CABO; DS: "DEFINITIVAMENTE SI", PS: "PROBABLEMENTE SI", I: "INDECISO", PN: "PROBABLEMENTE NO" Y DN: "DEFINITIVAMENTE NO"; PARA CADA ENUNCIADO DEBERÁS ELEGIR UNA SOLA OPCIÓN, COLOCANDO UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE; SI TIENES ALGUNA DUDA EN LA ELECCIÓN DE LA RESPUESTA, ESCOGE AQUELLA QUE MAS SE ACERQUE A TU OPINIÓN; ES IMPORTANTE NO DEJAR PREGUNTAS SIN RESPONDER.

	DS	PS	I	PN	DN
1. AL COMPRAR UN PRODUCTO (BEBIDA, COMIDA) VALORAR EL TIPO DE ENVASE (CARTÓN, PLÁSTICO, VIDRIO) Y ESCOGER EL QUE MENOS BASURA PRODUCE.					
2. PROMOVER EN TU CASA LA SEPARACIÓN DE BASURA EN CONTENEDORES DISTINTOS.					
3. USAR PAPÉL Y MATERIALES RECICLADOS					
4. COLABORAR EN TODAS LAS FORMAS POSIBLES PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA COMO POR EJEMPLO: NO FUMAR, AFINAR EL AUTO, DENUNCIAR A INDUSTRIAS O FÁBRICAS CONTAMINANTES, ETC...					
5. EVITAR COMPRAR Y CONSUMIR COSAS INNECESARIAS.					
6. COLABORAR EN PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN.					
7. PARTICIPAR EN LA ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS, TRÍPTICOS, PERIÓDICO MURAL Y OTROS MEDIOS ESCOLARES QUE PROMUEVAN EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.					
8. COLABORAR CON GRUPOS ECOLOGISTAS DE LA SOCIEDAD CIVIL O CON DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES EN PROGRAMAS DE APOYO EN ACTIVIDADES AMBIENTALES.					
9. BUSCAR DIFUNDIR EXTRAESCOLARMENTE INFORMACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A TRAVÉS DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO: PERIÓDICO, RADIO, TELEVISIÓN, INTERNET, ETC.					
10. PARTICIPAR EN ACTIVIDADES ECOLOGISTAS Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.					

2) PROBLEMÁTICA PARA LA ACCIÓN

1. IDENTIFICA TRES ASPECTOS POSITIVOS DEL CURSO DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TU CONSIDERES QUE MOTIVAN Y SENSIBILIZAN AL ALUMNO PARA ACTUAR EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.

a. _____

b. _____

c. _____

2. IDENTIFICA TRES ASPECTOS NEGATIVOS DEL CURSO DE ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TU CONSIDERES QUE NO SENSIBILIZAN NI MOTIVAN AL ALUMNO PARA ACTUAR EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.

a. _____

b. _____

c. _____

194	M	G	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	5	6	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	3	4	3	5	4	5							
195	M	J	1	3	2	1	1	1	3	3	2	2	2	5	1	5	1	5	3	4	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
196	M	G	1	3	3	2	1	1	2	3	3	3	3	1	5	5	3	1	5	1	3	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
197	M	G	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
198	M	I	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	2	5	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
199	M	G	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	1	5	5	4	4	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
200	M	D	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	4	4	4	5	1	2	5	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
201	M	G	3	3	1	3	1	1	3	3	3	3	3	4	5	4	4	2	4	5	5	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
202	M	I	3	3	3	2	2	1	3	1	3	3	3	5	4	4	4	4	3	4	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
203	M	G	3	3	3	2	1	1	3	1	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
204	M	B	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2	4	3	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
205	M	H	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
206	M	I	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	5	4	4	4	1	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
207	M	I	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	3	5	4	5	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
208	M	G	3	1	3	2	2	1	3	3	3	2	2	5	5	3	3	4	4	1	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
209	M	I	3	3	1	2	1	1	3	3	3	3	3	5	4	2	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
210	M	G	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
211	M	F	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
212	M	I	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
213	M	E	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
214	M	I	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	5	5	4	5	4	5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
215	M	G	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	1	5	2	3	2	5	4	3	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
216	M	G	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	5	4	5	4	3	4	2	4	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
217	M	D	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4	5	5	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
218	M	I	3	3	1	3	1	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
219	M	I	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4	5	5	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
220	M	E	3	3	1	3	2	1	3	3	3	3	3	5	4	3	5	1	4	5	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
221	M	D	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	5	2	3	3	3	2	4	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
222	M	G	1	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	5	5	3	4	4	5	4	5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
223	M	I	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
224	M	I	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	5	5	5	2	5	5	4	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
225	M	G	3	3	3	1	1	1	3	3	3	1	1	5	2	2	3	3	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
226	M	E	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	5	4	4	4	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
227	M	I	3	3	3	2	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	1	2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
228	M	G	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	5	5	4	5	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
229	M	D	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	5	4	3	5	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
230	M	D	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	5	1	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
231	M	G	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	5	2	3	3	2	1	4	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
232	M	D	1	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	5	5	5	4	2	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
233	M	G	2	1	1	3	2	1	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
234	M	F	3	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
235	M	E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3	5	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
236	M	I	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	5	4	5	1	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
237	M	C	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	3	5																																		