



Universidad de Sotavento A.C



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE PEDAGOGIA**

**“UTILIDAD DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL EN EL  
NIVEL MEDIO SUPERIOR”**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIADA EN PEDAGOGIA**

**PRESENTA:**

**CELESTE DEL CARMEN CONTRERAS AYALA**

**ASESOR DE TESIS:**

**LIC. ESMERALDA PATRICIA ZAMUDIO RAMIREZ**

**VILLAHERMOSA, TABASCO 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**A lo largo de los años y de los siglos, fue el hombre que progresivamente creyó que dominaba a la naturaleza, hasta olvidar aquellos primeros preceptos no escritos respecto al entorno”.**

**Enrique Vogel Martínez.**

## **DEDICATORIA**

**Primeramente a Dios gracias a él que me dió las fuerzas para salir adelante.**

**A mi madre, por estar siempre a mi lado y no dejarme nunca vencer.**

**A mi tía Venus, porque siempre estuvo a mi lado nunca me dejó sola y me alentó para salir adelante y me dió su apoyo incondicional, siempre.**

**A mis hijos y a mí esposo por estar conmigo siempre**

**A toda mi familia, por su apoyo y paciencia.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A la Universidad de SOTAVENTO:**

Institución formadora de profesionistas de calidad, con futuro profesional

### **A sus profesores**

Por sus nobles enseñanzas. Gracias.

### **A mi asesor de tesis:**

Por su paciencia, apoyo y esfuerzo para culminar mi proyecto.

## INDICE

Dedicatoria  
Introducción  
Tema

### CAPITULO I.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.- El problema.....	- 11 -
<u>1.1.-Planteamiento del problema.....</u>	- 11 -
1.2.- Antecedentes del problema .....	- 12 -
1.3.-Justificación .....	- 12 -
1.4 Objetivo General .....	- 13 -
1.5 Objetivos específicos .....	- 13 -
1.6.-Hipótesis .....	- 13 -

### CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.- Conceptos básicos del medio ambiente.....	- 14 -
2.1-Naturaleza y Medio Ambiente.....	- 14 -
2.2.-Naturaleza .....	- 14 -
2.3.-Medio Ambiente .....	- 15 -

2.4.- Selección Natural.....	- 17 -
2.5.- Ecología.....	- 18 -
2.6.- Ecosistema .....	- 20 -
2.7.- Eficiencia natural de los ecosistemas .....	- 21 -
2.8.- Biodiversidad. ....	- 22 -
2.9.- Hábitat. ....	- 23 -
2.10.- Contaminación Ambiental. ....	- 24 -
2.11.-EL SER HUMANO, PARTE DEL AMBIENTE .....	- 26 -
2.11.1.-Degeneración ambiental.....	- 26 -
2.11.2.- La Contaminación ambiental y su impacto en el ser humano.....	- 27 -
2.11.3.- Clases de Contaminación.....	- 29 -
2.11.4.- Impacto ambiental.- .....	- 29 -
2.11.5.- Tipos de impacto. ....	- 30 -
2.11.6.- Tipos de Contaminantes .....	- 31 -
2.12.-Legislación en materia de conservación del medio ambiente.....	- 33 -
2.12.1.-.- Antecedentes.....	- 33 -
2.12.2.-- El Régimen Jurídico de la Contaminación Ambiental en México ..	- 34 -
2.12.3.-.- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).....	- 34 -
2.12.4.- Organización del régimen jurídico de la calidad ambiental.....	- 34 -

2.12.5.- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 .....	- 35 -
2.12.6.-.- Desarrollo Sustentable. ....	- 36 -
2.12.7.- Dimensiones del Desarrollo Sustentable. ....	- 37 -
2.13.-Educación y concientización ambiental .....	- 38 -
2.13.1.-.- Educación Ambiental.....	- 38 -
2.13.2.- Características y objetivo.....	- 39 -
2.13.3.- Alcances y Limitaciones. ....	- 40 -
2.13.4.- Importancia de la Concientización .....	- 41 -
2.13.5.- Implicaciones sociales y económicas .....	- 42 -
2.14.-El papel de la escuela, en la conservación del medio ambiente .....	- 43 -
2.14.1.-Políticas educativas estatales en materia de conservación del medio ambiente.....	- 43 -
2.14.2. Los programas de educación ambiental en el nivel medio superior..	- 46
-2.14.3.- Distribución de los contenidos.....	- 48 -

### **CAPITULO III.- MARCO ORGANIZACIONAL**

3.- Marco contextual del estudio.....	55
3.1.- Centro de Bachillerato,Tecnológico,industrial y de servicios No.32.....	55



3.2.- Fines: .....	55
3.3.- Estructura orgánica.....	56
3.4.- Datos escolares .....	57
3.5.- Infraestructura.....	57
3.6.- Organización escolar .....	58

#### **CAPÍTULO IV.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

4.- Trabajo de campo .....	58
4.1.-Determinación del universo y muestra de estudio .....	58
4.2.- Diseño y enfoque de investigación .....	58
4.3.- Diseño de Cuestionarios.....	59
4.3.1.- Tabla general de resultados (Cuestionario No. 1) Docentes .....	59
4.3.2.- Tabla general de resultados (Cuestionario 2) alumno .....	61
4.4.- Graficación e interpretación individual de resultados.....	62
4.4.1 GRÁFICAS (CUESTIONARIO N° 1.- PROFESORES).....	62
4.4.2 GRÁFICAS (CUESTIONARIO N° 2.- ALUMNOS).....	70

#### **CAPITULO V.- DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

5.1.- Validación de hipótesis. ....	72
-------------------------------------	----

5.2.-Conclusiones .....	72
5.3.-Recomendaciones .....	74
BIBLIOGRAFÍA .....	75

# INTRODUCCIÓN

La tesis que se presenta, aborda el análisis de los fundamentos teóricos que sustentan la problemática acerca de la contaminación del medio ambiente y sus implicaciones dentro del ámbito educativo, valorando el papel de la escuela en la conservación y cuidado del mismo. Este análisis, parte de la valoración de las políticas educativas en la materia, la relevancia de la educación y concientización así como las acciones educativas emprendidas por la escuela en el nivel medio superior, determinando sus alcances, retos y perspectivas. La comprensión y el análisis crítico de los conceptos que se exponen, posibilitarán un mejor entendimiento y manejo de las acciones que deban emprenderse en este ámbito.

En el tratamiento de la información, se estructuran cinco capítulos. **En el primero**, se abordan los conceptos básicos para el análisis del tema. La relación del individuo con el medio ambiente, las políticas y ordenamientos jurídicos existentes en materia de conservación del medio ambiente, el papel de la escuela y su responsabilidad en la problemática ambiental, así como también se describe la política educativa y los programas educativos relacionados con esta problemática, en el nivel medio superior. **El segundo** capítulo, establece la estrategia metodológica para el estudio del tema. **En el tercero**, se describe el marco contextual, en donde se realiza la investigación. **Por su parte, el cuarto** capítulo, expone los resultados del trabajo de campo. **Por último, el quinto capítulo**, incluye la validación de la hipótesis, un apartado de conclusiones, recomendaciones, alcances y perspectivas así como una relación de las fuentes consultadas, considerando que los resultados obtenidos, serán de utilidad a las personas comprometidas con la educación y la resolución de su problemática.

# **CAPITULO I.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## ***1.- El problema***

### **1.1.-Planteamiento del problema**

El concepto de educación ambiental adquiere importancia cuando las Instituciones responsables se ven en la necesidad de modificar sus esquemas pedagógicos ante los requerimientos de un mundo competitivo y globalizado, de una sociedad inmersa en el contexto de la globalización y de un mundo inmerso en un entorno en crisis ambiental, que impone un cambio social y cultural como consecuencia de la Era de la Tecnología. En este Contexto, se imponen nuevos retos encaminados hacia la búsqueda de un cambio en el que se hace necesario la implementación de un alternativa educativa para la enseñanza ambiental I que garantice el cumplimiento de las metas educativas para la generación en los alumnos de una nueva cultura de conservación del ambiente, mediante los Programas de Educación ambiental. Las acciones tecnológicas e industriales del hombre se han convertido en el principal factor desestabilizador de los ecosistemas. La comunidad mundial consume cada vez mas energía natural que no aprovecha al máximo produce muchos desechos materiales y libera energía en forma desorganizada. Esto ha ocasionado un serio desequilibrio ambiental y una de las principales causas es la carencia de una cultura de conservación del medio ambiente en las personas. Se pretende que mediante la educación, que es un proceso social que permite a los individuos trascender en su espacio y en su tiempo, además de que otorga las herramientas indispensables para el desarrollo armónico en sociedad; las sociedades adquieran esta cultura que permitirá una nueva forma de vida. Por lo que la presente investigación plantea los siguientes cuestionamientos:

¿Las instituciones educativas del nivel medio superior, han asumido su compromiso en generar una cultura de conservación ambiental en los individuos que forma?

¿Cuáles ha sido la operatividad de sus programas de estudio?

¿Cuál es el impacto de los mismos?

¿Qué adecuaciones es conveniente realizar, para elevar su operatividad?

## **1.2.- Antecedentes del problema**

## **1.3.-Justificación**

En el Subsistema DGETI, los índices de reprobación y deserción oscilan entre el 60%. La sociedad actual, con características propias como son la globalización, la rapidez en la información, el debilitamiento de los procesos de comunicación, el deterioro de las relaciones interpersonales, la crisis existencial, provocan que existan promedios de reprobación y deserción elevados. Los jóvenes se encuentran en riesgo social constantemente, afrontando continuamente crisis en el interior de la familia, la sociedad y el medio ambiente, que cada día ofrece menos seguridad para su supervivencia.

Como profesionista de la educación y mediante la presente investigación, se pretende a partir del análisis de los alcances y perspectivas del programa institucional de de Ciencia, tecnología, sociedad y valores, de la DGETI;

establecer los beneficios de la aplicación de una cultura de cuidado del medio ambiente.

#### **1.4 Objetivo General**

Efectuar un Análisis acerca del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y valores, en relación con la enseñanza de una cultura del cuidado del medio ambiente, con el propósito de evaluar su operatividad, valorando su impacto social así como su inserción en un nuevo paradigma social.

#### **1.5 Objetivos específicos**

- Proponer Estrategias que optimicen los resultados de los programas de educación ambiental en el área de Ciencias tecnología sociedad y valores

#### **1.6.-Hipótesis**

**“ Los esfuerzos de las instituciones educativas de nivel medio superior, por desarrollar una labor concientizadora, respecto al cuidado del medio ambiente, solo tendrá resultados, si los programas institucionales, son fortalecidos por acciones transversales”**

## **CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.- Conceptos básicos del medio ambiente**

#### **2.1-Naturaleza y Medio Ambiente.**

En este capítulo, se describen los conceptos básicos que permiten iniciar el análisis de la problemática que se plantea.

#### **2.2.-Naturaleza**

La palabra Naturaleza del latín “natura”, significa el “Surgir” o “nacer” (del verbo nacer, originarse, a su vez traducción del griego Phycis) El concepto naturaleza se entiende en general como el conjunto de las cosas existentes en el universo. Así las ciencias naturales estudian ese conjunto de cosas. También se entiende por naturaleza la esencia de una cosa, su origen o causa principal que determina el conjunto de sus características y propiedades. Retomando el concepto Aristotélico, se puede advertir que se advertía claramente entre las cosas que surgían por la naturaleza y las cosas que se originaban un acto técnico humano. Según la posición Aristotélica existe un significado más de naturaleza el del conjunto de las cosas que existen y se desarrollan sin intervención humana, que surgen por razón de su propia sustancia, que el hombre no diseña ni fabrica. Este tercer concepto comprende todos los procesos y fenómenos de la naturaleza. Pero debe entenderse actualmente a la naturaleza como un sistema global en el que las acciones humanas participan como factores causales de muchos fenómenos, cambiando su rumbo y modificando los equilibrios sistémicos de dicha naturaleza.

## **2.3.-Medio Ambiente**

Comenta el autor Ernesto C. Enkerlin:

**“En las ciencias naturales, el concepto de medio ambiente se usa para indicar un conjunto de influencias del exterior sobre un organismo, población o comunidad, distinguiendo cualquier elemento externo que ejerce alguna influencia en un organismo “(1)**

También nos dice:

**“Desde el punto de vista biológico, el ambiente es usado para denotar las condiciones bióticas y abióticas bajo las cuales vive un organismo. Antropocéntricamente, se define como lo que rodea al hombre” (2)**

Entendiendo al antropocentrismo como una concepción filosófica actual en el que el objeto principal es la crítica de la ética ambiental. Una de las bases culturales que explican el modo de vida predominante desde la revolución industrial es el antropocentrismo. Es decir, la concepción ético- filosófica que supone que el hombre es el único ser que merece consideración moral y que por tanto todo lo que lo rodea (naturaleza) está a su servicio y puede ser objeto de uso para los fines que el mismo le dé.

(1).-Enkerlin C. Ernesto. “CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE”Edit. Thompson. México. 1997. pág.690.

(2) Ibidem



Por otro lado, en el diccionario de Ciencias de la Educación, se señala:

**“En términos genéricos el ambiente es la suma total de condiciones e influencias externas que afectan a la vida y desarrollo de un organismo. Desde el concepto de ecosistema, que incluye tanto a los seres vivos como a los sistemas abióticos.”** (3)

Con los conceptos anotados, queda claro que los términos “ambiente y “medio ambiente” hacen referencia al lugar físico en donde se desarrolla la vida biológica de los seres que en él habitan. Por lo que el contexto educativo, no es ajeno a él ya que las condiciones del “ambiente”, influyen e impactan en los procesos de enseñanza aprendizaje considerando que la “escuela” cumple un papel importante en la generación de una cultura de conservación del ambiente, ya que mediante estrategias didácticas puede influirse en las actitudes de los alumnos de tal suerte que desarrollen actitudes producto de aprendizajes significativos. El ambiente escolar es determinante de la conducta de los escolares, es en él, donde se lleva a cabo la trama de relaciones interpersonales entre iguales, en este punto adquiere especial relevancia la enseñanza de los valores que cobra presencia en las actuales políticas educativas como respuesta a los fundamentos epistemológicos y filosóficos de la Pedagogía Humanista que sostiene la necesidad de revalorar la dimensión del ser humano, el cual se enfrenta actualmente a una crisis existencial, es decir el hombre se ha olvidado del mismo hombre, ha olvidado revalorar la dimensión humana y se desenvuelve en un mundo de dependencia en el que se percibe como un ser diminuto ante la grandeza del universo y los avances de la ciencia y la tecnología, cuyo progreso minimiza su existencia.

(3) DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Pág.56

## 2.4.- Selección Natural

La selección natural “es un proceso que conduce a la supervivencia de los organismos mejor adaptados a su ambiente. Algunos individuos que tienen características más favorables para vivir en un ambiente determinado, serán los que obtengan más fácilmente los recursos para alimentarse, evadir a los depredadores y hacer frente a situaciones adversas, teniendo como resultado llegar a la etapa adulta y reproducirse.” (4)

Se aprecia la relación existente entre el medio ambiente y el ecosistema ya que el primero, determina cuáles son los organismos capaces de sobrevivir y perpetuarse. En la educación primaria, lo más importante es que los niños se sientan familiarizados con los fenómenos y procesos naturales y con los seres vivos, que los reconozcan, que puedan describir cómo suceden y qué tanto se relacionan con su contexto escolar y cotidiano. Por ejemplo, al estudiar el proceso de selección natural y adaptación es importante presentar y solicitar a las niñas y los niños ejemplos de animales propios de la comunidad, a fin de identificar y analizar las características que les permiten sobrevivir y reproducirse en ese medio, es decir, adaptarse también es recomendable utilizar estrategias que permitan al alumno construir su conocimiento mediante la revisión de conocimientos previos y el intercambio de información en el grupo, debe enseñarse al alumno a que sepa aplicar en su vida cotidiana los valores y actitudes desarrollados que aplique actitudes que preserven el medio ambiente y genere el establecimiento de una nueva cultura de conservación del medio y de desarrollo sustentable en el contexto de una nueva realidad producto de la era de la información y la comunicación.

(4).- Claude A. Villee.” BIOLOGÍA” Edit. Mac.Graw Hill. México.pág.65

## **2.5.- Ecología.**

Las niñas y los niños viven en un mundo en el que ocurre una gran cantidad de fenómenos y procesos naturales de los cuales buscan una explicación.

El ambiente en el que la niña y el niño se desenvuelve los invita a que reflexionen y se hagan preguntas como: ¿por qué hace erupción un volcán, son más inteligentes los que tienen la cabeza más grande, cuantas personas viven en nuestro planeta, por qué algunos niños tienen los ojos claros? Los niños en su interacción con los fenómenos y situaciones cotidianas buscan constantemente respuestas que les permiten comprender el mundo que los rodea. Esta curiosidad por entender lo que pasa a su alrededor es lo que permite a las niñas y a los niños adentrarse al conocimiento de las ciencias naturales en la escuela primaria.

A partir de la relación e interacción que el niño establece con su entorno natural, con su familia y con su medio cultural, va formando sus propias ideas y elaborando explicaciones sobre lo que observa.

Los niños y las niñas tienen mucho que decir acerca de los fenómenos y procesos naturales. Al llegar a clases estos cuentan con una serie de experiencias y conocimientos sobre el medio donde viven. Es muy importante que en la escuela el conocimiento escolar y extraescolar se enriquezca mutuamente y avancen de manera paralela. Es pues, en la disciplina de la ecología en donde empiezan a despejar también sus dudas.

El medio ambiente es el sistema de elementos y condiciones orgánicas e inorgánicas que constituyen el entorno en el que viven los seres vivos y con el cual están en interacción constante. La ecología es la ciencia del griego oikos “casa” y logos “tratado” que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y entre el

medio ambiente. Uno de los antecedentes más importantes de la ecología moderna fue la teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin. Pues este celebre biólogo naturalista elaboró conceptos centrales para esta ciencia como la adaptación de los organismos a su medio ambiente y la selección natural como medio de regulación de las especies. El término ecología fue empleado por primera vez en 1869 por Ernest Haeckel quien la definió como el estudio de las relaciones de los animales con su medio orgánico e inorgánico.

La principal característica de la ecología consiste en comprender todos los elementos de la relación entre los seres vivos y el medio ambiente de una manera sistémica o sea, como una unidad ordenada y auto regulada. Por ello, el concepto clave de la ecología es el de ecosistema.

Para comprender la importancia que tiene la ecología y su relación con los conceptos tratados en este capítulo, se anota lo siguiente:

**“El término ecología, se deriva la palabra griega *oikos*, que significa casa, hogar, refugio hogareño, y *logos*, que significa ciencia.” (5)**

Esta palabra, se ha formado del griego “ecología” para indicar el estudio del refugio hogareño de la naturaleza. Ya que incluye la idea del estudio de todo lo relacionado con los fenómenos, las formas y los ambientes de los seres humanos. La ecología estudia a la naturaleza como un gran conjunto en el que las condiciones físicas y los seres vivos interactúan entre sí en un complejo de relaciones.

(5) Claude A. Villee. “BIOLOGÍA” 1996. Edit. Mac.Graw. México. pág.78.

Comenta Claude A. Villee, en su libro “Biología”:

**“La ecología se ocupa de la Biología de grupos de organismos y su relación con el medio ambiente. Los estudios de las relaciones mutuas de los organismos con sus medios ambientes se denomina ecología” (6)**

En este sentido, se percibe la relevancia de la Biología en cuanto al estudio de los seres vivos y sus relaciones con el medio ambiente. Es decir la Biología se encuentra inmersa dentro de la Ecología y la biodiversidad adquiere sentido para entender las relaciones que se dan dentro de los ecosistemas.

## **2.6.- Ecosistema**

Cada especie sufre adaptaciones para sobrevivir en un conjunto particular de condiciones ambientales. A continuación se describe el concepto de ecosistema por considerarlo en íntima relación con la problemática que nos ocupa.

**“Los animales y las plantas están estrechamente relacionados con el medio físico en el que se encuentra. El medio físico proporciona agua, aire, luz y, a su vez, recibe los desechos de los organismos que viven allí. El conjunto de interrelaciones entre la comunidad de seres vivos y el medio físico que le sustenta forma un ecosistema.” (7)**

(6) Ibidem.

(7).-Claude A. Villee. “BIOLOGIA” Edit. Mac.Graw Hill. México.1996.pág.944.

**Los ecosistemas “son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por una trama de elementos físicos y biológicos. El ecosistema es el nivel de organización de la naturaleza que le interesa a la ecología.” (8)**

Ambos autores coinciden en señalar que el concepto de ecosistema es más amplio que el de comunidad porque un ecosistema incluye, el ambiente no vivo, con todas las características del clima, temperatura, sustancias químicas presentes, condiciones geológicas, etc. el ecosistema estudia las relaciones que mantenemos los seres vivos, pero también las relaciones con los factores no vivos.

## **2.7.- Eficiencia natural de los ecosistemas**

Los ecosistemas de la tierra funcionan como fuentes de energía natural. Todos los ecosistemas son sistemas autorregulados que circulan la energía y la materia, transformando esta última por medio de la acción de los procesos inorgánicos y la de los seres vivos que viven en ella. En México los ecosistemas han alcanzado un alto grado de estabilidad entre los elementos que los componen, ellos son altamente vulnerables a efectos externos. Las acciones tecnológicas e industriales del hombre se han convertido en el principal factor desestabilizador de los ecosistemas. La comunidad mundial consume cada vez más energía natural que no aprovecha al máximo produce muchos desechos materiales y libera energía en forma desorganizada.

(8).-“CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE.” Libro electrónico.

Por lo anterior, es importante delinear estrategias mediante acciones emanadas de la política institucional de gobierno que considere desde la perspectiva de la enseñanza, la generación de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan al hombre preservar los ecosistemas, lograr el equilibrio de estos es prioritario ya que las consecuencias del gasto irracional de la energía ha dejado sentir sus efectos pudiéndolo apreciar en el desarrollo acelerado de enfermedades relacionadas con los efectos del deterioro ambiental lo cual hace imprescindible contar con una cultura de conservación del medio ambiente en todos los sectores de la población. Una cultura que preserve los recursos del medio ambiente y genere de manera permanente una cultura de preservación dirigida hacia el desarrollo sustentable.

## **2.8.- Biodiversidad.**

**“Se refiere a la variedad de la vida, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de que forman parte, la diversidad entre las especies y la que existe dentro de cada especie “(9)**

De acuerdo con esto, la biodiversidad se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser y evolucionar para la vida de toda la escala de organización de los seres vivos e incluye naturalmente los factores específicos del desarrollo de las sociedades humanas. Continúa mencionando el autor:

**“Biodiversidad es la variedad de los seres vivos que habitan en la Tierra (por ejemplo, los microorganismos, los hongos, los animales, las plantas y el ser humano), incluyendo a sus relaciones respectivas”. (10)**

(9).-<http://www.komunika.net>.” **DIÁLOGO POR LA TIERRA”**.

(10).-E.P.Odum. **“ECOLOGÍA”** Edit. Interamericana. 1992. pág. 639.

En este caso, el concepto deja clara la importancia de adquirir una actitud de tolerancia ante los seres vivos con los que el individuo comparte el planeta, recordando que la primera forma de vida sobre la tierra, no fue precisamente la del hombre y que no obstante lo anterior, este es un ser privilegiado por su capacidad de razonamiento y transformación de la naturaleza. Su presencia en la naturaleza, ha sido determinante para la transformación de la misma, su actitud debe ser por tanto, de responsabilidad y tolerancia ante las demás formas de vida existentes en el entorno natural.

Se puede denominar entonces a la biodiversidad al conjunto de normas vivientes que existen en una determinada región; nuestro país es uno con mayor mega diversidad del planeta, es decir, posee un gran número de especies en su territorio. La biodiversidad se está perdiendo principalmente porque aunque existen políticas gubernamentales encaminadas a la conservación de la misma, estas no tienen impacto social, porque no se desarrollan adecuados programas de concientización que permitan el manejo y ordenamiento de la explotación de los recursos naturales y el comercio ilegal de especies influye en la disminución de la biodiversidad de México y del mundo.

En este sentido reviste importancia señalar la necesidad de que la escuela, aborde desde sus contenidos educativos, el conocimiento y rescate de la biodiversidad desde el contexto de las políticas educativas, delineando programas de concientización que impacten en la población desde el contexto educativo.

## **2.9.- Hábitat.**

“Es la residencia, lugar o área donde vive un organismo son todos sus factores, también se pueden incluir los alrededores inmediatos que ocupa dicha especie. Es



el ambiente natural de un organismo, el lugar en que se cría, se encuentra o habita de modo natural”. (11)

La autora define con claridad el concepto, extendiendo aún más el concepto hacia todos los lugares inmediatos al lugar de residencia de un organismo.

## **2.10.- Contaminación Ambiental.**

Para Eugene P.Odum, contaminación ambiental “ Es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro aire, tierra y agua, que puede afectar o afectará nocivamente la vida humana y la de especies beneficiosas”. (12)

Turk Wittes, “se refiere a afectar la pureza, ya sea moral o físicamente” (13)

Según el diccionario Larousse: “Es alterar nocivamente una sustancia u organismo por efecto de residuos procedentes de la actividad humana o por la presencia de determinados gérmenes microbianos” (14)

(11).- Marín Ocampo, Juana. “ECOLOGÍA” Módulo 1. SEP. pág.89.

(12).- Odum, Eugene. “Ecología”. Edit. CECOSA, México, 1986.

(13).-Turk, Turk, Wittes. “Ecología, Contaminación y medio ambiente”. Edit. Interamericana. México, 1987)

(14).-Diccionario Pequeño Larousse, 1986).

Los conceptos vertidos por los autores que se citan, permiten valorar que aunque también existe contaminación de manera natural, la mayor y peor contaminación que se está dando en estos momentos se debe a la actividad humana, como resultado de su alta tecnología que en la búsqueda de proporcionar una mejor forma de vida a nosotros los humanos no se percata que está abusando de los recursos naturales, los desperdicia y los corrompe, cuidar nuestro Hábitat es prioridad los niños y niñas escolares, deben ser capaces de reconocer la importancia de su entorno natural, su problemática particular y la relación entre los problemas ambientales de otras regiones y los de su propia localidad.

El niño escolar, no sólo debe tener información acerca de los procesos del deterioro ambiental, sino también buscar incidir en su conducta y en su formación una actitud responsable en cuanto al uso, protección y mejoramiento de su entorno, mediante la acción de la escuela. Debe abandonarse la idea de que el ser humano es el propietario de la naturaleza y que lucha contra ella para extraer los materiales necesarios para su crecimiento productivo, lo que lleva a la idea errónea de que el deterioro ambiental es hasta cierto punto inevitable. Es contraposición, la escuela primaria y su entorno, debe promover la toma de conciencia de que el ser humano es parte de la naturaleza y que ésta no es una fuente inagotable de recursos.

## **2.11.-EL SER HUMANO, PARTE DEL AMBIENTE**

El análisis efectuado en el apartado anterior, nos permite dilucidar con claridad que la contaminación del ambiente, constituye actualmente el factor limitativo más importante para el hombre. Los esfuerzos de la sociedad y de sus instituciones por evitarla, determinarán el futuro del ecosistema.

En este segundo capítulo, se analizan los fundamentos y mecanismos que condicionan la relación del medio ambiente y su impacto en el ser humano. Para ello, es referencia obligada hace alusión a los conceptos de Degeneración, Contaminación y su impacto en la sociedad.

### **2.11.1.-Degeneración ambiental.**

**“Refiérase al deterioro de uno o varios de los componentes del medio ambiente (por ejemplo, el aire, el suelo, el agua, etc.), situación la cual afecta en forma negativa a los organismos vivos, pérdida o perjuicio causado al ambiente o a cualquiera de sus componentes naturales o culturales”.** (15)

Nos sugiere la cita anterior de que, si bien el deterioro del medio ambiente, ha sido principalmente originado por la creciente actividad industrial por el incansable deseo de poder y de adquisición material de los humanos así como su necesidad de reproducirse para dejar constancia de su presencia en el planeta para las siguientes generaciones; al mismo tiempo ha contribuido a desarrollar hábitos de consumo desfavorables para el medio ambiente por lo que la educación ambiental implica un profundo cambio de actitud y de cambio en los patrones que produzcan una nueva relación ser humano-naturaleza que restablezca el equilibrio y de origen a una sociedad con cultura ecológica.

(15).-(<http://www.iqb.es/dicciold/degeneración.htm> Pág. 5)

### **2.11.2.- La Contaminación ambiental y su impacto en el ser humano.**

Aunque la contaminación ha estado presente desde que se generó la vida en la tierra, la naturaleza se encarga de transformarla y reciclarla, pero a medida que crece la población humana, mediante las actividades genera más y nuevos productos contaminantes que la naturaleza ya no es capaz de asimilar a la velocidad con que se producen, por lo que los problemas de la contaminación se agudizaran en algunos sitios, basta revisar las siguiente información:

**“A finales de los años veinte la tecnología industrial creció aceleradamente y en consecuencia también crecieron y siguen creciendo desafortunadamente las ciudades, la demanda de servicios y de población, es lo que hace que se acelere el deterioro ambiental y se ponga en riesgo la vida de muchos sitios de la Tierra desde la última quinta parte del siglo.”(16)**

**“La población mundial rebasa los 6000 millones de habitantes, se estima que rebasará los 10,000 millones para el año 2050. El mayor crecimiento de la población ocurre en los países en vías de desarrollo situados en Asia, África y Latinoamérica y el crecimiento de la población exige mayor cantidad de alimentos, servicios y energía” (17)**

(16).- Enkerlin. C. Ernesto. CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Edit. Thompson. 1997. Pág.-690.  
17).- Revista. CONACYT. “CIENCIA Y TECNOLOGÍA” México. 2004.

Nos refiere, Claude A.Villee:

**“En muchas ciudades es muy grave la contaminación atmosférica y prácticamente no hay un solo río o lago que no esté contaminado por aguas negras domésticas, pesticidas, aceites, detergentes y una gran diversidad de desechos que tiramos nosotros los humanos y que afectan a las aguas, en consecuencia a la flora y fauna acuáticas y terrestres. “ .(18).**

Las citas anteriores, nos refieren una realidad cruda y aterradora que nos muestra con claridad cuál ha sido la actitud del hombre frente a un mundo contaminado. El crecimiento de las ciudades, el desarrollo poblacional el deterioro ambiental el acelerado desarrollo científico y tecnológico así como la irracional utilización de los recursos ambientales, son rasgos que caracterizan a nuestras sociedades. En esta trama la acción del hombre ha sido determinante ya que es señalado como el principal agente contaminante como consecuencia de su interacción con el medio el cual muchas veces no es adecuado.

Con base en las opiniones consultadas, se concluye que el deterioro ambiental lo generamos con nuestras actividades y es de graves consecuencias porque (el ser humano) no es capaz de detectarlo inmediatamente y parece que espera que afecte grandemente a su especie para aceptar que tiene la urgente necesidad de corregir sus acciones. Desde la década de los setenta, el hombre identificó tres graves problemas que causan el deterioro ambiental: la gran explosión demográfica, el acelerado desarrollo industrial y la sobreexplotación de los recursos naturales. Desde entonces, se ha hecho necesaria una cultura de conservación del medio ambiente, basada en el desarrollo de actitudes como la responsabilidad, compromiso, solidaridad y respeto hacia la biodiversidad que genere un verdadero cambio frenando la acción del hombre respecto al deterioro ambiental.

(18).-A.Ville Claude, “BIOLOGÍA” .edit. Mac.Graw .México. 1996. pág.996

### **2.11.3.- Clases de Contaminación.**

Resulta complicado clasificar la contaminación, pero básicamente desde el punto de vista del ecosistema, existen dos clases de contaminación, según comenta E. P Odum.

**“Contaminación por contaminantes no degradables esto es, materiales y venenos como botes de aluminio, sales mercuriales y sustancias químicas como el DDT”. (19)**

**“ Contaminantes biodegradables, como las aguas negras domésticas, que se dejan descomponer rápidamente por medio de procesos naturales o en sistemas de ingeniería que refuerzan la gran capacidad de la naturaleza para descomponer y poner nuevamente en circulación”.( 20)**

### **2.11.4.- Impacto ambiental.-**

**“Impacto ambiental es el efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente” (21)**

Cabe destacar, que el impacto o efectos de las acciones de desarrollo pueden ser favorables o desfavorables, aunque algunos autores consideran que los efectos siempre son negativos, perjudiciales o no previstos. Es decir los impactos ambientales son negativos por definición.

(19).-E.P.-Odum. “ECOLOGÍA”. Edit. Interamericana 1992.pág.90.

(20).-Ídem.

(21).-Enkerlin.C.Ernesto. “CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Editorial Thompson. México. 1997. Pág.-60

Tomando referencia de los comentarios del autor: Ernesto C. Enkerlin, se señala que el impacto ambiental está constituido por los cambios en las características ecológicas como por los aspectos que caen en los impactos socioeconómicos y culturales. Menciona el autor, ambos degeneran la calidad de vida del ser humano.

#### **2.11.5.- Tipos de impacto.**

Según, Ernesto Enkerlin, los impactos se clasifican en: **“Impacto: primario, secundario, largo plazo, acumulativo, inevitable, irreversible, residual y reversible”**. (22)

De acuerdo con esto, los efectos que genera la contaminación son:

1.- Daños a la propiedad: Corrosión de metales, disolución de los materiales de construcción de los edificios.

2.- Daño a la vida vegetal y animal: producción disminuida de árboles y cultivos, efectos nocivos para la salud de los animales.

3.- Daño a la salud humana: diseminación de enfermedades infecciosas, irritación y padecimiento del sistema respiratorio, daño genético, reproductivo y cancerígeno.

4.- Alteración de los sistemas naturales: que soportan la vida a niveles local, regional y global. Cambio del clima y disminución natural de sustancias químicas, suministros energéticos.

(22).-Enkerlin.C.Ernesto. “CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Editorial Thompson. México. 1997. Pág.-64

5.- Molestias y deterioro: olores, sabores desagradables, visibilidad atmosférica reducida, edificaciones y monumentos deteriorados y manchados.

La contaminación de las ciudades está determinada por un sinnúmero de variables. El ambiente natural regido por los elementos geográficos en la ciudad es más contaminado que otra; las características del ambiente cultural también son determinantes en los grados de una contaminación intensa urbana. Dentro de los factores que pueden influir en la contaminación urbana se tiene: factores geográficos, vientos regionales, vientos locales, volumen de población, tamaño, forma de la ciudad, marginalidad y hacinamiento.

#### **2.11.6.- Tipos de Contaminantes**

Se aborda este tema en virtud de que el tipo de impacto tiene una relación directa con el tipo de contaminante. Por ello, es necesario iniciar el análisis diferenciando entre contaminante y contaminador. Veamos la opinión de Alberto Lila América.

**“Contaminante todas aquellas sustancias o productos que dañan, corrompen o mejor dicho contaminan, Contaminador, se utiliza más frecuentemente de manera personal para señalar a las personas o seres vivos que con la ayuda de los contaminantes dañan la biosfera” (23)**

Para profundizar más en el tema, se aborda a continuación lo relativo a las clasificaciones de los contaminantes.

Lila América, hace una clara clasificación de los contaminantes, mencionando que estos se agrupan en:

(23).-Alberto, Lila América. CURSO BÁSICO DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL. Centro Panamericano de Ecología. UTHEA. Noriega Editores.1998.pág.311



- 1) Biológicos: que son todos aquellos que provienen de un ser vivo, alguna parte de ellos o en su totalidad que pueden provocar enfermedades o desequilibrio en nuestro cuerpo al ingerir agua o alimentos contaminados.
- 2) Químicos: son sustancias creadas por nosotros los humanos, para ser utilizadas en la agricultura, fábricas, hospitales, autos y el hogar.
- 3) Ruido o radiación.
- 4) sustancias radioactivas.
- 5) Sustancias ambientales: se llaman así a todas las sustancias que se pueden encontrar en el ambiente como resultados de las actividades del hombre. De acuerdo a su origen se clasifican en: naturales y sintéticas. (24)

Menciona también el autor.

**“Existe otra gama de clasificación, por su medio de introducción al medio, la actividad del hombre que les dio origen, el sustrato ambiental, el estado físico y toxico”(24)**

Se aprecia que todas estas sustancias pueden entrar al ambiente de modo intencional y no intencional y estar en varios sustratos simultáneamente o pasar de uno a otro con facilidad, por lo que, los índices de contaminación están determinados por la cantidad y tipo de contaminante. De acuerdo a los elementos geográficos en algunas zonas el ambiente es más contaminado que en otras; las características del ambiente y el tipo de sustancias contaminantes están en relación directa con la actividad económica de las ciudades y se aprecia que los factores culturales también son determinantes en los grados de contaminación intensa urbana y que los factores que pueden influir en la contaminación urbana son geográficos, vientos regionales, vientos locales, volumen de población, tamaño, forma de la ciudad, marginalidad y hacinamiento.

(24).- Alberto, Lilia América. CURSO BÁSICO DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL. Centro Panamericano de Ecología. UTHEA. Noriega Editores.1998.pág.311

## **2.12.-Legislación en materia de conservación del medio ambiente.**

### **2.12.1.-.- Antecedentes**

A pesar de que en la mayoría de los países occidentales se contempla el factor ambiental en sus regímenes jurídicos, es hasta la segunda mitad de este siglo cuando se contempla este aspecto de manera formal. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en 1917, ya contemplaba la conservación ecológica de los recursos naturales, declarando que **“la propiedad de las tierras y aguas corresponde originalmente a la nación, agregando que la nación tiene, asimismo, el derecho de regular el aprovechamiento de los recursos naturales”** (25)

Cabe destacar el claro propósito constitucional de equidad que permeaba desde 1917 y que ha preocupado a las diferentes administraciones políticas durante varias generaciones, en cuanto a la distribución y conservación de la riqueza pública y la generación de una cultura de conservación del medio ambiente lo cual ha sido el talón de Aquiles. Ha sido difícil, hacer ver a las nuevas generaciones que el desarrollo debe darse sin dañar el entorno de otros seres, esto es considerar y respetar la Biodiversidad.

(25).-Enkerlin Ernesto.” CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE.” EDIT. THOMPSON. 1997. pág.56

## **2.12.2.-- El Régimen Jurídico de la Contaminación Ambiental en México**

El punto de partida de la legislación sobre calidad ambiental es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente, publicada en 1988

Cito a continuación algunos de los principales ordenamientos jurídicos en materia de conservación del medio ambiente.

### **2.12.13.-- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)**

Esta ley, trata de agrupar un conjunto de normas específicas sobre una misma materia, en este caso en particular la protección ambiental. Representa el principal ordenamiento jurídico en materia de protección ambiental en nuestro país y surgió a partir de las modificaciones hechas al artículo 27 y 23 constitucional y su relativo en la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente; a fin de establecer una regulación ambiental de mayor alcance con un enfoque global y mas acorde con las necesidades del país. Se publicó en el diario oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 y entró en vigor a partir del 1 de marzo del mismo año.

### **2.12.4.- Organización del régimen jurídico de la calidad ambiental.**

La Secretaria Del medio ambiente, Recursos Naturales y Pesca. (SEMARNAP) tiene la responsabilidad de formular la política nacional en materia de ecología y saneamiento ambiental .Ella asume atribuciones a través de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

## **2.12.5.- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006**

Este documento contempla en el rubro concerniente a los objetivos rectores y estrategias apartado 5.3.5.

**“El crecimiento demográfico, el económico y los efectos no deseados de políticas, han traído consigo un grave deterioro del medio ambiente que se aprecia sobre todo en daños a ecosistemas, deforestación, contaminación de acuíferos y de atmósfera” (26)**

Menciona el documento en la sección de estrategias:

**“Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población exigencias del desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida de los Mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país con la participación del gobierno y de la sociedad civil” (27)**

**“Crear una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores” (28)**

Mediante las cita anteriores, se aprecia el interés de los órganos de gobierno, por incluir dentro de las políticas de crecimiento económico, la conciencia de adoptar actitudes que favorezcan el cuidado del entorno, así como también la adecuada distribución de la población es decir, cuántos, en dónde y bajo que condiciones deben vivir, priorizando el desarrollo sustentable como condición para el crecimiento.

(26) Plan Nacional de Desarrollo. 2001-2006.

(27) Ibidem.

(28) Ibidem.

**“Fortalecer la investigación científica y tecnológica que nos permita conocer mejor los procesos ecológicos” (29)**

**“Propiciar condiciones socioculturales que permitan contribuir con conocimientos ambientales y desarrollar aptitudes, habilidades y valores para comprender los efectos de la acción transformadora del hombre en el medio natural” (30)**

Aunado a las consideraciones hechas a las citas anteriores, cabe mencionar que el documento normativo que se analiza, considera también a la investigación científica y tecnológica como rubro importante que debe fortalecerse y utilizarse como medio para garantizar las acciones de conservación del medio ambiente y propiciar así las condiciones culturales necesarias para desarrollar las actitudes y aptitudes que pretende el desarrollo sustentable, rubro que abordo a continuación utilizando el contenido del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el cual menciona:

### **2.12.6.-.- Desarrollo Sustentable.**

Se entiende por desarrollo sustentable **“El modelo económico que puede ser soportado, sostenido indefinidamente, que no agota o daña la base de recursos naturales utilizados en la producción y el consumo” (31)**

El concepto de sustentabilidad se aplicaba a los problemas de la agricultura y hacia la década de 1980 se generalizó hasta dar lugar a todo un modelo de desarrollo económicos que evite el agotamiento de recursos naturales y que no provoque problemas ecológicos irresolubles en el futuro.

(29) Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

(30) Ibidem.

(31) Ibidem.

## **2.12.7.- Dimensiones del Desarrollo Sustentable.**

En este aspecto, el Plan Nacional de Desarrollo, menciona:

**“El desarrollo sustentable tiene tres dimensiones principales: Económicas, sociales y ecológicas”** (32)

El desarrollo sustentable se basa en la premisa de que el bienestar económico no se asocia necesariamente con el crecimiento de la producción industrial y el aumento en el consumo. El bienestar humano que es factible para todos consiste en obtener lo suficiente para una calidad de vida aceptable. Lo cual implica preservar un medio ambiente limpio. El desarrollo sustentable implica cambiar valores económicos.

En la dimensión social mientras en el mundo persista la pobreza la desigualdad social, la falta de oportunidades de educación la carencia de empleo y deficiente salud, el crecimiento económico nos conduce a un precipicio, menos recursos naturales, ecosistemas dañados, más población hambrienta, ignorante, más enfermedades más tensiones y conflictos sociales.

Dimensión ecológica.- El desarrollo sustentable tiene como finalidad proteger los ecosistemas y preservar los hábitat naturales, favoreciendo métodos de explotación que permiten un ciclo de renovación y regeneración. Para ello hay que planear y calcular con conocimientos científicos certificados la tasa de explotación adecuada, proteger zonas de recursos evitar la sobrepoblación y las actividades clandestinas.

(32).-Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

## **2.13.-Educación y concientización ambiental**

### **2.13.1.-.- Educación Ambiental.**

El abordaje de cualquier situación relacionada con el medio ambiente requiere un análisis previo de los conceptos relacionados con la educación ambiental .De acuerdo con el Manual de organización de la Sría de Ecología 2001:

**“La educación ambiental es un proceso de enseñanza-aprendizaje por medio del cual el individuo adquiere conocimientos y desarrolla hábitos que le permiten modificar los puntos de conducta individual en relación al medio ambiente.”** (33)

El objetivo de la educación ambiental es provocar que el hombre tenga una conciencia ecológica básica, que le permitan reconocerse a sí mismo como un ser vivo mas de esta tierra, que ocupa hábitat determinados y que cumple diversas funciones dentro de las cadenas alimenticias y energéticas de la naturaleza. Asimismo, la educación ambiental debe provocar la toma de conciencia en este punto, la escuela juega un papel fundamental ya que es mediante su acción, donde el individuo adquiere dichos conocimientos, fomentando actitudes que le permiten trascender y modificar su relación con el medio ambiente. De ahí la importancia de la labor de la escuela en el fomento de la educación ambiental.

(33).- Manual de Organización de la Secretaria de Ecología. 2001.

La raza humana depende de los recursos naturales y del manejo racional que le dé a los mismos; y que, además, al igual que cualquier organismo viviente de la tierra, está expuesto a los procesos naturales de competición, adaptación y selección natural con los de su especie y/o con otras. Por lo tanto se requiere que la escuela, asuma el compromiso de incluir en sus programas de estudio, una educación ambiental que garantice la adquisición de una cultura de conservación, porque solo mediante el conocimiento y reflexión de la realidad, podremos entender la misma y asumir actitudes.

Es decir, la educación ambiental debe producir un cambio en el hombre, de tal manera que pueda modificar su vida y rutina cotidiana, participando de manera activa, espontánea y automática (hábito), con acciones individuales y colectivas a favor del medio ambiente.

### **2.13.2.- Características y objetivo.**

Con la finalidad de formar una conciencia crítica de los problemas ambientales, ha surgido en los últimos años el concepto de “Educación ambiental” como un elemento indispensable en la formación académica de todo el mundo, se menciona a continuación sus características y objetivos tomando como base del comentario lo establecido por el Manual de organización de la Sría de Ecología 2001.

Según este documento, La educación ambiental es la enseñanza cuyo objetivo reside en promover conceptos, valores y actitudes para crear conciencia de la necesidad de la conservación y la protección del medio ambiente, así como del buen manejo de los recursos naturales. Menciona también el mismo, el objetivo final de la educación ambiental es mejorar la calidad de vida de la sociedad mediante una relación más adecuada con la biosfera. Para ello, se basa en conceptos de la ecología y las ciencias ambientales a fin de comprender las



interrelaciones entre el hombre y la naturaleza. Pero sólo busca una reflexión meramente teórica sino que intenta promover la participación individual y social en la solución de los problemas ambientales.

La educación ambiental tiende dos esferas de acción: la formal que se realiza en las escuelas mediante la incorporación de contenidos conceptuales en los planes de estudio y la no formal que se lleva a cabo en ámbitos extraescolares, sin sujetarse a planes de estudio y que puede llegar a grupos de población que no poseen educación formal, de todas las edades y condiciones sociales. En el ámbito no formal, de la educación ambiental, los medios masivos de comunicación constituyen una posibilidad real para divulgar información ecológica, para intentar modificar conductas no compatibles con la protección de la naturaleza y para movilizar a la opinión pública en el cuidado del ambiente, denuncia de delitos ambientales y vigilancia de las acciones de las empresas y organismos públicos que puedan dañar las condiciones ambientales.

### **2.13.3.- Alcances y Limitaciones.**

Desde hace ya muchos años en México se trabaja intensamente por modificar los parámetros de conducta que contribuyen al deterioro del medio ambiente. El alcance de la educación ambiental depende de los medios de enseñanza y de difusión con que cuente un país. En el caso de la educación formal, debe iniciarse desde la primaria y continuarse hasta la universidad; pero en países como el nuestro, con graves deficiencias en el sistema educativo y con un alto nivel de deserción escolar muchas personas no reciben información suficiente sobre la protección del medio ambiente y no se forman valores y actitudes de respeto y cuidado de la naturaleza. En este sentido debe mencionarse que las actuales políticas educativas han seleccionado estrategias humanistas que mediante la

enseñanza de valores y la adopción de un enfoque constructivista promueve la concientización del individuo y promueve la adquisición de actitudes.

Para cubrir estas deficiencias la educación ambiental no formal aparece como una vía idónea. Pero actualmente la información que se da acerca de los problemas ambientales no es muy consistente en los medios de comunicación. Además de la información de los medios de comunicación, la educación ambiental puede realizarse mediante actividades recreativas, turísticas o culturales. La educación ambiental no debe ser solo teórica sino requiere conocer en vivo y en directo los ecosistemas. La educación ambiental, es una herramienta entre otras para generar un cambio cultural ético y político que nos conduzca a una relación más adecuada con el medio ambiente. Requiere transformar nuestro modelo económico, las políticas industriales, crear leyes más eficientes, reducir la pobreza y las desigualdades.

#### **2.13.14.- Importancia de la Concientización**

La concientización, es una acción que se desprende de la aplicación del proceso educativo en el logro de las estrategias y políticas educativas, una vez la educación ambiental pase a formar parte de la cultura general de los individuos, el aprovechamiento racional de nuestros recursos y su preservación y conservación serán acciones espontáneas e infalibles, que invariablemente redundaran en el mantenimiento de las buenas relaciones del hombre con su entorno físico y biológico. Otro objetivo de la concientización ambiental es que haya una respuesta automática adecuada para actuar ante problemas, contingencias o cualquier otro tipo de asuntos relacionados, con el medio ambiente de nuestro entorno personal, familiar, colonia, municipio, estado país y del mundo. Con la finalidad de proteger, conservar y hacer buen uso de los recursos naturales, sin olvidar que somos una parte importante y decisiva de los componentes del ecosistema, igualmente,

debemos actuar dentro de los límites que éste nos imponga de manera natural, tomando en cuenta las interacciones biológicas que tenemos con los demás organismos del ecosistema, así como de los procesos naturales de competencia, adaptación y selección natural.

### **2.13.15.- Implicaciones sociales y económicas**

La degradación ambiental tiene consecuencias económicas y sociopolíticas. En primer lugar debe considerarse que los recursos naturales renovables y no renovables constituyen la base que sostiene la economía de nuestro país. Es necesario concientizar a las generaciones en el sentido de hacerles saber que si agotamos los recursos, no tendremos con que producir muchos de los bienes satisfactorios de la vida humana. La economía no podrá marchar bien en un medio ambiente deteriorado y contaminado, el país necesita modificar sus métodos de explotación de los recursos naturales, para hacerlos sustentables. Además de las consecuencias negativas en la economía, la destrucción del medio ambiente tiene también efectos sociales. La pobreza ha contribuido al daño del medio ambiente pero ella también es un efecto del deterioro de los hábitats naturales. Al deforestarse áreas boscosas y empobrecerse los suelos de cultivo, no hay más remedio que emigrar a las grandes ciudades. La erosión de los suelos La degradación ambiental tiene efectos sociales que podríamos denominar morales o incluso espirituales. La relación con la naturaleza posee un valor intrínseco porque es un componente de la formación espiritual del hombre su sensibilidad estética, su sentido de respeto, solidaridad y compasión por otras criaturas vivas.

## **2.14.-El papel de la escuela, en la conservación del medio ambiente**

Retomando el análisis efectuado en el subíndice 4.1 del capítulo tratado anteriormente, se aprecia la importancia que tiene la “escuela” como institución social transformadora del individuo. Es indiscutible que esta juega un papel preponderante, constituyéndose en el medio a través del cual, pueden aplicarse las estrategias establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, atendiendo a la acción transformadora y concientizante de la “escuela” entendida como la unidad básica del proceso educativo.

### **2.14.1.-Políticas educativas estatales en materia de conservación del medio ambiente.**

Para sustentar la acción concientizadora de la escuela, es necesario enmarcarla dentro de la normatividad existente, para de esa manera justificar su acción, por lo que se anota lo señalado por el plan Estatal de desarrollo del Estado de Tabasco.

**“En Tabasco, de 1940 a 1990 se perdió el 97% de nuestros recursos forestales, primero por la extracción de maderas, posteriormente por los grandes proyectos agropecuarios basados en la idea del granero de la nación. Después la ganadería extensiva, aunada al crecimiento demográfico acelerado de la población. Como bien sabemos estos problemas no son nuevos pero es preocupante la velocidad con la que se han venido desarrollando y sus repercusiones ecológicas.” (34)**

(34).- “PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE TABASCO”.

Continúa mencionando el documento citado: en su artículo 9º. apartado XV:

**“Como resultado de esta presión sobre la naturaleza, se ha sufrido una grave pérdida de biodiversidad. Esto es particularmente relevante para un estado como Tabasco, donde la biodiversidad constituye una parte fundamental de su potencial de desarrollo” (35)**

**“Para detener la pérdida de la biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas, en la entidad existen áreas que estructural y funcionalmente mantienen valores ecológicos que urgen y justifican por muchos integrarlas a un proceso de conservación “(36)**

En esta información, se aprecia el valor fundamental que tiene, la Biodiversidad ya que es el eje fundamental sobre el cual gira la actividad económica. Continuando con el análisis, se señala que el documento considera también estrategias mediante las cuales puede atenderse esta problemática.

Señala también en otro apartado, las áreas que buscan rescatarse mediante la educación ambiental:

**“La Gestión ambiental busca rescatar el valor de la naturaleza para compatibilizar los requerimientos económicos de la sociedad con las posibilidades y límites de los recursos naturales” (37)**

Estos son los puntos que deben considerarse dentro de los programas educativos para lograr el rescate de la biodiversidad en beneficio del desarrollo socioeconómico y cultural del estado.

(35).- Ibidem.

(36)- Ibidem.

(37). “LEY DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE TABASCO.”

En cuanto a lo estipulado por la Ley de Educación del Estado de Tabasco, se cita lo relativo a los fines educativos:

**“La Educación que imparta el Estado, los municipios, los organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, tendrá además de los fines establecidos en el párrafo segundo del artículo 3º. constitucional los siguientes: “(38)**

**“Concientizar y comprometer a la sociedad en acciones para la protección, aprovechamiento racional de los recursos naturales y el mejoramiento de medio ambiente, a fin de preservar el equilibrio ecológico de la entidad”(39)**

Es en este apartado donde se justifica el compromiso de la escuela respecto a desarrollar una labor concientizadora profunda y comprometida que dé resultados.

Se refiere también los puntos primero y segundo de los considerándose de dicha Ley, los cuales mencionan textualmente:

**“La Educación constituye el instrumento fundamental que impulsa y asegura los procesos hacia metas de desarrollo social en vistas a una mejor convivencia humana, convirtiéndose así en el medio que permite utilizar óptimamente los recursos y capacidades para contribuir a producir efectivamente en todos y cada uno de los habitantes de Tabasco mejores condiciones de vida “ (40)**

(38).-Ibidem.

(39).-“Ibidem.

(40). Plan Nacional de desarrollo 2001-2006

Refiere también la misma Ley:

**“Que uno de los programas sustantivos del Plan Estatal de Desarrollo es el de la educación para el cambio social que promueve desde el ámbito educativo, otros elementos de beneficio social indispensables para el desarrollo de la sociedad” (41)**

Apreciamos aquí, el valor de la educación para lograr un cambio en la sociedad, lo cual trae como consecuencia el beneficio social que se requiere para el desarrollo sustentable.

#### **2.14.2. Los programas de educación ambiental en el nivel medio superior.**

El programa de la materia Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores (CTSyV) responde al Sistema Nacional de Bachillerato y de manera particular al Marco Curricular Común (MCC). Además, incorpora innovaciones teóricas, didácticas y metodológicas principalmente con dos propósitos. Lograr más y mejor operatividad en el proceso educativo del bachillerato tecnológico, específicamente en el campo de conocimiento Historia, sociedad y tecnología. Además, que con las innovaciones podamos responder, en lo individual y en lo colectivo, a los retos que presenta una sociedad que se vislumbra a futuro pero que está transcurriendo ya desde ahora. Los retos de esta sociedad son tres, según Villoro [2007:9]: justicia, democracia efectiva e interculturalidad, a los que debemos agregar un cuarto reto: el desarrollo sustentable. En CTSyV subyace la idea de que estos retos son, al mismo tiempo, acciones para responder a ellos racional y razonablemente. ¿Cómo generar estas acciones de respuesta? El camino está en la educación centrada en los sujetos y su aprendizaje, una educación para la vida, en sociedad y para ella.

(41).-Ibidem.

Que coadyuve al desarrollo de un pensamiento para el mundo actual y futuro, que se caracteriza por la complejidad. Por ello es importante que el profesor que trabaje CTSyV tenga una formación profesional en Ciencias Sociales o Humanidades, ya que si bien se abordan temas asociados con la ciencia y la tecnología, no se debe perder de vista la orientación hacia el conocimiento y valoración de cómo estas prácticas sociales (la ciencia y la tecnología) influyen en las personas, la sociedad y la naturaleza. Pero la formación profesional no basta, se requiere una actitud crítica y de apertura, de indagación y actualización constante y de reflexión sobre la propia práctica docente. Es necesario recalcar esto para mantener el sentido e identidad del campo de conocimiento: Historia, sociedad y tecnología. En la presentación de los propósitos se resalta la importancia de que los estudiantes aprendan a: conocer críticamente, valorar críticamente y participar responsablemente. Se clarifica la orientación de participar, que adquiere una mayor relevancia en el contexto regional, como una participación responsable pensando globalmente y actuando localmente. Se concluye esta sección presentando la manera en que los contenidos de CTSyV obedecen al desarrollo de las competencias genéricas (CG) y disciplinares básicas (CDB) del MCC. La mención a los estudiantes, en plural, y no al estudiante aislado resalta la idea de que se pretende una construcción social del conocimiento, de manera que el aula se convierta en un ámbito colaborativo para aprender, en una comunidad de indagación y conocimiento, y fija la atención en el estudiante como un sujeto activo, que aprende al participar en interacciones grupales. La estructura conceptual del programa constituye la siguiente sección. Primero se argumenta sobre el papel e importancia que los conceptos tienen en la vida de las personas y en la sociedad. Después se presentan los conceptos fundamentales, procurando hacer explícito cómo se relacionan con las categorías (tiempo, espacio, materia, diversidad y energía), especialmente la forma en que participan en su construcción. Luego de haber presentado los contenidos fácticos más amplios (categorías, conceptos fundamentales y subsidiarios, así como los elementos conceptuales que incluyen), el punto siguiente está constituido por las tres



temáticas. Por cada asignatura hay un conjunto de temas que tienen dos características:

### **2.14.3.- Distribución de los contenidos.**

Propósitos formativos de la materia CTSyV

Propiciar en los estudiantes procesos de conocimiento y valoración críticos del papel que históricamente han tenido y pueden tener la ciencia y la tecnología en la sociedad y en la naturaleza, así como promover su participación ciudadana en propuestas y decisiones sobre asuntos públicos de ciencia y tecnología, todo ello para la construcción del desarrollo sustentable, de la interculturalidad y de una sociedad más justa. Tomando en cuenta lo anterior, es necesario clarificar dos rutas de aprendizaje. Si la atención se fija en conocer y valorar críticamente, la propuesta se refiere a tres conceptos que posibilitan entender el mundo: desarrollo sustentable, sociedad-cultura e historicidad. Si la atención se centra en valorar críticamente y participar responsablemente, la propuesta es que los estudiantes orienten sus prácticas hacia la construcción del desarrollo sustentable, la interculturalidad y una sociedad más justa. Estas tres construcciones son, por tanto, aspiraciones.

1.1.2 Propósito de la asignatura CTSyV I Como resultado de su participación en Estrategias Centradas en el Aprendizaje, se pretende que en CTSyV I los estudiantes aprendan a: Conocer y valorar críticamente el papel de la ciencia y la tecnología en la transformación de los ecosistemas, y participar como ciudadanos en la construcción de la sustentabilidad ambiental.

**Estructura conceptual.-** Contenidos fácticos. Conceptos fundamentales Los programas de las materias y asignaturas del componente básico y del propedéutico han sido construidos desde un enfoque cognitivo, y por ello juega un papel decisivo el contenido conceptual o fáctico.

La relación de los sujetos con su entorno (social y culturalmente construido, tecno cultural, en palabras de Sanmartín, 1998) está mediada por sus conceptos. La forma y calidad de las relaciones del sujeto consigo mismo y con el entorno están en función de la riqueza de sus conceptos.

Los conceptos permiten conocer la realidad, valorarla e intervenir en ella. Su importancia es tal, que las relaciones del sujeto con su medio, con los demás y consigo mismo, y su acción sobre la realidad, dependen de qué conceptos tenga y cómo los haya construido, ya que «es así como afrontamos productivamente la multiplicidad y diversidad del mundo que nos rodea, lo cual nos permite tener una conducta adecuada en lo inmediato y viable a largo plazo» [González, 2006: 11]. En CTSyV, como en las demás materias, la construcción de los conceptos subsidiarios permitirá al estudiante construir los conceptos fundamentales; y éstos, a su vez, lo llevarán a construir las categorías de manera paulatina y por aproximaciones sucesivas y diversas.

Bajo la perspectiva anterior, la siguiente exposición de conceptos atañe a la pregunta ¿qué elementos del concepto fundamental intervienen en la construcción de las categorías? Para responderla, se presenta cómo los conceptos fundamentales de CTSyV (desarrollo sustentable, sociedad-cultura e historicidad) participan en la construcción de las categorías.

A. Desarrollo sustentable y su relación con las categorías Con el desarrollo sustentable se satisfacen las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para que satisfagan sus propias necesidades.

El concepto desarrollo sustentable, en relación con las categorías, se explica al responder a la cuestión ¿cómo la ciencia y la tecnología favorecen o imposibilitan el desarrollo sustentable?

**Tiempo** La transformación de recursos para satisfacer necesidades es un proceso temporal en tanto varían las necesidades, como la manera de transformar para satisfacerlas. Cuando se habla de la responsabilidad de una generación consigo misma y con las generaciones venideras. Con el desarrollo de la TIC, el tiempo se reconfigura al posibilitar relaciones inmediatas sin que importe la distancia, o bien interacciones personales sin el requisito de coincidencia temporal.

**Espacio** Es la instancia en que ocurren las relaciones entre los integrantes de una generación y entre generaciones. Cuando el proceso es intergeneracional, las relaciones ocurren en el mismo espacio que las generaciones precedentes, aunque éste haya sido modificado. Cuando el proceso es intrageneracional, el espacio funciona como la red de vías que hacen posible la relación e intercambio entre generaciones de diversas culturas que coexisten en un mismo tiempo. El espacio es también el entorno en que la sociedad entra en relación con los otros seres vivos y no vivos que constituyen el ambiente. Con el desarrollo de la TIC, el espacio se reconfigura al posibilitar relaciones entre integrantes de una o más generaciones en espacios virtuales o simbólicos.

**Materia** La materia aparece de cuatro maneras. Como el propio cuerpo que experimenta las necesidades, su satisfacción y las interacciones con el entorno, como parte de las condiciones de vida, como elementos que transformados servirán de satisfactores y como artefactos con los que se lleva a cabo la transformación

**Diversidad** Está presente tanto en los tipos de necesidades y las maneras legítimas de satisfacerlas (productos y procesos), en las variaciones

de las necesidades y sus satisfactores entre generaciones y entre grupos,

Temáticas de C. T.S y v I.-En cada tema pueden tocarse diversos hechos sociales<sup>11</sup>. La característica principal deberá ser que ellos haya un problema, que se dé una situación problemática o que en torno a él tenga lugar controversia entre los actores sociales que toman parte, a quienes corresponden posturas diferentes –incluso antagónicas. O bien que haya un dilema por resolver. En este sentido, una parte del trabajo docente CTSyV será elegir los hechos sociales para abordar cada tema. Los criterios para elegir los hechos sociales pueden ser los intereses de los estudiantes, los problemas del contexto regional, nacional o mundial, o requisitos propedéuticos para el ingreso al nivel superior. Es importante notar que los dos primeros criterios corresponden al tema integrador, como se presenta en *Reflexiones imprescindibles*.

*Temática para la asignatura CTSyV 112* Temas para tratar cómo la ciencia y la tecnología (CyT) toman parte en la transformación y distribución de recursos, la satisfacción de las necesidades y el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas. CyT y urbanización Para abordar los procesos de urbanización que se están dando en el planeta, el papel que en ello juegan CyT y la manera en que repercuten en el ambiente tales procesos.

CyT y ambiente<sup>13</sup> Para abordar cómo la actividad social, a través de la CyT, ha repercutido en el ambiente, generando contaminación y degradación de ecosistemas y afectando a la biodiversidad, y la manera en que se encara disyuntiva entre el desarrollo sustentable y el crecimiento insostenible, así como el papel que tienen CyT en ambas alternativas. CyT, crecimiento demográfico y disponibilidad de recursos

Formato de secuencia didáctica de Ciencia, Tecnología, sociedad y valores I.

**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
PROGRAMA DE LA ASIGNATURAS CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES I  
INSTRUMENTO DE REGISTRO PARA LA SECUENCIA DIDÁCTICA<sup>18</sup>**

**A) IDENTIFICACIÓN**

**Dirección General o Académica:** Coordinación de Enlace operativo Tabasco.  
Departamento de Servicios Docentes.

**Plantel:**  
C.B.T.I.S No.32  
Academia de Historia, ciencia y tecnología

**Profesor(es):**  
M. en D. Esmeralda P. Zamudio Ramírez  
Lic. Alfredo J. Rodríguez Rodríguez

Disciplina	Ciencia, tecnología, sociedad y valores I	Semestre	PRIMERO	Carrera Matto. Elec Contabilidad Lab. Clínico	Periodo de aplicación Agosto 2009/enero 2010	Fecha de elaboración 25 de septiembre/2009
------------	---	----------	---------	--	---	--

**SECUENCIA No. 1**

**B) INTENCIONES FORMATIVAS**

Propósito de la secuencia didáctica.	Duración: 16 horas	fechas	
Tema integrador: (Comunicación) Hechos sociales:	Otras asignaturas, módulos o submódulos que trabajan el tema integrador: Academia de formación básica Historia, Ciencia y tecnología		
Asignaturas, módulos y/o submódulos con los que se relaciona:			
<b>Categorías:</b>			
Espacio ( x ) Energía ( x ) Diversidad ( x ) Tiempo ( x ) Materia ( x )			
Componente de Formación Básica o Propedéutica			
<b>Contenidos fácticos</b>			
<b>Conceptos fundamentales:</b>  • <b>Desarrollo sustentable, sociedad, cultura, historicidad</b>		<b>Conceptos subsidiarios</b> ➤ Recursos ➤ Responsabilidad ➤ Crecimiento y desarrollo ➤ Participación social	

	<p>TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>C-T y ambiente</u></b></li> </ul>
<p><b>Contenidos procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Con base en un hecho social, los alumnos analizan documentos y obtienen información conceptual acerca de los conceptos subsidiarios, seleccionando y jerarquizando la información</li> <li>➤ Plantea preguntas acerca del hecho social (problematiza),</li> <li>➤ Confronta diferentes puntos de vista acerca del hecho social</li> <li>➤ Identifica valores ético-políticos y aprecia su aplicación</li> <li>➤ Interactúa con personas de diferentes puntos de vista</li> <li>➤ Elabora estrategias aplicables para elegir acciones</li> </ul>	<p><b>Contenidos actitudinales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identifica los valores éticos –políticos que se manejan así como su impacto.</li> <li>❖ Aplica valores no éticos (coherencia,y argumentación)</li> </ul>

## CAPITULO III.- MARCO ORGANIZACIONAL

### **3.- Marco contextual del estudio**

#### **3.1.- Centro de Bachillerato, Tecnológico, industrial y de servicios No.32**

El Centro de Bachillerato, Tecnológico, industrial y de servicios No.32, fue fundado el 10 de septiembre de 1972, empezando a funcionar provisionalmente en las instalaciones de la escuela secundaria técnica No.1. Desde su inicio impartió bachillerato con carreras técnicas en montajes e instalaciones eléctricas, técnico electromecánico, técnico en contabilidad y técnico laboratorista clínico. Este plantel fue fundado por gestiones de la sociedad de alumnos de la escuela secundaria técnica No.58, en el año de 1972. En 1973, el colegio se traslada al domicilio que ocupa actualmente Av. Esperanza Iris S/N col. Guayabal, Villahermosa, Tabasco y en 1981, adquiere el nombre de Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No.32.

#### **3.2.- Fines:**

El objetivo primordial de esta institución es impartir educación tecnológica industrial a nivel medio superior, en la modalidad bivalente, como técnico Bachiller en mantenimiento electromecánico, contabilidad y laboratorista. Respecto a la oferta educativa de educación basada en competencias, tiene la responsabilidad de jugar un papel protagónico en la capacitación de individuos, calificados y competentes



### **3.3.- Estructura orgánica**

El Centro de Bachillerato tecnológico industrial y de servicios No.32, dependiente de la Sría de educación y a su vez de la subsecretaría de educación media (SEMS) y coordinada por la Dirección General de educación tecnológica industrial y dependiente de la Subsecretaría de educación media superior (SEMS).

- Director
- Subdirector
- Departamento administrativo
- Departamento docente
- Departamento de asuntos escolares
- Departamento de planeación
- Departamento de vinculación
- Oficina de Orientación educativa
- Oficina de recursos financieros
- Oficina de control escolar
- Oficina de tronco común
- Oficina de prácticas profesionales
- Oficina de servicios bibliotecarios
- Coordinación de E.B.C
- Coordinación de tutorías
- Coordinación del programa CONSTRUYET

### **3.4.- Datos escolares**

La matrícula escolar en esta institución es de 2000 alumnos, funcionando en dos turnos, matutino y vespertino. Su eficiencia terminal es del 76%.

### **3.5.- Infraestructura**

El CBTis. No.32, cuenta con la siguiente infraestructura:

- Talleres y laboratorios
- Salas de usos múltiples
- Cafetería
- Biblioteca
- Aulas
- Talleres mecánicos
- Laboratorio de análisis clínicos
- Comedor para trabajadores
- Sala de dibujo
- Canchas
- Estacionamientos
- Gimnasio
- Centro de cómputo
- Sala de maestros
- Oficinas administrativas
- Consultorio médico
- Prefectura
- Áreas verdes

### **3.6.- Organización escolar**

La institución se encuentra organizada bajo el enfoque de gestión de calidad, sujeta a procesos de acreditación y certificación de sus procesos, recursos humanos y productos. Se cuenta con una organización escolar en donde sus programas y planes de estudio se enfocan en los lineamientos de la RIEMS (Reforma integral de educación media superior) de la Subsecretaría de educación media superior, basada en el enfoque por competencias.

## **CAPÍTULO IV.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

### **4.- Trabajo de campo**

#### **4.1.-Determinación del universo y muestra de estudio**

En el desarrollo de la etapa ejecutiva es decir la recopilación de la información, se tomará como población en estudio a la totalidad de usuarios de los servicios (30 usuarios)

#### **4.2.- Diseño y enfoque de investigación**

Para la realización de la presente investigación se decide realizar un estudio descriptivo de un fenómeno o problemática bajo la perspectiva del enfoque cuantitativo ya que en tratamiento de la información utilizara la estadística descriptiva, con los instrumentos para la recolección de los datos diseñados para

tal fin, se observaran y manipularán las variables definidas para la comprobación de los supuestos hipotéticos planteados, obteniendo de esa forma las conclusiones que determinaran las propuestas o alternativas de solución.

### 4.3.- Diseño de Cuestionarios

Para el trabajo de campo, se diseñaron dos cuestionarios. El primero dirigido a los docentes, el segundo a los alumnos. En el primero, pretende conocer la opinión de los profesores que imparten la asignatura de ciencia, tecnología, sociedad y valores I, respecto a la importancia, contenidos y alcances de la misma, así como también, las herramientas didácticas utilizadas en su impartición, y su experiencia profesional en el desarrollo de la misma. El segundo, busca conocer la opinión de los alumnos respecto a sus profesores, importancia de la asignatura así como sus alcances.

#### 4.3.1.- Tabla general de resultados (Cuestionario No. 1) Docentes

PREGUNTA	OPCIONES	Respuesta	
1.-¿De qué manera, la asignatura de C.T.Sy V, promueve el cuidado del medio ambiente?	Abierta		
2.-¿Cuál es su perfil profesional?	Derecho Psicología Educación Sociología otros	2 1 8 1 3	
3.-¿Desde cuándo imparte	Un año	1	

usted esta asignatura?	Seis meses Más de un año	1 13	
4.-¿Qué metodología utiliza para la enseñanza de esta asignatura?	Abierta		
5.-¿Cómo, se percata de que el alumno logró los objetivos propuestos por la asignatura?	Abierta		
6.-¿De qué manera , evalúa los resultados del programa?	Examen escrito Portafolio de Evidencias otros	5 9 1	
7.-¿En qué porcentaje, sus alumnos, lograron las competencias establecidas en el programa?	100% 50% Menos del 50%	0 11 4	
'8.-¿ Qué competencias, debe lograr el alumno en este tipo de asignaturas?	Abierta		
9.-¿Ha recibido cursos sobre didácticas de los valores?	SI NO	0 15	

10.-¿Con qué materiales desarrollo las actividades de enseñanza?	Secuencia didáctica	15	
	Libro de apoyo	15	
	otros	0	

#### 4.3.2.- Tabla general de resultados (Cuestionario 2) alumno

PREGUNTA	OPCIONES	RESPUESTA	
1.- Qué importancia tiene para ti, el cuidado del medio ambiente?	Mucha Poca Regular	75	
2.- Los contenidos del programa de Ciencia, Tecnología, sociedad y valores, son adecuados?	SI  NO	75	
3.- Como calificarías el desempeño de tu profesor?	EXCELENTE BUENO REGULAR MALO	50  25	
4.- Consideras que las actividades que has realizado, te han permitido adquirir una nueva	SI  NO	38  37	

cultura del cuidado del medio ambiente?			
5.- Además del programa que actividades has realizado?	abierta		

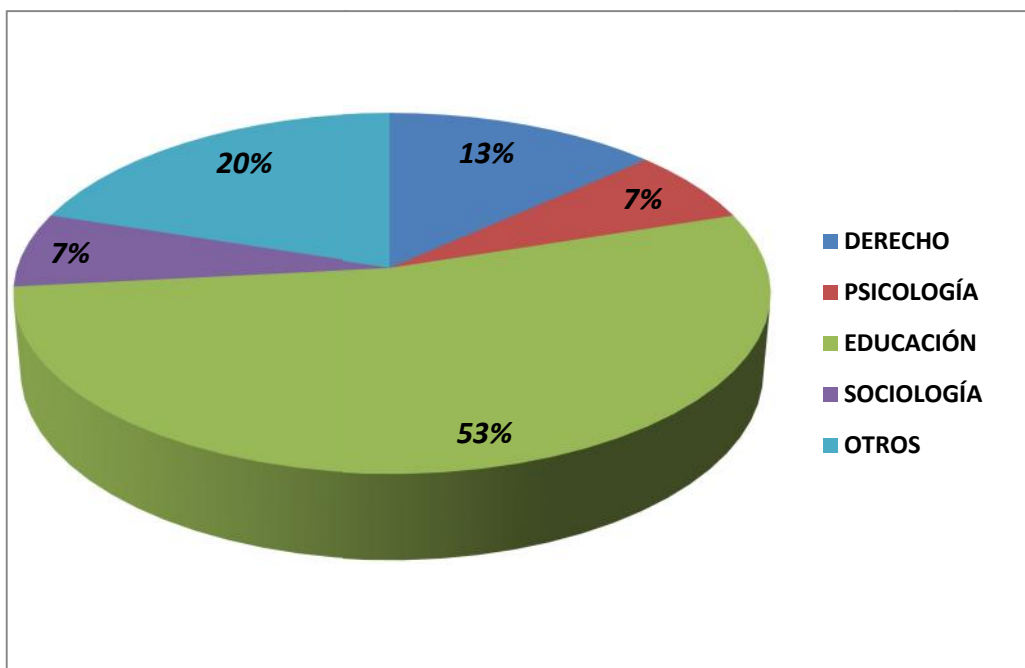
#### 4.4.- Graficación e interpretación individual de resultados

##### 4.4.1 GRÁFICAS (CUESTIONARIO N° 1.- PROFESORES)

1.- ¿De qué manera, la asignatura de C. T. S. y V. promueve el cuidado del medio ambiente?

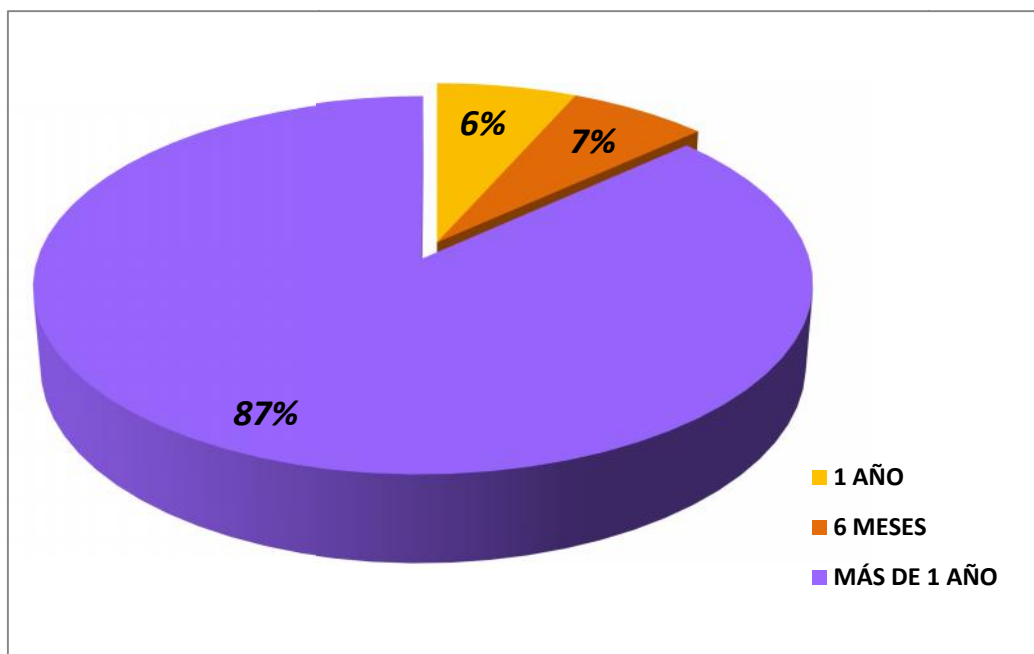
(Abierta)

2.- ¿Cuál es su perfil profesional?



**Interpretación:** El 53% manifestó que su perfil profesional es en educación. Sin embargo, se aprecia, que esta asignatura, la imparten otros perfiles profesionales. Como se puede apreciar en la última opción que corresponde al 20%

**3.- ¿Desde cuándo imparte usted esta asignatura?**



**Interpretación:** Un 87% de los profesores, manifestó impartir la asignatura desde hace más de un año.

**4.- ¿Qué metodología utiliza para la enseñanza de esta asignatura?**

**(Abierta)**

En esta pregunta, la mayoría de los profesores, manifestó que la metodología, para la enseñanza de esta asignatura, es el constructivismo.

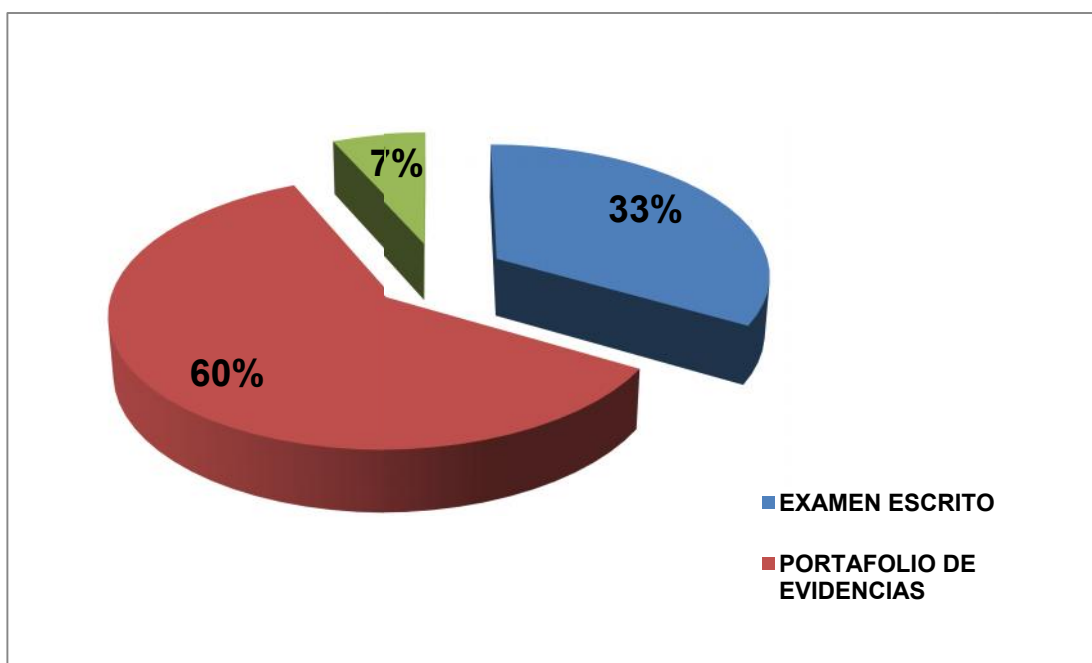


5.- ¿Cómo se percata de que el alumno logró los objetivos propuestos por la asignatura?

(Abierta)

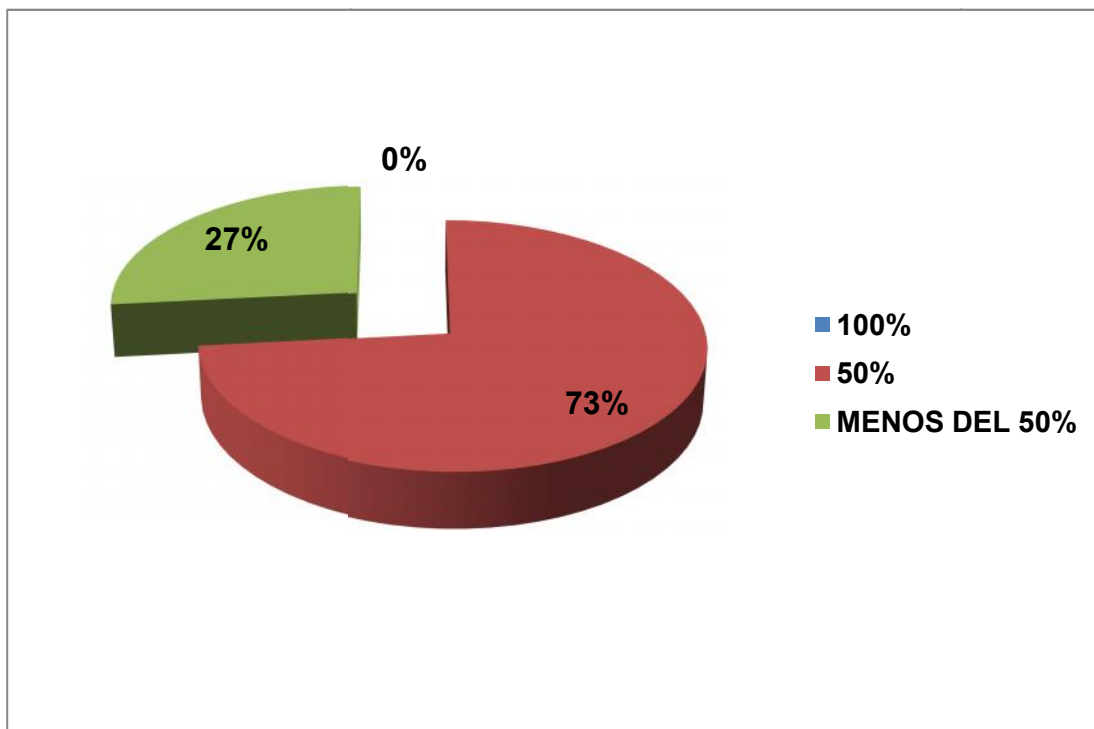
En esta pregunta, los profesores, manifestaron que la manera en que se percatan del logro de los objetivo, es mediante el logro de nuevas actitudes.

6.- ¿De qué manera evalúa los resultados del programa?



Los resultados se evalúan en su mayoría mediante portafolio de evidencias, examen escrito y un 7%, mediante otros medios de evaluación. Como son: coevaluaciones, lista de cotejos etc.)

7.- ¿En qué porcentaje sus alumnos lograron las competencias establecidas en el programa?

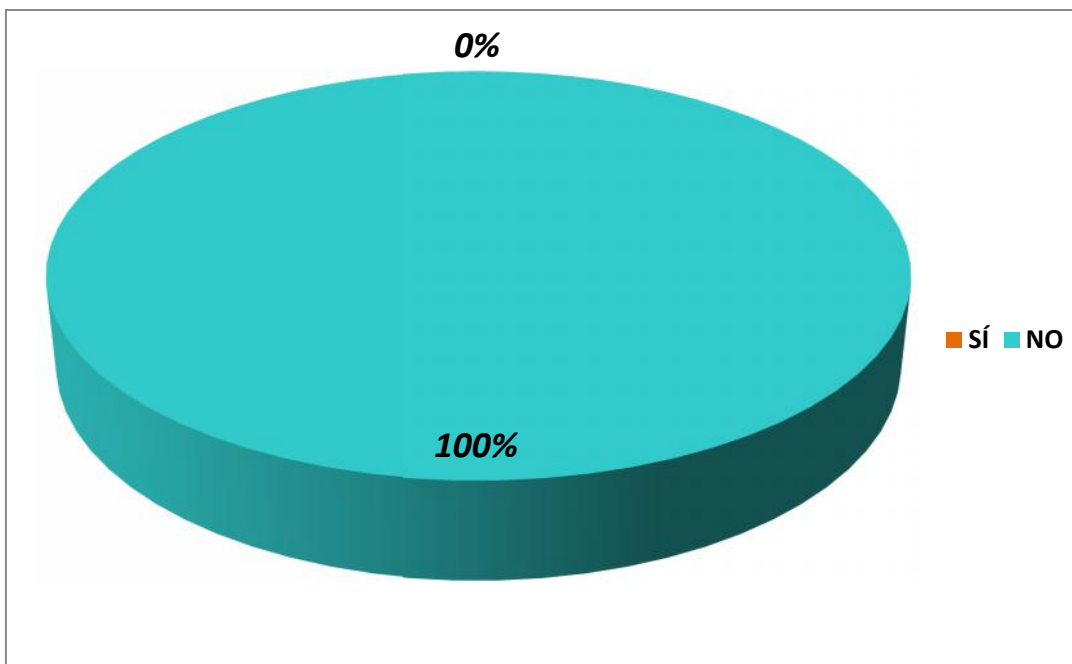


**Interpretación:** De una muestra de 15 profesores, 11 mencionaron que sus alumnos lograron en un 50% las competencias que establecen sus programas, mostrando con esto, que falta explotar mucho más los programas educativos. Ninguna opción manifiesta haber logrado el 100% en su totalidad.

8.- ¿Qué competencias debe lograr el alumno en este tipo de asignaturas?

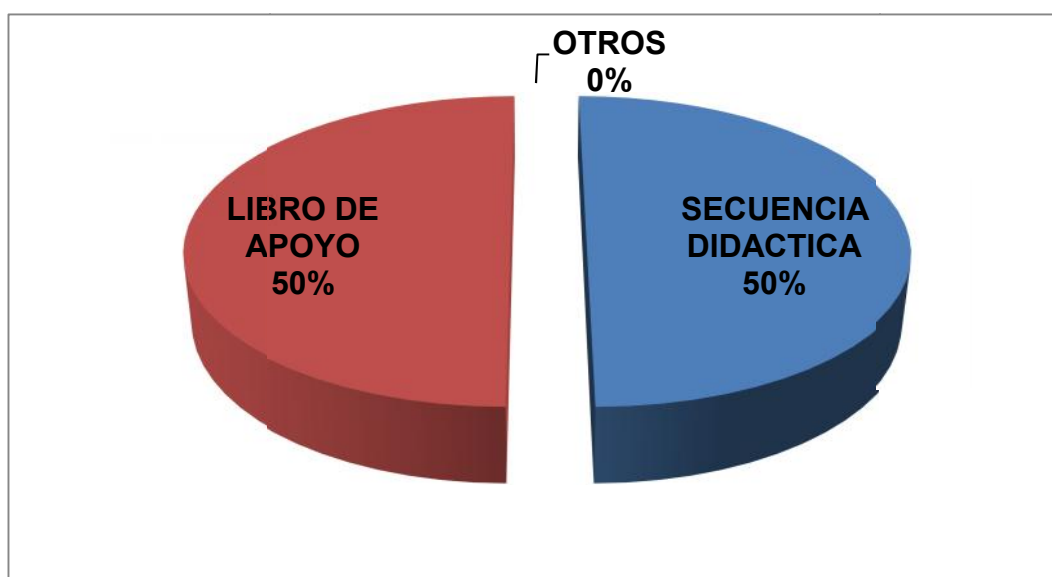
(Abierta)

**9.- ¿Has recibido cursos sobre didácticas de los valores?**



Asignatura no han recibido capacitación en la didáctica de la enseñanza de los valores, pero sí acerca de otros temas que atañen directamente en la educación.

**10.- ¿Con qué materiales desarrolló las actividades de enseñanza?**



Los profesores manifestaron que los principales materiales didácticos utilizados para el desarrollo de sus clases son tanto los libros de apoyo, como las secuencias didácticas.

11.- ¿Además de las actividades señaladas en la secuencia didáctica, qué otras realiza con sus alumnos para fortalecer los alcances del programa?

(Abierta)

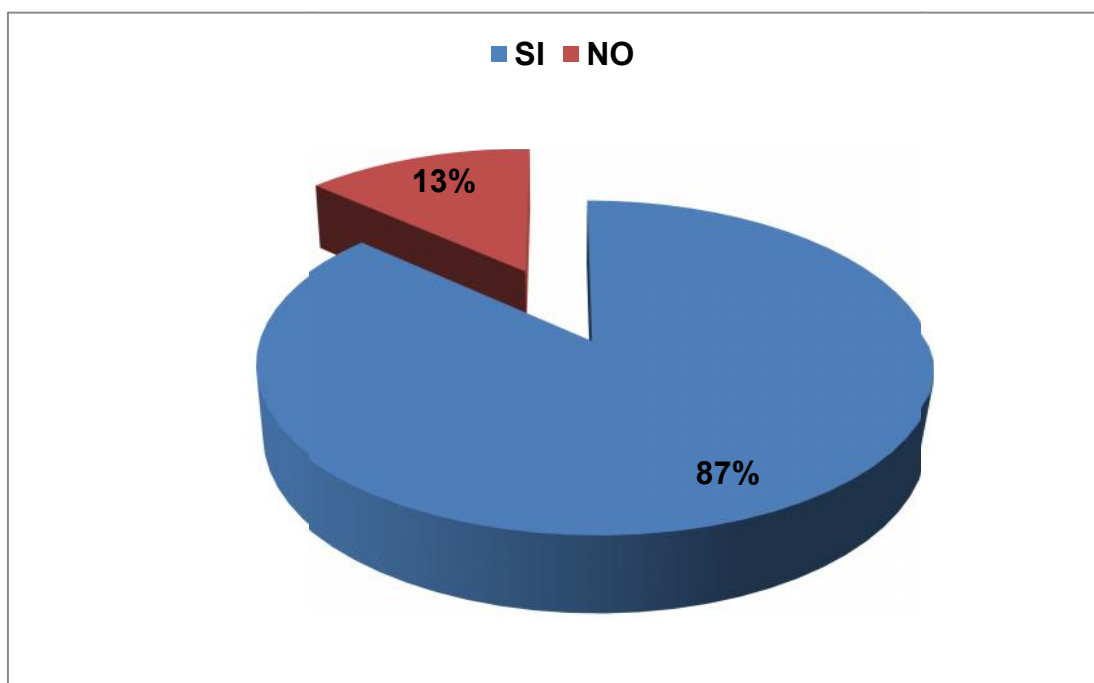
Los profesores, indicaron que además de la secuencia didáctica realizan algunas actividades de apoyo como muestras culturales, exposiciones y proyección de videos.

12.- ¿La academia de Historia, Ciencia y Tecnología, trabaja en colaboración con otras oficinas de la escuela? En caso positivo, señale cuáles



**Interpretación:** Los profesores, señalaron que no se realizan actividades en coordinación con otras oficinas.

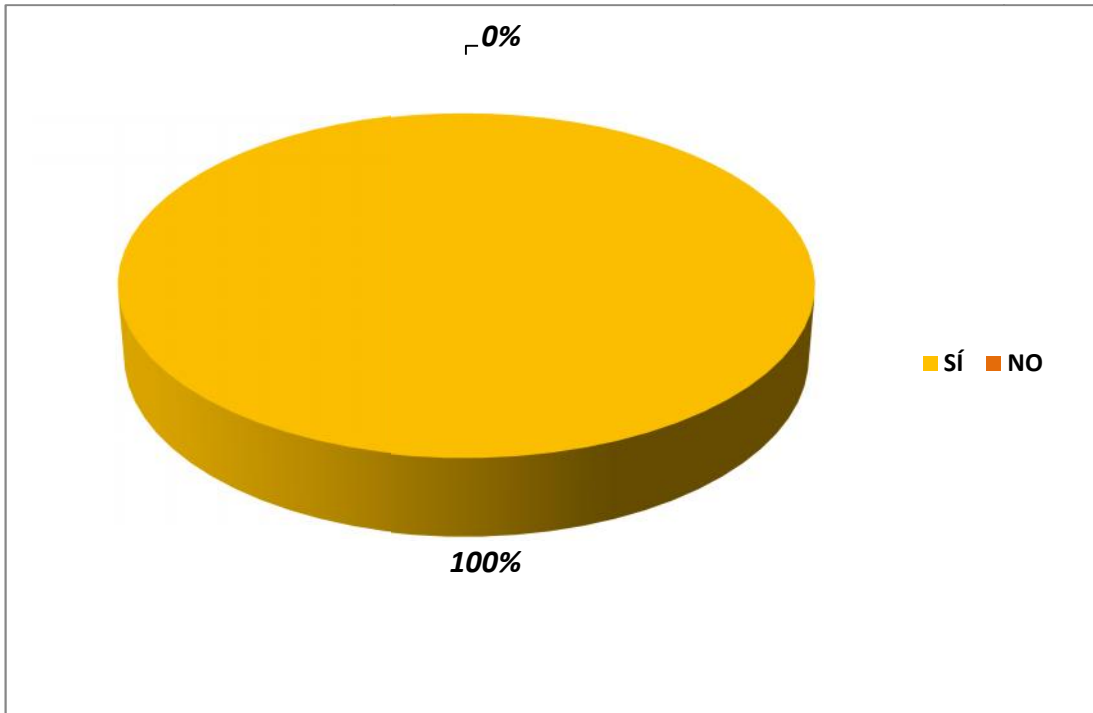
**13.- En conclusión, ¿Considera que los alumnos alcanzaron los objetivos del programa?**



**Interpretación:**

La mayoría de los profesores con un resultado del 87% opinaron que los alumnos alcanzaron los objetivos del programa, mientras que el 13% expresó lo contrario, ya que durante el desarrollo del curso, se suscitan otras actividades que no permiten el desarrollo completo del programa.

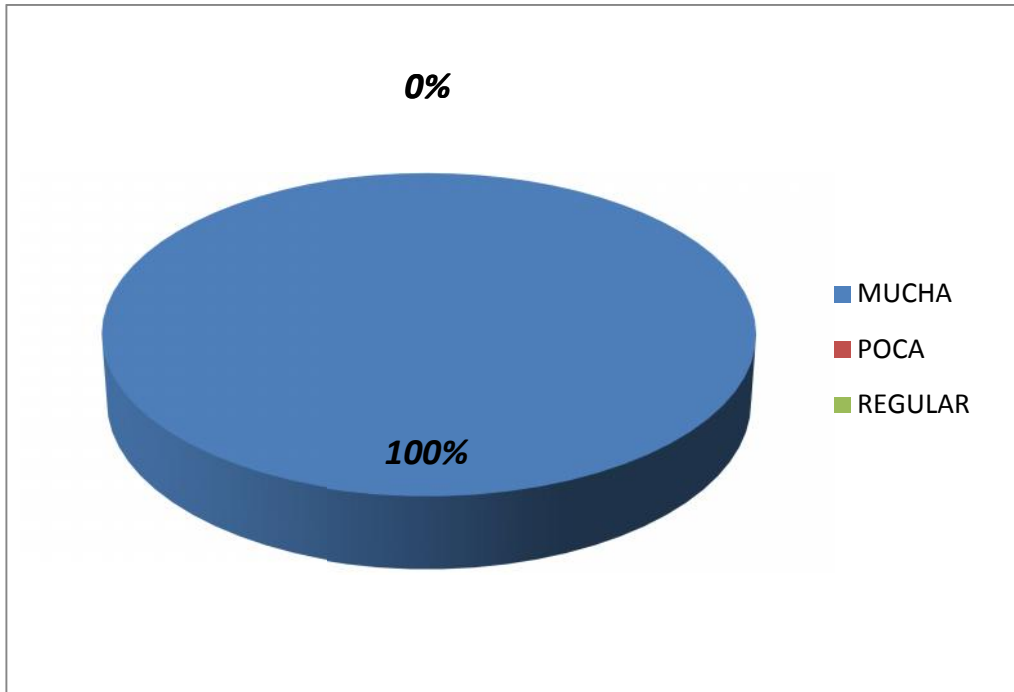
**14.- ¿Considera necesario establecer otro tipo de programas permanentes que apoyen al desarrollo de los contenidos de las secuencias didácticas?**



**Interpretación: Los profesores, opinaron que si es necesario contar con programas permanentes que apoyen el desarrollo de la asignatura.**

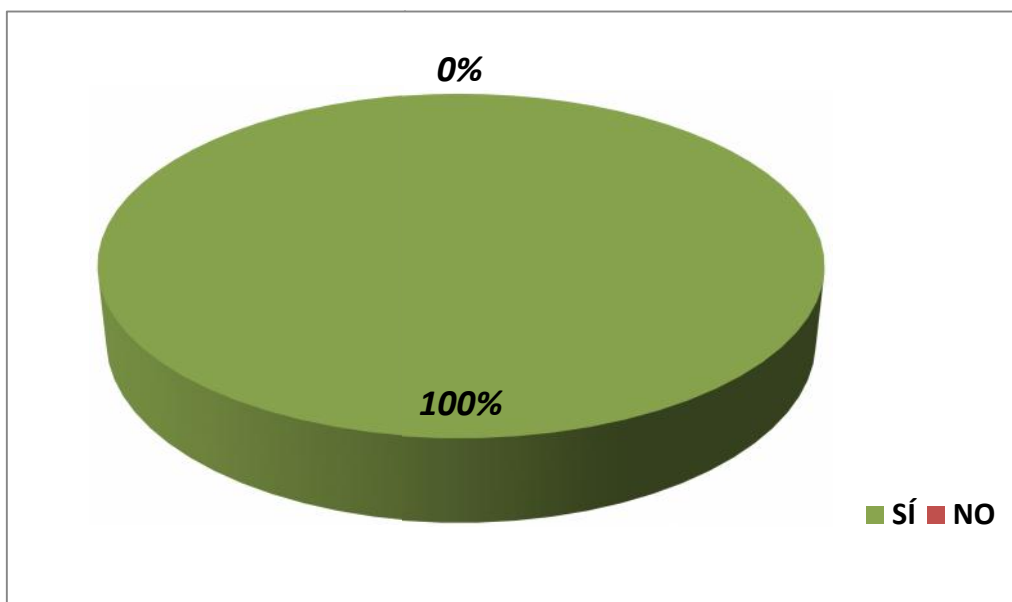
## GRÁFICAS (CUESTIONARIO N° 2.- ALUMNOS)

1.- ¿Qué importancia tiene para ti, el cuidado del medio ambiente?



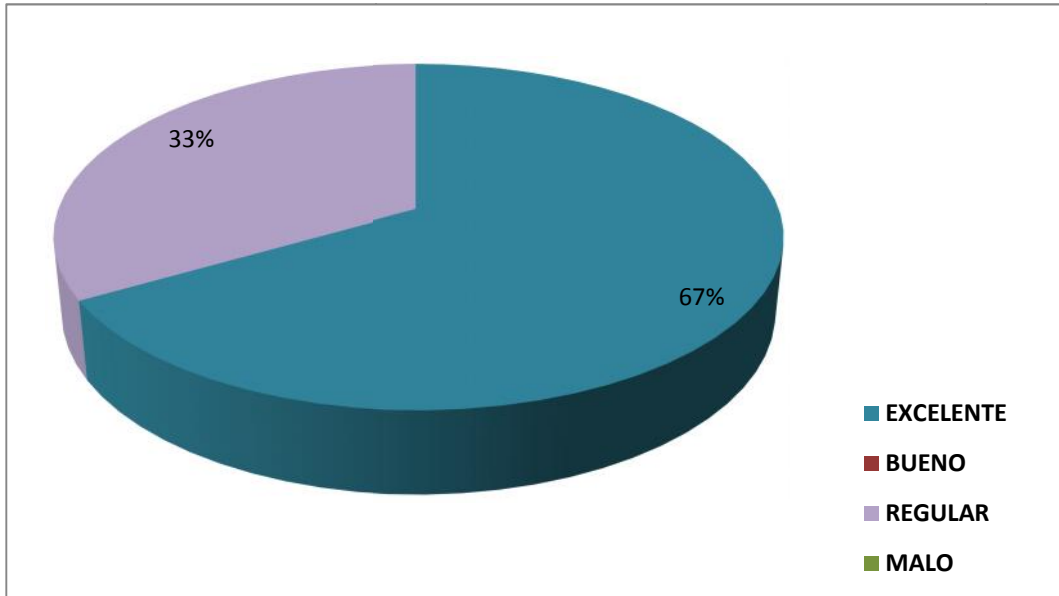
Interpretación: El 100% de los alumnos, manifestó que el cuidado del medio ambiente, revista importan

2.- ¿Los contenidos del programa de ciencia, tecnología, sociedad y valores, son adecuadas?



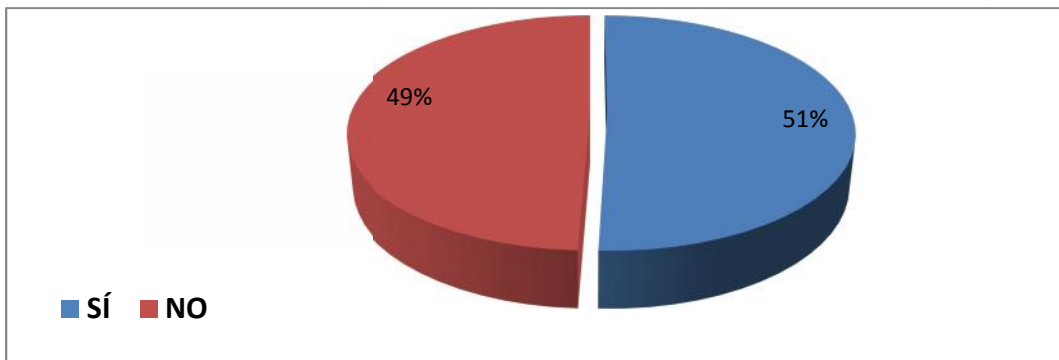
**Interpretación:** Todos los alumnos opinaron que los contenidos de este programa, son adecuados.

**3.- ¿Cómo calificarías el desempeño de tu profesor?**



**Interpretación:** Un 67% califica el desempeño de su profesor, como excelente, y solo el 33 % manifiesta que la labor desempeñada por su profesor es regular. Por tanto, considero indispensable reorientar el rol del docente al interior del aula

**4.- ¿Consideras que las actividades que has realizado, te han permitido adquirir una nueva cultura del cuidado del medio ambiente**



**Interpretación:** Un 51% de los alumnos, considera que las actividades realizadas, le han permitido adquirir una nueva cultura del cuidado del medio ambiente. En relación al 49 % de la muestra consideran no estar adquiriendo una nueva cultura; los porcentajes anteriores permiten ver que es mínima la



**diferencia entre quienes consideran la adquisición de una nueva cultura de quienes no lo ven así.**

**5.- ¿Además del programa qué actividades has realizado?**

**(Abierta)**

**Los alumnos, manifiestan que han realizado muestras culturales y exposiciones de carteles, entre otros.**

## **CAPITULO V.- DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **5.- Resultados**

#### **5.1.- Validación de hipótesis.**

La información obtenida mediante la aplicación de cuestionarios y entrevistas, así como respuestas vertidas por los profesores del Centro educativo en estudio a través de la información estadística mostrada mediante graficas,, apoyan la validación de las hipótesis planteada en el sentido de que “ **Los esfuerzos de las instituciones educativas de nivel medio superior, por desarrollar una labor concientizadora, respecto al cuidado del medio ambiente, solo tendrá resultados, si los programas institucionales, son fortalecidos por acciones transversales**” .

#### **5.2.-Conclusiones**

Como resultado del análisis de los conceptos que sustentan la problemática abordada en la presente tesis, fundamentados en las diversas fuentes documentales consultadas y citadas en el cuerpo de la misma, se exponen las siguientes conclusiones:

- El cuidado del medio ambiente es un rubro prioritario dentro de la acción de los programas de educación en el nivel medio superior.
- Las actuales políticas gubernamentales, relacionadas con la legislación ambiental, dan prioridad y responsabilidad a las instituciones educativas para la conformación de una cultura de conservación del medio ambiente mediante el desarrollo de programas educativos, acordes con el contexto actual.
- La legislación educativa, señala normativamente la responsabilidad de la institución educativa (la escuela) en la conformación de una cultura de conservación del medio ambiente, a través de acciones educativas concretas y basadas en la enseñanza de valores y actitudes de responsabilidad y respeto en el cuidado del medio ambiente.
- Aunque, se sabe que la base para un cambio sustancial lo constituyen las condiciones del modelo de producción. Es necesario, revalorar las acciones educativas emprendidas en la escuela media, en la búsqueda de una cultura para la conservación del medio ambiente, ya que se requiere replantear las estrategias de enseñanza utilizadas, diseñando programas-transversales de enseñanza viables, que produzcan resultados.
- El sistema educativo es una institución social decisiva en cuanto al manejo de las actitudes del ser humano, respecto a un cambio ambiental global, sus orientaciones deben basarse en la dinámica del crecimiento económico y tecnológico.
- La educación ambiental, encuentra en la labor concientizadora su más elemental aliada. Solo mediante ella es posible intentar un cambio de actitud.

### 5.3.-Recomendaciones

Lograr nuevos escenarios y actuaciones educativas, requerirá de un gran esfuerzo, pero los riesgos ambientales no admiten espera. Por ello, desde ahora, es conveniente desarrollar líneas de actuación como las que se proponen a continuación:

- Desplegar una gran actividad de información y de educación masiva, introduciendo la educación ambiental en los programas informativos y educativos regulares, desarrollando programas de formación específico en todos los niveles educativos. Prestando atención a los medios de comunicación de masas cuidando de que estos ofrezcan información rigurosa veraz y que ofrezca las herramientas de actuación.
- Incluir en las estrategias de educación ambiental que actividades vivenciales tales como: expediciones, visitas guiadas.
- Proporcionar una educación de calidad, que coincida con las necesidades del individuo.
- Ampliar y privilegiar los programas educativos que promuevan la concientización sobre el cuidado del medio ambiente.
- Fortalecer los procesos de capacitación al personal docente sobre temático relacionado con la educación ambiental y la enseñanza de los valores.
- Ampliar los mecanismos existentes para la conformación de una cultura de conservación ambiental.
- Crear programas de formación de especialistas en educación ambiental.

- Fortalecer los contenidos temáticos relativos a la educación ambiental.
- La educación ambiental, debe producir un cambio en el hombre, de tal manera que puede modificar su vida y rutina cotidiana, participando de manera activa, espontánea y automática, con acciones individuales y colectivas a favor del medio ambiente.
- Extender los beneficios de la educación ambiental hacia los padres de familia y el contexto en el cual se desarrolle la acción educativa.
- Favorecer la educación humanista, mediante el desarrollo de actitudes y valores en el educando
- Contribuir con el desarrollo sustentable mediante la generación de individuos responsables y solidarios con su entorno.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1.-A.Ville Claude.” BIOLOGÍA” 1996. Mc. Graw Hill. Interamericana. Editores. Pág. 944

2.- América Lilia. Molina García Alejandro.”CURSO BÁSICO DE TOXICOLOGÍA Centro panamericano de ecología humana. Organización Panamericana de la salud.

3.-.CIENCIAS NATURALES Y DESARROLLO HUMANO. Compendio. Edit. Mac. Graw. México. pág. 47.

4.-.Ernesto. Enkerlin. Jerónimo Cano, Raúl A. Garza. Enrique Vogel. “CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE” Edit. Internacional Thompson .Editores de C. V. 1997.pág.690.

5. —Diccionario Larousse de Ciencias de la Educación .pág. 78.Edit.
  
- 6-“EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA ESCUELAS PRIMARIAS” IV Comité de la CONALMEX/ UNESCO. 4ª. Edición 2006.
  
- 7.-Juana Marín Ocampo. Isabel Quiroga Venegas. “ECOLOGIA” Módulo 1 Pág.43.
  
- 8.- Ludevio Anglada. Manuel. Edit. Alfa Omega. “ EL CAMBIO GLOBAL EN EL MEDIO AMBIENTE” pág.89.
  
- 9.-Odum. Eugene. “ECOLOGÍA” Edit. CECSA. México 1992.
  
- 10.-Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.
  
- 11-Plan 21. Plan Estatal de educación 2001-2006-
  
- 12.-Libro electrónico. Ciencias de la Tierra y el medio ambiente. Pág.7
  
- 13- UTEHA. “CURSO BÁSICO DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL” NORIEGA EDITORES. 1998. Pág.311
  
- 14.-Turk, Turk, Wittes. ”ECOLOGÍA,CONTAMINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE .Edit. Interamericana México 1987.
  
- 15.- Programa de estudios Ciencia, Tecnología, sociedad y valores. SEMS.

### **Consultas en internet**

- 16.-Wikipedia. La Enciclopedia libre. pág. 1
  
- 17.-<http://www.komunika.net>. Diálogo por la tierra.

18.-<http://www.iqb.es/dicciold/degeneración.htm>.pág.5

19.-<http://www.marcano.com/educa/historia> pág.2