

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

TESIS

LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN SECUNDARIA PARA
UNA EDUCACIÓN BASADA EN VALORES Y ACTITUDES AMBIENTALES

ALUMNO: ALFREDO GARCÍA HINOJOSA

ASESOR DE TESIS: MTRA. DIANA ORALIA GARCÍA DÍAZ.

México. D.F, Noviembre 2007.

AGRADECIMIENTOS

- ❖ *A Dios por su profundo amor y omnipresente luz.*
- ❖ *A mi Madre la Sra. Antonia Hinojosa Yáñez por su incondicional amor, sencilla sabiduría e inagotable fuerza y confianza.*
- ❖ *A mi Padre el Sr. Alfredo García Báez por su ejemplo de valor, voluntad, fe y franqueza.*
- ❖ *A mi Hermano Bruno García Hinojosa por su cariño, apoyo y tolerancia.*
- ❖ *A la Familia Castro García: Sr. Antonio Castro Álvarez, mi Hermana la Sra. Lorena García Hinojosa, mis sobrinas Gabriela Michelle Castro García y Lorena Castro García, por su apoyo y por compartir tantas alegrías con mi familia.*
- ❖ *A mi directora de tesis la Mtra. Diana Oralia García Díaz por ser un Ser humano extraordinario y una excelente Maestra. Gracias Diana por tu interés y confianza.*
- ❖ *A Mayra Rojo Jiménez por la transparencia de su Ser y la pureza de su amor.*
- ❖ *A Leonardo Ocampo Cortés por brindarme su amistad y conocimiento.*
- ❖ *A Laura A. Vaca García por su tiempo compartido y los momentos de plena felicidad.*
- ❖ *A Anahí Bonilla por su por su amistad y compañía*
- ❖ *A Azucena Medrano por su amistad y ayuda en momentos difíciles*
- ❖ *A Erika Porter por su franqueza y alegre forma de ser.*

Gracias a todos por haber sido y ser parte de mí.

ÍNDICE

Resumen.

Introducción.....1

I. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.1 Planteamiento del problema.....4

1.2 Objetivos.....4

1.3 Hipótesis.....4

1.4 Justificación.....5

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN PANORAMA ACTUAL

2.1 Antecedentes y pautas internacionales de la educación ambiental.....9

2.2 Antecedentes de la educación ambiental en México.....15

2.3 Libro de texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF.....20

2.4 Análisis general del libro de texto.....28

III. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL LIBRO DE TEXTO OFICIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE TERCER AÑO DE SECUNDARIA PARA EL DF

3.1 Estilos de enseñanza del Profesor.....34

3.2 Aprendizaje de una educación basada en actitudes ambientales.....50

3.2.1 Tipos de aprendizaje.....50

3.2.2 Tipos de aprendizaje: significativo y no significativo.....52

IV. TIPOS DE CONTENIDO DEL LIBRO DE TEXTO OFICIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE TERCER AÑO DE SECUNDARIA PARA EL DF.....	60
4.1 Contenido declarativo o conceptual.....	61
4.2 Contenido procedimental.....	63
4.3 Contenido valoral y actitudinal.....	65
4.4 Valores y actitudes ambientales.....	69
 V. MÉTODO	
5.1 Tipo de estudio.....	72
5.2 Delimitación de variables de estudio.....	73
5.3 Muestra.....	75
5.4 Instrumentos.....	75
5.5 Procedimiento.....	85
5.6 Escenario.....	87
 VI. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	89
 VII. CONCLUSIONES.....	126
 Referencias bibliográficas.....	134
 ANEXOS.....	138
1. Cuestionario tipo escala Lickert: “Formas de ser y pensar ante el ambiente”.	
2. Registro de observación categorial de valoración de la clase.	
3. Entrevista estructurada para el Profesor.	

RESUMEN

Estudio descriptivo con *objetivos*: 1) Describir cómo enseña el profesor la educación ambiental de tercer año de secundaria, 2) Identificar en los alumnos sus valores y actitudes ambientales.

Método: a) Muestra no probabilística propositiva de 68 alumnos con promedio de 15 años de edad. b) Instrumentos: Escala Lickert dirigida a los alumnos. Registro de observación categorial de la clase. Entrevista estructurada para el Profesor.

Resultados: Entre los que se encuentra la validación de la escala Lickert con una confiabilidad general tipo alpha de Cronbach de α .77 y una validación interna de constructo.

Conclusiones: el estilo de enseñanza del profesor contribuye a la formación de valores y actitudes ambientales de los alumnos, su comportamiento activo favorece la comprensión de los contenidos, ofrece información clara que permite en los estudiantes la reflexión, la discusión y el análisis mediante actividades significativas individuales y en equipo. Los alumnos muestran sus valores y actitudes positivas declarativamente, pero su comportamiento no es coherente con lo que mencionan, pues en los hechos muestran un tanto de indiferencia e irresponsabilidad, por lo que se considera que esos valores y actitudes favorables que expresan sólo se refieren a la parte emotiva y cognoscitiva del valor y de la actitud, pero no al comportamiento en sí. Con base en esto, se puede concluir que la *hipótesis queda aceptada* debido a que un estilo de enseñanza de tipo constructivista impacta de forma objetiva en los valores y las actitudes hacia el medio ambiente de los alumnos de tercer año de secundaria.

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental es un problema de producción industrial y socio-cultural provocado por el aumento desmedido de las poblaciones, en donde la insensibilidad e inconsciencia en la explotación y uso de los recursos naturales, el desarrollo económico, político, tecnológico y científico, representan producir y consumir cada vez más, por ello urgen nuevas propuestas en educación que permitan concientizar y sensibilizar a las personas respecto a sus valores, actitudes y conductas hacia el medio ambiente.

Por esta razón, es imprescindible la participación de la educación ambiental con apoyo de la psicología y otras disciplinas en todos los contextos, en lo individual, en lo familiar, en lo escolar, en lo industrial y en general en lo social. Entonces, resulta importante una educación que promueva el desarrollo de valores, actitudes, habilidades, capacidades cognitivas, afectivas y sociales, en beneficio del medio ambiente, la naturaleza y de las propias personas, con sentido integral de desarrollo humano que motive y sensibilice respecto a esta grave situación.

En este sentido, Novo (1998) señala que el reto de planificar y desarrollar curricularmente contenidos sobre valores y actitudes, se convierte desde la perspectiva de la educación ambiental en un desafío para que los incorporemos a las prácticas docentes e institucionales, mediante un proceso de revisión y actualización constante, teniendo en cuenta que su aprendizaje es dinámico, donde unos y otros van cambiando por el impacto de diferentes impulsos, por ejemplo: La confrontación entre la información previa y nueva que reciben las personas entre la teoría y la práctica, en las propias experiencias que constituyen la historia personal en cuanto a la construcción del auto-concepto y la autoestima, en la confrontación con el medio ambiente físico y social.

Algunas medidas que se han tomado, las observamos en los siguientes trabajos: “Curiel A. (1993) *Educación Ambiental y Universidad*. Novo M. (1998) *La educación ambiental*. PIEA-UNESCO-PNUMA (1996) *Programa Internacional de Educación Ambiental*. SEMARNAT (2000) *La carta de la Tierra*. Wuest T. (1992) *Ecología y Educación*. Así como la inclusión en los planes de estudio de educación secundaria, la asignatura de educación ambiental en el tercer grado Limón y Mejía (2003) y es precisamente el propósito de esta investigación: Identificar y describir cómo enseña el

profesor a los alumnos los contenidos de la asignatura de educación ambiental de tercer año de secundaria para una educación basada en valores y actitudes ambientales e Identificar en los alumnos de tercer año de secundaria de la asignatura de educación ambiental los valores y las actitudes ambientales. Respecto al tipo y nivel de estudio este es descriptivo, y de acuerdo con Hernández (2003) los estudios descriptivos buscan detallar las características importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, de igual forma evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, en donde describir es medir, esto es, en un estudio descriptivo se eligen una serie de cuestiones midiéndose cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.

En cuanto a la estructura de la presente investigación, ésta se divide en un bloque de siete capítulos. **En el primero** se encuentra: la “*Delimitación del tema*”, la cual contiene el planteamiento del problema, los objetivos, la hipótesis y la justificación.

A partir del **segundo capítulo** inicia el *Marco teórico, conceptual y referencial* que abarca del segundo hasta el cuarto con los fundamentos teórico-conceptuales y referenciales sobre Antecedentes y pautas nacionales e internacionales de la educación ambiental, así como una descripción del libro de texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria para el Distrito Federal y un análisis general de dicho libro de texto.

En el tercer capítulo denominado: “*Enseñanza y aprendizaje del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el DF*”, se describen tanto los principales estilos de enseñanza del profesor, como los tipos de aprendizaje de los alumnos.

En el capítulo cuatro: “*Tipos de contenido del libro de texto*”, se exponen en cuanto a los contenidos de enseñanza-aprendizaje conceptual, procedimental, valoral y actitudinal, también se presenta un apartado sobre valores y actitudes ambientales.

En el capítulo cinco: “*Método*”, se presentan los lineamientos y la estrategia metodológica de campo que incluye el tipo y nivel de estudio, la delimitación de las variables de estudio, la muestra, los instrumentos, el procedimiento y el escenario.

En el **capítulo seis:** “*Análisis y resultados*” se presentan como su nombre lo indica los análisis y resultados de la investigación tanto cuantitativos como cualitativos llegando a un análisis general del problema de investigación.

Finalmente en el **capítulo siete:** “*Conclusiones*” se da cuenta de lo sucedido en la investigación, tanto en lo particular con los lineamientos metodológicos básicos, como en lo general como todo el problema de investigación.

Por último se cuenta con un apartado para las referencias bibliográficas utilizadas en toda la investigación.

Los anexos corresponden a los instrumentos que se utilizaron para el levantamiento de datos en campo: 1) Cuestionario tipo escala Lickert denominado: “Formas de ser y pensar ante el ambiente” dirigido a los alumnos. 2) Registro de observación categorial de valoración de la clase. 3) Entrevista estructurada para el Profesor.

I. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.1 Planteamiento del problema:

¿Cómo es el estilo de enseñanza del profesor al impartir los contenidos de la asignatura de educación ambiental de tercer año de secundaria para una educación de los alumnos basada en valores y actitudes ambientales?

1.2 Objetivos:

- Identificar y describir cómo enseña el profesor a los alumnos los contenidos de la asignatura de educación ambiental de tercer año de secundaria para una educación basada en valores y actitudes ambientales.

- Identificar en los alumnos de tercer año de secundaria de la asignatura de educación ambiental los valores y las actitudes ambientales.

1.3 Hipótesis:

Un estilo de enseñanza de tipo constructivista impactará de forma positiva en los valores y las actitudes hacia el medio ambiente de los alumnos de tercer año de secundaria.

Coll (1999) afirma que toda intención educativa es inherente al qué y al cómo se pretende enseñar, coherente con la concepción social de enseñanza y su posición ideológica de la que parte.

Estas intenciones o propósitos educativos determinan la importancia de lo que es significativo que aprendan los alumnos, así dependiendo del enfoque que adopte el profesor sea tradicionalista o constructivista o ambos, el énfasis educativo se centrará en mayor o menor grado en la enseñanza de contenidos relacionados con significados cognoscitivos, habilidades y procedimientos, técnicas y métodos, conocimientos de los saberes socio-

culturalmente construidos y aceptados, formación de valores éticos y morales, actitudes sociales, entre otros.

En este sentido, se observa que el estilo de enseñanza del profesor adquiere un papel fundamental para el logro de dichas intenciones educativas, ya que es él el responsable directo de mediar entre los contenidos curricularmente preestablecidos y el aprendizaje de los alumnos. (Coll, 1999).

Así mismo, el tipo de valores fomentados en clase, esta relacionado con el estilo de práctica docente; en unas se valora el trabajo y la cooperación, en otras la obediencia y la pasividad en todos los casos se reconoce y se premia el trabajo individual, el seguimiento de instrucciones y la atención; también los maestros consideran que su función va más allá de la transmisión de información y que lo más valioso está en la formación de hábitos, disciplina y valores; para la formación de valores, los profesores consideran que el medio consiste en recurrir a sus propias convicciones morales y a su propio modo de vida, sin que esto, a sus ojos, se torne problemático en ningún sentido (Velázquez, 2006: 71)

De acuerdo con Alonso (1999) esto nos plantea la necesidad de que la organización didáctica de todo proceso de aprendizaje significativo deba comenzar por conocer la estructura mental de la persona que ha de aprender de acuerdo a la etapa de desarrollo en la que se encuentre, principalmente por que un aprendizaje significativo se asimila y retiene con facilidad, a base de organizadores, o esquemas previos que jerarquizan y clasifican los nuevos conceptos, favoreciendo la transferencia y utilidad de los conocimientos.

Barbera (2002) nos dice que para lograrlo, es necesaria una nueva vía que analice el fondo de las relaciones entre el conocimiento psicológico, la teoría y la práctica educativa, mediante el desarrollo de un marco psicológico global de referencia, coherente y articulado para el análisis y planificación de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza aprendizaje en particular, para ello el uso del constructivismo como marco global de referencia para la educación escolar ha sido frecuente en los últimos diez años en el campo de la enseñanza y del aprendizaje.

1.4 Justificación.

Esta investigación parte de la importancia de *insistir en una mayor sensibilidad e interés sobre los problemas del medio ambiente*, a través del conocimiento y fomento de valores y actitudes socio-ambientales en el proceso educativo de profesores y alumnos.

El propósito es lograr en éstos una mayor *responsabilidad* y cuidado del medio ambiente, al tiempo de mostrarles cómo impactan los problemas medioambientales en los contextos a los que pertenecen.

En este sentido, Wuest (1992) plantea la necesidad de que en el terreno de la educación institucionalizada, se realicen programas de educación ambiental adecuados y coordinados con las políticas educativas, económicas y socio-culturales, ya que es imprescindible que la educación en todos sus niveles se imparta conforme a la realidad individual y socio-cultural de las personas.

Al respecto, Navarro (1992) señala que la problemática ambiental es distinta en cada una de las sociedades y culturas, debido ha políticas-económicas de desarrollo, así como a situaciones específicas históricas y sociales, por ello se deben realizar cambios en los valores y actitudes cotidianas, a nivel personal, social e institucional educativo, en los hábitos de consumo, así como en la producción y desarrollo.

Por consiguiente, se permitirían ajustes a problemas reales, como por ejemplo: la inclusión de contenidos interesantes y significativos dentro de los planes y programas de estudio de la educación secundaria con propuestas metodológicas de transmisión nuevas y flexibles, para que el estudiante además de adquirir la información, la interprete y utilice, estimulando su interés y habilidad para resolver problemas propios y de su entorno. (SEMARNAT, 2000).

Tobasura y Sepúlveda (1997) agregan que dentro de los múltiples problemas que enfrenta el deterioro ambiental, se encuentran la insensibilidad del uso de los recursos naturales ante el aumento indiferente del consumo, así como el crecimiento de las poblaciones y necesidades básicas, más allá de las exigencias biológicas o culturales, donde el desarrollo representa producir y consumir cada vez más, provocando la desvalorización de la vida útil de los productos.

En consecuencia y de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1982) para alcanzar una eficaz actitud sobre el medio ambiente, es preciso modificar los enfoques, valores, actitudes y conductas humanas, así como, adquirir nuevos conocimientos, lo que representa una modificación cultural e ideológica en relación al deterioro del medio ambiente, con cambios de actitud e intervención de la educación ambiental junto con otras disciplinas y medios.

Así mismo, la urgencia de que estos contenidos significativos se incluyan en todo el sistema educativo nacional desde el preescolar hasta el nivel universitario, así como el desarrollar paralelamente investigación científica aplicada que aporte nuevos conocimientos y enfoques a la realidad local y regional, es imprescindible.

De esta forma, con el apoyo de la educación ambiental, la psicología, el diseño de programas de intervención relacionados con propuestas nuevas y flexibles estrategias de enseñanza-aprendizaje, conocimiento del medio ambiente, etc, así como el desarrollo de esta investigación, son opciones que pretenden lograr cambios en las actitudes de maestros y alumnos respecto a la relación medio ambiente-salud social y cultura.

En suma, el interés y responsabilidad por conservar y restaurar el medio ambiente a nivel nacional e internacional nos concierne a todos, ya que se observa que los intentos de incorporar la educación ambiental al currículo escolar, necesitan un mayor interés ético-cultural y político, mayor participación de la sociedad, de los medios de comunicación, así como más recursos financieros para realizar programas significativos, preventivos, informativos y remediales a corto, mediano y largo plazo.

Cabe señalar que para la presente investigación se basó en el libro de texto de Limón y Mejía (2003). Educación Ambiental. Educación secundaria Tercer Grado, esto debido a que dicho libro de texto era el que estaba vigente cuando se llevó a cabo el trabajo de campo de la investigación (agosto del 2004).

En esta fecha se solicitaron los permisos correspondientes a la Dirección General de Secundarias de la SEP para el trabajo en campo con cuatro grupos de tercero de secundaria, pero debido a una serie de contrariedades administrativas por parte de dicha dependencia la autorización nunca salió, por lo que se decidió acudir con el profesor de la asignatura de educación ambiental de tercer grado de esa secundaria para solicitar el acceso a la escuela

como un favor de tipo personal, ya que con éste se lleva una relación personal de amistad. Esto con el fin de no excederse de tiempo en la planeación del desarrollo de la investigación.

Gracias a este Profesor se logró el acceso a la escuela para trabajar con los alumnos pero dos meses previos al término del ciclo escolar. Para ese momento ya estaban contruidos los tres instrumentos de investigación: *El Cuestionario tipo escala Lickert: "Formas de ser y pensar ante el ambiente" dirigido a los alumnos. El Registro de observación categorial para la clase de educación ambiental de tercer año y La Entrevista estructurada para el Profesor de educación ambiental del mismo grado.*

Del tiempo en que se aplicaron los instrumentos de investigación en sus versiones experimental y final, a la lectura de la Tesis terminada pasaron tres reimpressiones del libro de texto de educación ambiental de tercer grado, sin sufrir cambios significativos en los contenidos de enseñanza aprendizaje, la última reimpresión a la fecha es la de Contreras y Mendoza (2005, págs 220) Educación Ambiental. Ambiente, Diversidad y Vida Grupo Editorial Esfinge

Entre tanto: "En enero del 2004 la SEP clasifica los nuevos planes de estudios de la Reforma Integral de Educación Secundaria (RIES) como información reservada, para junio del mismo año la SEP anuncia la RIES, pero no da a conocer los planes de estudio, no obstante se avala la reforma; en agosto del mismo año la SEP convoca a especialistas a revisar los contenidos curriculares y para el mes de septiembre del mismo año el IFAI ordena a la SEP abrir los 32 diagnósticos estatales sobre el rezago en educación secundaria que sirvieron para proponer la RIES.

Para marzo del 2005 la Academia Mexicana de Ciencias entrega propuestas para modificar el plan de estudios de la RIES y en julio de ese año la SEP y el SNTE lanzan convocatoria para la Consulta Nacional y en agosto de ese año la SEP publica contenidos de los planes de estudio. Y en abril del 2006 la SEP acepta que dicha reforma no es integral y el SNTE justifica nuevo nombre: Reforma de Educación Secundaria (RES), para el mes de mayo del mismo año en el Diario Oficial se publicó el acuerdo 384, en el que se establece el nuevo plan y programas de estudio de educación secundaria". Publicado en el periódico Reforma el 27 de mayo de 2006 por Sonia Del Valle.

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN PANORAMA ACTUAL

2.1 Antecedentes y pautas internacionales de la educación ambiental

Las causas del deterioro ambiental no son recientes, ya que desde la aparición e intervención desmedida de las sociedades humanas sobre la naturaleza se han desequilibrado los ambientes originales; sin embargo, los niveles de perturbación ambiental en el pasado cualitativa y cuantitativamente, no fueron tan severos como lo están siendo en las últimas décadas, pues se observa que este proceso de degradación ambiental está acabando con la diversidad biológica y cultural de las sociedades mundiales. (Wuest, 1992)

Precisamente, es por esta razón que han surgido de manera oficial a finales de los años 60s y principios de los 70s, organismos internacionales preocupados por la importancia y urgencia de una educación ambiental a nivel mundial, que forme individuos, sociedades y gobiernos responsables de sus modelos de desarrollo económicos, causantes en gran medida del problema, que sean capaces de desarrollar valores y actitudes para tomar decisiones en beneficio de la naturaleza y la humanidad.

Por ejemplo, en el año de 1972 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente a nivel internacional en Estocolmo, Suecia, creándose el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente “PNUMA”. En la reunión celebrada, señala el principio 19:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y las colectividades inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y

mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.
(PNUMA, 1982: 27).

El principio declarado responde a la urgente necesidad por comenzar a desarrollar a través de la educación, tanto en las personas pertenecientes a cada una de las culturas que forman la sociedad mundial, a las industrias y empresas responsables de la depredación y deterioro ambiental masivo, así como a los medios de comunicación, valores y actitudes responsables para proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Tres años más tarde, en octubre de 1975 la UNESCO efectuó una encuesta sobre prioridades y necesidades en educación ambiental en la que participaron el 80% de los Estados miembros. Con el mismo objetivo se organizó en Belgrado, en el mismo año, un Coloquio Internacional de Educación Ambiental, así como reuniones regionales y subregionales en África, Asia, Estados Árabes, Europa e Iberoamérica. (UNESCO-PNUMA-PIEA. 1996).

Como ya sé señaló se llevó a cabo en Belgrado en 1975, el Seminario Internacional sobre Educación Ambiental, creándose la “Carta de Belgrado”, ésta plantea como meta de la Educación Ambiental:

Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y que se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran a parecer en lo sucesivo. (Teitelbaum, 1978: 49). Con el objetivo de lograr en las personas:

Mayor sensibilidad y conciencia sobre los problemas del medio ambiente; conocimiento del medio y sus problemas como una unidad totalizadora de la que el ser humano forma parte y debe hacerlo con responsabilidad crítica; desarrollar en los individuos un sentido ético-social ante los problemas del medio, que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento; desarrollo de las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales; impulsar la capacidad de evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores

ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales; crear conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas a su respecto. (op. cit. p. 50)

Estos planteamientos incluyen variables como: Mayor interés y motivación, el trabajo individual y colectivo, la prevención, mayor sensibilidad, responsabilidad y conciencia; que sirven como mecanismos claves para evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales para el aprendizaje y desarrollo de los valores y actitudes éticas necesarias, respeto al cuidado del medio ambiente e inherente a ello, el de las sociedades.

No obstante, se observa que para alcanzar una significativa actitud sobre el medio ambiente, no basta con la información dada y la teoría desarrollada, ya que es preciso modificar los enfoques, actitudes y comportamientos humanos, así como, adquirir nuevos conocimientos, lo que vendría siendo un cambio Cultural a nivel mundial respecto a la depredación y envenenamiento de la tierra, que sólo con interés, cambios de actitud y ayuda de la educación se podrá lograr. (UNESCO-PNUMA-PIEA. 1996).

Así mismo, Wuest (1992) señala que en otras reuniones y talleres internacionales se ha destacado por ejemplo, en el subregional de educación ambiental en Chosica Perú 1976, discusiones en torno a la problemática ambiental en los países en vías de desarrollo. En el mismo año la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe en Bogotá, hizo énfasis en la urgencia de tomar medidas en esta parte del continente, respecto al subdesarrollo de estos países y sus implicaciones ambientales ante el fenómeno de la pobreza.

Por su parte, en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi, URSS (1977) se señala, la necesidad de trabajar colegiadamente en materia ambiental entre las naciones, también pretende sentar las bases para el trabajo internacional y se hacen recomendaciones acerca de la utilización responsable de los recursos naturales.

Por esta razón, en la Declaración de Nairobi, aprobada por 105 gobiernos en la sesión de carácter especial del consejo de administración, en mayo de 1982, se confirma la preocupación por el estado actual del medio ambiente y reconoce la necesidad urgente de intensificar los esfuerzos a nivel mundial y regional para protegerlo y mejorarlo.

Hacia el año de 1985, en Bogotá Colombia, se llevó a cabo el Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, planteándose criterios para emprender acciones específicas relacionadas al mejoramiento del medio ambiente.

Con lo señalado podemos reflexionar acerca de la necesidad de insistir en una mayor sensibilidad sobre los problemas del medio ambiente, y su íntima relación con situaciones extremas de riqueza y pobreza, que provocan una inhumana calidad de vida en las mayorías, así como la conciencia, de que es en gran medida responsabilidad del sistema económico internacional, que no alcancen un desarrollo independiente y ecológicamente razonable las sociedades menos favorecidas, por ello la importancia de la educación ambiental en este contexto (op.cit, 1992).

En este sentido, el análisis de los programas internacionales sobre educación ambiental, así como las distintas perspectivas que se han tomado en cuenta, demuestran la necesidad de lineamientos más claros y no tan ideológicos que guíen las acciones de los Estados y sus ofertas en materia de educación y protección ambiental a nivel curricular, local e internacional.

Ya que como lo señala Curiel (1993), el crecimiento de las urbes se vincula a la existencia de grandes ciudades, por esta razón a finales de siglo XX, el 77% de la población latinoamericana habitarán en megalópolis, por ejemplo, la Ciudad de México tendrá 25.6 millones de habitantes y Sao Paulo 22.1 millones, siendo las ciudades más contaminadas del planeta. Esta situación da origen a otros tipos de dificultades ambientales, como la aglomeración y el hacinamiento en barriadas insalubres, desprovistas de alimento, condiciones sanitarias mínimas, sin acceso a educación, sin agua potable, sin servicios de alcantarillado, etcétera.

No obstante, la problemática es distinta y de diferente dimensión en cada una de las sociedades y culturas, ya que hay momentos en los cuales, situaciones históricas específicas, relacionadas a la economía-política de desarrollo social, tal impacto se ve

acentuado y acelerado, por ejemplo: el modelo consumista-económico de “desarrollo” impuesto, en donde los medios de comunicación intervienen de forma determinante. (Navarro, 1992).

Por tal razón y para tal efecto, la Asociación Australiana de Educación Ambiental, realizó “La Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental” en 1990. *Nuestro futuro común, vías para la educación ambiental* fue el tema central, tomado del informe Brundtland, entregado a las Naciones Unidas en 1987, el cual señala el peligro del desequilibrio ambiental, así como la sistemática segregación de los países ricos sobre los pobres; desprendiéndose el concepto de *Desarrollo sostenible*. (Salazar, 1992)

La clave del futuro podría encontrarse en el concepto de “desarrollo sostenible”, o sea, la utilización racional de los recursos para hacer frente a las necesidades básicas de todos los seres humanos que habitan hoy el planeta y de las futuras generaciones. La administración sensata de los recursos sólo podrá lograrse a través de estrategias nacionales y mundiales.

Las zonas comunes del planeta, los océanos, la atmósfera y las selvas tropicales, están ahora amenazados. Peligros como la reducción de la capa de ozono en la estratosfera, el cambio climático y la contaminación de los océanos, simplemente no se pueden resolver a nivel nacional. Necesitan de protección internacional. (Batis y Carabias, citadas en Wuest, 1992: 164)

De igual forma, las autoras ubican, el proceso de desarrollo iniciado en algunos países de América Latina alrededor de los años cuarenta, a consecuencia entre otras cosas, de las repercusiones de la segunda guerra mundial, como un momento importante en la transformación de la estructura de producción, y en consecuencia del deterioro ambiental.

En el siglo XX, los problemas medio ambientales aún no se han tomado en consideración en los modelos industriales de crecimiento. Las dos guerras mundiales y la destrucción que causaron, desviaron el estudio de estos problemas en beneficio de la urgente necesidad de reconstrucción e industrialización. Fue durante la década de 1960-1970 con los primeros informes del club de Roma y el nacimiento del movimiento ecologista en los países industrializados, cuando se denunció el modelo de crecimiento

industrial en nombre de la defensa del medio ambiente. Los países en vías de desarrollo, al adoptar este modelo de crecimiento industrial, se encuentran con los mismos problemas, a pesar de la experiencia adquirida por los países industrializados, que tienden a instalar sus industrias en los países en desarrollo. (UNESCO-PNUMA-PIEA. 1996: 17)

A lo que (Maya, citado en Tobasura y Sepúlveda, 1997,) agrega. Está en el aumento indiferente del consumo, donde el avance histórico representa producir y consumir cada vez más, relacionado con el crecimiento del mercado quién utiliza variadas y perversas estrategias. La más representativa desde la segunda guerra mundial ha sido la desvalorización de la vida útil de los productos, entre las causas principales de la crisis ambiental, así como el crecimiento de las necesidades básicas más allá de las exigencias biológicas o culturales.

En este sentido se agrega que. El modelo de Desarrollo Sustentable, planteado por el informe, Bruntland en 1987, busca una reconciliación entre la ciencia moderna y el Estado, ensombreciendo la imagen de futuro de la humanidad, pues no saca la naturaleza del mercado sino que trata de buscar formas eficientes de usar los recursos: su misión es producir más con menos. Mantiene la visión economicista tradicional, donde la naturaleza se reduce a recursos, materias primas que deben administrarse y utilizarse de la mejor forma posible. El rasgo preponderante que asume el discurso liberal del desarrollo sustentable es la existencia de una cultura económica –sistema de producción capitalista- y un paradigma epistemológico –tecnociencia moderna. (Escobar, citado en Tobasura A. y Sepúlveda G. 1997: 13)

Como podemos observar, el modelo de desarrollo occidental impuesto es en gran medida el responsable de la crisis ambiental, pero no el único, para hacerle frente de forma significativa se requiere de un cambio de valores, actitudes y conductas igualmente significativo, así como la alternativa de otro modelo de “desarrollo” basado en la pluralidad de formas de vida y de producción donde converjan varias vías de progreso. (Tobasura A. y Sepúlveda G. 1997).

Así las cosas, en 1992 se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), llamada la Cumbre de la Tierra, realizada en

Río de Janeiro Brasil, y si bien no cumplió con las expectativas deseadas, tampoco fue un fracaso, ya que se firmaron acuerdos tanto a nivel de los Estados miembros, como de organizaciones no gubernamentales, constituyéndose un nuevo marco de referencia para futuras acciones. (Moguel J. y Velázquez E, 1992)

En síntesis, observamos que el interés y desarrollo por la educación ambiental a nivel global ha establecido paulatinamente lineamientos generales, que son los que fortalecen esta importante disciplina, de igual forma, se están elaborando nuevas teorías para el diseño de proyectos en todo el mundo sobre educación ambiental a todos los niveles.

Es importante tener en cuenta que la problemática es distinta en cada una de las sociedades y culturas, debido a políticas-económicas de desarrollo particulares, así como, a situaciones específicas históricas y sociales, por esta razón tenemos que realizar cambios en nuestros valores y actitudes cotidianas, tanto a nivel educativo ambiental cómo demográfico, en los hábitos de consumo, así como en la producción y el desarrollo.

En el caso particular de esta investigación, el interés se centra en identificar y describir cómo influye el *estilo del profesor en la enseñanza* del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el DF, en el *aprendizaje de los alumnos* de una educación basada en *valores y actitudes* ambientales.

2.2 Antecedentes de la educación ambiental en México.

Al fundarse Tenochtitlan en 1935, las condiciones ambientales en el valle de México eran inmejorables para el establecimiento y desarrollo de grupos humanos; con grandes cantidades de agua potable, aire puro, bosques, condiciones ideales para el cultivo y cosecha de alimentos, etc. Así pues, la cultural azteca concentró una importante estructura política, económica, social y religiosa. Hoy en día, éste espacio geográfico ofrece condiciones ambientales nocivas para “los desarrollos necesarios” de sus habitantes. (Batis y Carabias, citadas en Wuest, 1992)

Para Alexander (1994) El interés y preocupación por el equilibrio ecológico, así como el uso responsable de los recursos naturales en México, lo encontramos con el Doctor E. Beltrán en los años 30s, siendo uno de los Biólogos pioneros que introdujeron al país ideas sobre la educación conservacionista, predecesora de la Educación Ambiental actual.

Para (González, citado en Wuest, 1992) la concepción sobre educación ambiental en México es relativamente nueva, ya que su difusión inicio a partir de 1983 cuando la Subsecretaría de Ecología auxiliar de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), incluyó una Dirección de área dedicada a la Educación Ambiental (DEA), coexistiendo con la ley para prevenir y controlar la contaminación ambiental, sin ser muy clara en sus alcances, ya que el concepto de educación ambiental estaba más vinculado a la ecología de estado que a la pedagogía.

Debido en gran medida, a que la creación en 1982 de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y la Subsecretaría de Ecología en el mandato del Presidente Miguel De la Madrid, fue por presiones y el reconocimiento nacional y extranjero del problema ambiental más que a un interés real por el mismo.

Reflejado en que al principio de su gestión, la Dirección de Educación Ambiental (DEA) realizaba acciones para celebrar el día mundial del medio ambiente y trasmitía mensajes a través de los medios de comunicación, es decir, en sus inicios la (DEA) no contaba con un programa de trabajo que pudiera diseñar proyectos claros y pertinentes a las necesidades del país. (Alexander, 1994).

Como ya se señaló, la Subsecretaría de Ecología, propuso el establecimiento de una Dirección General de Educación Ambiental para sustituir a la unidad que, con fines informativos, funcionaba dentro de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, al ser rechazada esta propuesta, se incluyó una dirección de área de educación ambiental dentro de la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas.

A finales de 1985, según (González, citado en Wuest, 1992) como consecuencia de la reestructuración administrativa de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) el área de Educación quedó como parte de la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria.

Podemos observar que como institución, el ejercicio de la educación ambiental se enfrentaba al hecho de que la Dirección de Educación Ambiental (DEA) no se vinculaba a la estructura de la Secretaría de Educación Pública (SEP) impidiendo un acceso directo a los programas propuestos, ya que se requería la legislación correspondiente, en el campo de la *educación formal*.

En este sentido, en México se ha venido planteando la necesidad de que en el terreno de la *educación formal*, se creen programas de educación ambiental coordinados con las políticas educativas generales. (Sánchez, citado en Wuest, 1992) señala que es imprescindible que la educación formal en todos sus niveles, se imparta conforme a la realidad local, tanto ambiental, como de desarrollo individual y socio-cultural.

Permitiendo ajustes a problemas próximos reales, al tiempo de que el alumno además de adquirir información necesaria, la interprete, estimulando su interés y habilidad para resolver problemas propios y de su entorno, inherente a la necesidad de incluir contenidos interesantes y significativos dentro de los planes y programas de estudio con propuestas metodológicas nuevas y flexibles. Con el propósito de constituir en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades y el conocimiento, así como los valores y actitudes necesarias para una forma de vida “sostenible” (SEMARNAT. 2000)

La necesidad de que estos contenidos importantes se incluyan, tanto en la educación, preescolar, primaria, secundaria, técnica y universitaria, así como el desarrollar paralelamente investigación científica aplicada, que aporte nuevos conocimientos y enfoques a la realidad local y regional es ineludible.

Ya que.

La Educación Ambiental Formal: se circunscribe a la promoción de la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional, de manera interdisciplinaria con las otras áreas del conocimiento. Asimismo, abarca la promoción de la formación de cuadros profesionales especializados en las diferentes áreas vinculadas con la gestión ambiental.

Dentro de estas líneas, se contempla la concertación de acciones con los organismos encargados de la instrumentación de las propuestas, que se construyen como resultado de los estudios de diagnóstico en cada nivel y la vinculación con universidades y centros de educación superior para promover la apertura de nuevas posibilidades profesionales. (Andrade, citado en Wuest, 1992: 183-184)

Por otro lado, en 1987 se celebra el Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental en México: “Concepciones, Perspectivas y Experiencias”, organizado por la Dirección de Educación Ambiental (DEA) y el Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), haciendo énfasis en la necesidad de emprender acciones en materia de educación ambiental formal y no formal a todos los niveles y sectores de la población. (SEDUE-CESU).

En 1988, el “Taller sobre metodología para la educación ambiental” en Taxco Guerrero. En Julio del mismo año en Morelos “El seminario taller sobre educación ambiental formal”; por su parte la Universidad de Guadalajara y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a través del laboratorio Bosque de la primavera, realiza tres seminarios sobre educación ambiental, el primero en 1988, el segundo al siguiente año y el último en 1990.

Para Julio de 1990, se realizó el Primer Encuentro de Educadores Ambientales en Akumal, Quintana Roo, organizado por la Secretaría de Ecología y el Gobierno del Estado de Yucatán y Pronatura.

En 1992 la Universidad de Guadalajara, celebra. El Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: “*Una estrategia hacia el porvenir*”, organizado por esta Universidad, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

En este congreso se realizaron trabajos sobre la educación ambiental y los recursos naturales, la educación ambiental empresa y trabajo y la educación ambiental y la escuela, su objetivo principal fue el de iniciar las propuestas acordadas en el Congreso Mundial para la Educación y la Comunicación sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

En Junio de 1994 se llevó a cabo el Tercer Coloquio Internacional Curriculum y Siglo XXI. “Medio Ambiente, Derechos Humanos y Educación”. Por su parte, la Universidad de Guadalajara, efectuó programas sobre Educación Ambiental formal y no formal, desde la educación básica hasta el nivel superior.

Actualmente en la Ciudad de México existen varias asociaciones dedicadas a la educación ambiental, por ejemplo: El Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU. UNAM). El Grupo Nuevos Horizontes que promueve la educación ambiental en los

niveles, preescolar y primaria. El Proyecto de restauración ecológica del ajusco medio. El Grupo Sierra Madre y Gea que realizan publicaciones sobre temas ambientales, entre otros.

En este sentido, en México si bien queda mucho por hacer en materia ambiental, ya se ha empezado a caminar y se irá consolidando con el tiempo, ya que el problema del deterioro ecológico mundial se proyecta como uno de los problemas centrales que tendrán que enfrentar los gobiernos, las industrias, los medios de comunicación, y la sociedad en general de forma coordinada y determinante. Así pues, el interés por ir desarrollando estrategias, teorías y metodologías apropiadas a nuestro contexto va en aumento (González, citado en Alexander, 1994)

Precisamente, con la Educación ambiental, su integración a los curriculums, el diseño de programas de intervención, así como el desarrollo de esta investigación, etc. son *alternativas* que pretenden lograr cambios significativos en los valores y actitudes de las personas respecto a la relación, medio ambiente-salud social.

Sin olvidar que.

La educación, como toda práctica social, es productora de una pluralidad de sentidos y susceptible de ser producida y leída desde ángulos diferentes (ideológicos, políticos, económicos y psicológicos) a partir de los procesos históricos, sociales... (en el sentido de que)... toda praxis tiene un momento práctico y un momento significante o de sentido.

Pero basándonos en la idea saussuriana de relación arbitraria entre significado y significante, consideramos que una misma práctica pedagógica puede tener sentidos diversos para sujetos sociales diferentes, o para los mismos sujetos en momentos diferentes. Por lo tanto, consideramos que no existe práctica sin sentidos, ni sentidos no referidos a prácticas. (Puiggrós, 1984: 11-12).

Por tal razón preguntamos ¿Los problemas ambientales son problemas para quién?

Son problemas ambientales los que nos afectan como especie o como individuos de manera directa o indirecta. Por ello es necesario tener en cuenta como problemas ambientales algunos fenómenos naturales que suceden en nuestro planeta, a pesar de nuestros deseos e intervenciones.

Para algunos los límites del planeta se manifiestan en las fuentes: agotamiento de la energía fósil, escasez de recursos y de espacio vital; y en los vertederos: deterioro de la capa de ozono, creciente calentamiento del planeta, y contaminación del aire, el agua y el suelo agrícola. Además, el crecimiento desmedido de las ciudades, la amenaza de una catástrofe nuclear, el hambre y la pobreza son más apremiantes en cada generación. En cambio para otros, los límites del planeta no son tanto de origen físico, sino sociopolítico, derivados de relaciones de poder asimétricas entre países. (Tobasura A. y Sepúlveda G. 1997: 11).

En suma, el interés y responsabilidad por conservar y restaurar el medio ambiente a nivel nacional e internacional nos concierne a todos, debido a que el Estado mexicano a través de sus dependencias (SEP, SEMARNAT, entre otras) la sociedad, los medios de comunicación y las instituciones privadas necesitan desarrollar un auténtico interés ético-cultural respecto al desequilibrio socio-ambiental, a través de una participación activa, con más recursos financieros para realizar programas que entre otras cosas *incorporen a la Educación Ambiental a los currículums escolares*, que sean *significativos*, preventivos, informativos, remediales a corto, mediano y largo plazo.

2.3 Libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el D. F.

Una educación de calidad reside en la sólida formación de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas desde la primera infancia, a través de los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Desde un enfoque formativo es que se pretende potencializar los valores individuales y socio-ambientales de los alumnos. (Plan Nacional de Desarrollo 2000).

Para Limón y Mejía (2003) la educación ambiental representa un proceso formativo importante en el desarrollo integral de los estudiantes en todos los niveles educativos, debido a que el estudio del medio ambiente comprende a los seres vivos que coexisten en él y a los procesos funcionales que permiten habitarlo, tomando en cuenta la relación que la humanidad establece con la naturaleza y como influye en la supervivencia de numerosos organismos.

Ya que los seres vivos dependemos de la naturaleza, tanto para satisfacer nuestras necesidades energéticas y materiales básicas, como para el armónico funcionamiento de los ciclos naturales (el del oxígeno, el del agua, el climático, etc.)

Así pues, entre los muchos problemas que enfrenta el medio ambiente, el relacionado con el aumento desmedido de la población mundial multiplica la demanda de recursos y con ello un mayor consumo, así como la depredación de millones de hectáreas del planeta, el calentamiento atmosférico, la destrucción de la capa de ozono entre otros, son ejemplos de crisis ambientales. Además de las crisis económicas y políticas de muchos países incluido México.

En este sentido, Limón y Mejía (2003) señalan que el modelo de desarrollo sustentable propuesto por los mismos responsables de la crisis ambiental, económica y política, pretenden situar en un mismo nivel de prioridad la superación de la pobreza, la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y la preservación del ambiente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.

Así mismo, los autores señalan que la finalidad del análisis de algunos de los problemas ambientales es el de proponer soluciones para llevar a cabo acciones para corregir o/y minimizar los efectos del desequilibrio ambiental. Por ello *el libro de texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF, tiene el interés de colaborar en el desarrollo de la conciencia crítica de los alumnos y profesores, respecto a la grave problemática ambiental que ha enfrentado y está enfrentando actualmente nuestro país.*

Por tal motivo, el libro de texto está estructurado en cuatro unidades programáticas que incluyen los siguientes temas: contaminación por desechos materiales, por combustión y ruido, por alteración del equilibrio ecológico, por la deforestación y la contaminación social, teniendo en cuenta que la problemática ambiental en el valle de México, de la nación y del planeta en general, desarrollada en el texto plantea interrogantes en relación con las temáticas.

También, al final de cada tema se han agregado actividades que incluyen investigaciones y acciones que con la ayuda del profesor o/y de los padres de familia

podrán realizar los alumnos para comprender la importancia de *desarrollar una conciencia crítica y activa respecto a la crisis ambiental*, por otro lado se incluyen ejercicios al final de cada unidad con la intención de reforzar algunos de los aspectos más importantes de las mismas. (Limón y Mejía, 2003). Esperando que al término del ciclo escolar y durante el resto de sus vidas apliquen los principios tratados en el libro de texto.

En este sentido, el libro de texto oficial de tercer año secundaria de Educación ambiental tiene como **objetivo general**: *frenar las tendencias de deterioro del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, y sentar bases para un proceso de restauración y recuperación ecológica que permita promover el desarrollo económico y social de México con criterios de sustentabilidad.*

Las prioridades para la política ambiental son: las áreas naturales protegidas, la regulación directa de vida silvestre, el ordenamiento ecológico del territorio, la evaluación del impacto ambiental, los estudios de riesgo, las normas oficiales mexicanas, la regulación directa de materiales y residuos peligrosos, así como la regulación directa de actividades industriales.

En cuanto a las medidas económicas son: los criterios ecológicos, la información ambiental, la educación e investigación, los convenios acuerdos y participación social auditoria ambiental, verificación control y vigilancia.

Según Limón y Mejía (2003) las estrategias son: la conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y áreas naturales protegidas, la recuperación, activación y descentralización de parques naturales, la diversificación productiva y vida silvestre en el sector rural, la protección ambiental de las zonas costeras, el ordenamiento ecológico del territorio para el desarrollo regional, la modernización de la regulación ambiental, la reducción y manejo seguro de residuos peligrosos, la promoción de infraestructura ambiental y diversificación productiva, el impulso de un desarrollo urbano sustentable, el desarrollo del sistema nacional de información ambiental, la educación capacitación e investigación, así como el fomento a la participación ciudadana.

Para Limón y Mejía (2003) algunos proyectos y acciones prioritarias son: regularizar los decretos de Áreas Naturales Protegidas (ANP) existentes, consolidar la administración de (ANP), integrar instituciones locales para el manejo de (ANP), la

Integración de una estrategia nacional para las (ANP), el desarrollo de nuevos esquemas de financiamiento internacional y nacional, la integración de un sistema de diagnóstico sobre parques nacionales, la regularización de decretos de parques, la promoción de inversiones, el acuerdo de coordinación para la descentralización de parques naturales, su evaluación y seguimiento.

Así como, la diversificación de productos e insumos para consumo humano y la industria, la investigación y capacitación, el sistema de certificación ecológica o sello verde, el desarrollo del sistema nacional de unidades de producción de flora y fauna silvestre, el diagnóstico ambiental y desarrollo de una base de datos para la zona costera de la república mexicana, así como la evaluación y control de fuentes terrestres de contaminación del mar y el sistema de monitoreo de los mares mexicanos.

En este sentido también se requiere la elaboración del ordenamiento ecológico general y nacional del territorio, la promoción de ordenamientos ecológicos estatales, el sistema de información geográfica para el ordenamiento ecológico (en coordinación con el INEGI), informar y capacitar a estados y municipios, un nuevo sistema normativo para aguas residuales, el desarrollo de la normatividad de emisiones a la atmósfera, el desarrollo de instrumentos ecológicos, la promoción de normas voluntarias, el desarrollo del sistema de auditorías ambientales (industrias exportadoras), confinamientos y reciclaje.

La promoción de incentivos fiscales para inversiones ambientales, el apoyo al centro mexicano de producción más limpia, la formulación de programas de gestión calidad del aire en zonas metropolitanas prioritarias, la publicación y promoción de criterios de desarrollo urbano sustentable, la publicación y promoción de criterios ambientales para el transporte urbano, el desarrollo y adaptación de modelos de simulación ambiental., la educación ambiental en museos, planetarios, acuarios, jardines botánicos, parques, zoológicos, viveros y espacios recreativos., así como una educación para la conservación, protección de las especies amenazadas y en peligro de extinción.

También se plantea, una educación para la protección civil, en materia de contingencias ambientales, la formulación de criterios para la publicidad comercial sobre hábitos de consumo, el fortalecimiento de redes regionales de educadores ambientales y procesos de profesionalización de educación ambiental, un centro nacional de investigación

y capacitación ambiental, la instalación y operación del consejo nacional para el desarrollo sustentable, y el sistema de atención a la denuncia popular.

A continuación se presentan los contenidos de las cuatro unidades programáticas del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el D. F que se titulan 1) *contaminación por desechos materiales*, 2) *contaminación por combustión ruido, transporte e industrias*, 3) *contaminación por alteración del equilibrio ecológico, por la deforestación* y 4) *la contaminación social*.

UNIDAD 1

CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR DESECHOS MATERIALES

Génesis del problema en la ciudad de México.

Relación entre crecimiento demográfico y nivel socioeconómico.

Contaminación del agua, suelo y aire.

Contaminación de alimentos.

¿Cómo afecta la basura al suelo? (procesos biogeoquímicos).

¿Cómo afecta la basura al agua? Desechos.

¿Cómo afecta la basura al aire? Sobrecalentamiento de la atmósfera.

Producción de gases. (Por descomposición de la materia orgánica).

¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura?

Normatividad.

Participación ciudadana.

¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para evitar que se siga incrementando la contaminación del ambiente por basura?

¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del ambiente?

Ubicación de depósitos de materiales radiactivos.

Desechos tóxicos industriales.

¿Cuáles son los efectos que produce la acumulación de la basura en la salud?

Glosario.

UNIDAD 2

LA CONTAMINACIÓN POR CONBUSTIÓN, EL RUIDO, LOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y LAS INDUSTRIAS

¿Cómo se produce la contaminación del aire?

Fuentes contaminantes del aire.

Condiciones geográficas y urbanísticas de la Ciudad de México

¿Qué cambios se producen en la atmósfera, si el aire está contaminado?

¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y al agua?

¿De qué manera afecta la contaminación atmosférica a los seres vivos: flora, fauna y seres humanos?

Ecosistemas y redes alimentarias.

Efectos de la contaminación atmosférica sobre las construcciones y obras pictóricas

¿Cómo se produce el ruido?

Fuentes generadoras de ruido.

¿Qué efectos produce el ruido en el organismo humano?

¿Qué medidas se han tomado para controlar la contaminación del aire, agua y suelo?

¿Qué antecedentes tenemos de desastres por la contaminación del aire, agua y suelo?

Los cambios atmosféricos en la Ciudad de México. Introducción a la problemática actual.

Relación entre el desarrollo industrial, el de transporte y la contaminación atmosférica.

¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación del aire?

Glosario.

UNIDAD 3

ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO POR LA DEFORESTACIÓN

Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación.

¿Cuáles agentes intervienen en la deforestación? ¿Cómo contaminan?

¿Cómo se pueden seguir empleando nuestros bosques sin cometer los mismos errores del pasado?

¿Cómo se produce la deforestación con fines ganaderos?

¿Cómo se afecta el medio natural por la deforestación con fines urbanos?

¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México?

¿Cómo ha crecido la Ciudad de México y cuáles han sido las consecuencias?

Métodos alternativos en el manejo de recursos forestales.

¿Qué es una zona chinampera y cuáles son las zonas chinamperas?

¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas?

¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la Zona metropolitana?

¿Cuáles son los medios e instancias a los que se puede acudir ante un hecho que atenta contra la conservación ecológica?

Glosario.

UNIDAD 4

CONTAMINACIÓN SOCIAL

¿Qué relación existe entre la contaminación y el medio ambiente?

¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?

¿Cuáles son los aspectos del ambiente y de las personas que se ven afectados por el consumismo?

¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio?

Glosario.

2.4 Análisis general del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el DF.

Este análisis ha de proporcionar información respecto a la coherencia del libro de texto con el proyecto curricular del centro escolar, lo adecuado a las características de los alumnos y a su contexto, así como su relación con las intenciones educativas, si está elaborado con rigurosidad, cual es el modelo de secuencia de enseñanza-aprendizaje que propone y los valores que transmite, tanto explícita como implícitamente.

En este sentido, Jiménez (2000) plantea una propuesta para el análisis de los libros de texto en determinados *ejes transversales educativos*, por ejemplo: coeducación, educación intercultural, *educación medio ambiental*, para el desarrollo y el consumo, educación cívica, educación para la paz y educación para la salud.

De acuerdo con este autor, el análisis se lleva a cabo sobre tres ejes fundamentales inherentes a los libros de texto que sirven como vías de transmisión de los contenidos de aprendizaje: *conceptuales, procedimentales, actitudinales y valorales*; relacionados *al texto* (conceptos y hechos), *a las actividades* (procedimientos) y *a las imágenes* (actitudes y valores).

Donde para Jiménez (2000), la importancia y trascendencia educativa de cada uno de estos elementos, varía según las características de los alumnos a quienes van dirigidos los libros de texto.

Claro está que el análisis del libro de texto se hace imprescindible para conocer y comprender con mayor precisión lo que se está enseñando y de qué forma se está llevando a cabo por alumnos y maestros en el escenario educativo.

De igual forma, es importante tomar en cuenta que para el análisis de los libros de texto, se requiere de conocer algunos componentes y criterios para la selección de unidades didácticas.

Éstas unidades didácticas se pueden definir como un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos, tienen un principio y un final conocido tanto por los alumnos como por los maestros, sus componentes son: a) los objetivos o intencionalidades educativas, b) los contenidos, c) las actividades de enseñanza aprendizaje y c) las actividades de evaluación. (Jiménez, 2000)

a) Los objetivos, deben ser explícitos, además de orientar la planificación del procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente tienen dos funciones: *orientar el diseño de los contenidos de aprendizaje* así como el de *las actividades*, y sirven de referencia *para la evaluación del progreso de los alumnos*. Se deben tomar en cuenta: la realidad del alumno, las bases que orientan el curriculum, los principios del aprendizaje significativo y los resultados que se deseen obtener. Se pueden referir a un contenido de aprendizaje o a varios, por ejemplo: declarativo (conceptual), procedimental (procedimientos) o actitudinal (actitudes y/o valores) Sin olvidar que deben de redactarse con claridad, especificar el tipo de contenido, capacidad o habilidad que espere desarrollen los alumnos, así como el que deben ser flexibles.

b) Los contenidos de aprendizaje, son un conjunto de formas culturales y saberes que han sido seleccionados para formar parte de un área curricular en función de los objetivos generales, los constituyen: hechos, conceptos, principios procedimientos, valores, actitudes y normas, a través de los cuales se pretende desarrollar determinadas capacidades. Se clasifican respondiendo a: ¿Qué hay

que saber? hechos, conceptos y sistemas conceptuales, ¿Qué hay que saber hacer? procedimientos, y ¿Cómo se ha de hacer? actitudes, valores y normas. Teniendo en cuenta que para orientar la selección y secuenciación de éstos se requiere adecuarlos al desarrollo evolutivo de los alumnos (adecuación a sus conocimientos previos), esto es, lograr un acercamiento cognitivo de lo que saben hacer a lo que se espera que aprendan, que sea coherentes con la lógica interna de las disciplinas que se traten de enseñar, ideas clave o ejes, continuidad y progresión a lo largo de los diferentes ciclos educativos.

c) *Las actividades de enseñanza-aprendizaje*, son diseñadas por el profesor para los alumnos, intervienen variables como: la interacción profesor alumno, organización grupal, los contenidos de aprendizaje, los recursos didácticos, la distribución del tiempo y espacio, un criterio de valoración, a demás de que aquí se identifican tres momentos significativos en el proceso de construcción de conocimiento y la tipología de actividades que ayudan a qué esta construcción se divida en tres fases del proceso de aprendizaje:

1. *Motivación y afloramiento de los conocimientos previos*, los tipos de actividades que se requieren están relacionadas con la motivación y la exploración de conocimientos previos.
2. *Modificación de los esquemas* de conocimiento, se requieren actividades de reflexión ante los conocimientos nuevos.
3. *Reajuste y conexión de los nuevos esquemas* de conocimiento con otros esquemas más complejos, se necesitan actividades que permitan la consolidación, la ampliación y el refuerzo.

d) *Actividades de evaluación*, estas muestran el proceso de aprendizaje y grado de consecución de los objetivos didácticos que han realizado los alumnos, que su diseño sea paralelo al de las actividades de aprendizaje, tienen como referencia los objetivos didácticos, puede no ser específica, ya que una actividad de aprendizaje puede ser utilizada para evaluar, por último han de proporcionar información sobre los conocimientos previos, como se desarrolla el proceso de aprendizaje, así como el grado de alcance de los objetivos.

A continuación y de acuerdo a la propuesta planteada por Jiménez (2000) para el análisis de los libros de texto, se muestra en dos cuadros el análisis general y por unidades del libro texto de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF.

Análisis por unidad del libro texto de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF

Libro de Texto	EDUCACIÓN AMBIENTAL			
Unidades Elementos	<i>Contaminación por Desechos materiales</i> I	<i>Contaminación por combustión, etc</i> II	<i>Alteración del equilibrio ecológico por defores-</i> III	<i>Contaminación Social</i> IV
TEXTO	Ofrece información y promueve el análisis acerca de la responsabilidad de las personas en lo individual y colectivo, respecto a la producción de basura.	Brinda información y promueve la reflexión de los daños producidos al medio ambiente y a la salud humana éste tipo de contaminan-	Muestra información favoreciendo el análisis del, cómo es que contribuye la deforestación al desequilibrio ecológico.	Da información acerca del cómo los medios de comunicación intervienen en el consumo masivo de productos y artículos y cómo es que afecta en la salud de las personas , el ecosistema y el desarrollo socio-cultural de las sociedades
ACTIVIDADES	Promueven investigaciones y acciones prácticas y de consulta, en la escuela, en casa, en su colonia en la industria y el campo agrícola, en equipo o individualmente.	Impulza la exploración de actividades prácticas y de consulta, en la escuela, en su casa, en su colonia en industrias, y zonas rurales, individualmente y en equipo.	Fomenta la búsqueda y acciones prácticas y de consulta, en la escuela, en su casa, en su colonia en fabricas y zonas rurales, individualmente y en equipo	Motiva investigaciones y funciones prácticas y de consulta, en la escuela, en su casa, en su colonia en industrias, y zonas rurales, individual
IMÁGENES	Muestra situaciones donde se observa acumulación de basura en las calles; así como diferentes tipos de desechos, hacinamiento humano y algunos tipos de tiraderos de basura.	Presentan ejemplos de: industrias contaminando el aire, congestiones viales provocada por vehículos, así como panorámicas principalmente de la Ciudad de México saturada de esmog.	Muestran extensas zonas boscosas y selváticas arrasadas por la deforestación para cultivos, pastoreo, etc.	Se observan diferentes tipos de artículos y productos de consumo masivo y su relación con los medios de comunicación.

Análisis general del libro texto de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF

Libro de Texto Elementos	EDUCACIÓN AMBIENTAL
TEXTO	<p>Ofrece información, promoviendo el análisis acerca de las responsabilidades de las personas de la Ciudad de México en lo individual y colectivo, así como las principales causas que intervienen en el desequilibrio ambiental, cómo afecta esto en su salud, convivencia y desarrollo socio-cultural</p> <p>Principales causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desechos materiales (varios tipos de basura) -Esmog, -Deforestación -M. de comunicación y -Consumismo. -Desarrollo, -Industria -Sociedad y Familia
ACTIVIDADES	<p>Promueven investigaciones y acciones prácticas, de consulta, en la escuela en casa, en su colonia, en industrias y el campo agrícola, en equipo e individualmente.</p> <p>Tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cuestionarios. -Mapas conceptuales. -Resúmenes. -Búsqueda de información. -Reflexiones. -Discusiones. -Actividades de campo. -Actividades Experimentales
IMÁGENES	<p>Muestran paisajes naturales que permiten reflexionar acerca de la importancia de mantener un medio ambiente equilibrado para una significativa relación entre desarrollo y naturaleza, así como situaciones de las principales actitudes de las personas, sociedad e industria que intervienen en el desequilibrio medio ambiental y sociocultural.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Consumo -Acumulación de basura en las calles. -Hacinamiento humano. -Contaminación del agua, aire y suelo. -Deforestación. -Medios de comunicación y consumismo. -Industrias.

III. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL LIBRO DE TEXTO OFICIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE TERCERO DE SECUNDARIA PARA EL DF.

3.1 Estilos de enseñanza del Profesor.

Coll (1999) hace énfasis en la necesidad de optar por una enseñanza que entienda que su función va más allá de la instrucción de los saberes culturalmente organizados, por ello deberá comprender no sólo el desarrollo de unas determinadas habilidades cognoscitivas, sino alcanzar el mayor progreso de las personas en todas sus capacidades, ello implica que las estrategias de enseñanza, los tipos de agrupamiento y el mismo papel del profesor, así como la organización de los contenidos curriculares, tengan determinadas características que faciliten este desarrollo integral.

Por ello, este autor señala que toda intención educativa es inherente al qué y al cómo se pretende enseñar principalmente a las generaciones más jóvenes de las sociedades, íntimamente relacionado con la concepción social de enseñanza y su posición ideológica de la que parte.

Estas intenciones o propósitos educativos determinan la importancia de lo que es significativo enseñar a los alumnos, así dependiendo del enfoque que adopte, el énfasis educativo se centrará en mayor o menor grado en la enseñanza de contenidos relacionados con destrezas cognoscitivas, habilidades y procedimientos, técnicas y métodos, conocimientos de los saberes socio-culturalmente construidos y aceptados como fundamentales, formación de valores éticos y morales, actitudes sociales, entre otros. (Coll, 1999)

Así, por ejemplo una concepción social de la enseñanza como educadora de futuros universitarios se centrará en los contenidos que faciliten el éxito universitario, por el contrario los enfoques que sitúen la enseñanza como formadora de profesionales especializados centrará su ejercicio en los contenidos referidos a técnicas y destrezas, pero si se entiende la enseñanza como recurso para la socialización y el desarrollo de ciudadanos comprometidos en la participación y mejora de la sociedad potenciará conductas ajustadas a contenidos actitudinales.

En este sentido, se observa que el estilo de enseñanza del profesor adquiere un papel fundamental para el logro de dichas intenciones educativas, ya que es él el responsable

directo de mediar entre los contenidos curricularmente preestablecidos y el aprendizaje de los alumnos.

De esta forma, para efectos de ésta investigación se toman los estilos “progresista” y “tradicionalista” planteados en Benet. (1979) como ejemplos de estilos de enseñanza.

El siguiente cuadro muestra las características de los profesores “progresistas” y “tradicionalistas”.

PROGRESIVO	TRADICIONAL
1. Materias integradas.	1. Materias independientes.
2. Profesor como guía hacia experiencias educativas.	2. El profesor como distribuidor del conocimiento.
3. Papel activo del alumno.	3. Papel pasivo del alumno.
4. Los alumnos participan en la planificación del curriculum.	4. Los alumnos no intervienen en la planificación del Curriculum.
5. Predominio de técnicas por descubrimiento.	5. Énfasis sobre la memoria, práctica y repetición.
6. No son necesarios ni premios ni castigos por ejem. motivación intrínseca	6. Empleo de premios y castigos, por ejem. motivación extrínseca.
7. No importancia a los estándares académicos.	7. Sí importan los estándares académicos.
8. Pocos exámenes.	8. Exámenes regulares.
9. Énfasis sobre el trabajo en equipo.	9. Énfasis en el estímulo personal.
10. La enseñanza no se limita a la clase.	10. Enseñanza limitada a la clase.
11. Énfasis en la expresión creadora.	11. Poco estímulo a la expresión creadora.

Para Benet. (1979) estas características de los profesores se transforman en conductas o comportamientos observables en clase referidas a:

- a) Dirección y organización de la clase: grado de libertad de movimientos y de conversación en clase, distribución de los asientos.
- b) Control del profesor y sanciones: tipo de control disciplinario.
- c) Contenido y planificación de los planes de estudio: tiempo dedicado a la enseñanza, horarios y responsabilidades, elección del alumno.

- d) Estrategia de instrucción: tipo de enfoque de la enseñanza.
- e) Técnicas de motivación: intrínseca, extrínseca o ambas.
- f) Procedimiento de valoración: Tipo y número de evaluaciones del trabajo del alumno.

Como se puede observar la semejanza entre los estilos “progresista” propuesto por Benet. (1979) y constructivista planteado para esta investigación nos permite ver el alcance de este estilo de enseñanza sobre el tradicional, ya que la enseñanza tradicional reduce al alumno a una función pasiva de registro y al profesor sólo como transmisor de los conocimientos, en donde los nuevos métodos exigen actividades de investigación de creación y reconstrucción personal.

Al mismo tiempo se irá mostrando a través del análisis de la teoría presentada a los largo de esta tesis, que para enseñar y aprender contenidos referidos a conceptos, procedimientos, actitudes y valores es necesario un determinado estilo de enseñanza, así como particulares estilos de aprender.

Ya que las exigencias sociales y ambientales actuales nos lleva a buscar nuevas y más sofisticadas estilos de instrucción dentro de las instituciones educativas y más concretamente al interior de las aulas, y sólo se logrará si las intenciones educativas son congruentes con las necesidades sociales y ambientales.

A continuación se describe y profundiza en los estilos de enseñanza “constructivista” y “tradicionalista”.

Estilo de enseñanza constructivista.

Para Luque, (Ortega y Cubero, citados en Rodrigo, 1997) el constructivismo no es una teoría de la educación escolar, es un enfoque epistemológico desde donde se pretenden explicar los procesos de desarrollo y conducta de las personas, también sirve de base para comprender los propios procesos de enseñanza y aprendizaje escolares, así como las actitudes, conductas sociales, formales e informales, reguladoras, facilitadoras u obstaculizadoras de todo aprendizaje.

Asimismo, es importante realizar una *enseñanza constructivista*, se requiere poner en práctica una teoría bajo este enfoque, generar un clima de respeto en clase que estimule la *participación* y construcción del conocimiento, desarrollar una metodología dirigida a los alumnos utilizando otros procedimientos complementarios, así como disponer de las condiciones, humanas, materiales y de espacio apropiadamente. (Hernández, citado en Rodrigo, 1997)

En este sentido, es claro que para el desarrollo de este estilo de enseñanza, se necesita una teoría con este enfoque, ya que exige modificar los prejuicios respecto al potencial que poseen los alumnos para desarrollar conocimientos, al *aprendizaje cooperativo*, al rol del profesor como *mediador y guía de la enseñanza*, entre otros.

Además, *la enseñanza constructivista* requiere de un ambiente sin tensiones, afectivo, personalizado y de grupo, basado en el respeto hacia los alumnos convencidos de su potencial de construcción. También depende de un método, ya que estos muestran formas heterogéneas de proceder, por esta razón a través de las actividades, estrategias y evaluación de la enseñanza es donde se observa el sentido constructivista ajustado al objeto de conocimiento y a la persona, tomando en cuenta las características psicológicas de los alumnos que aprenden.

Por consiguiente, existen condiciones y estrategias generales a las distintas metodologías de corte constructivista. Para (Hernández, citado en Rodrigo, 1997), una metodología aproximada a la realidad escolar es de tipo expositiva-suscitadora, interactivo-productiva y activo-productiva, sus principales requisitos y estrategias suelen ser:

- a) Requisitos iniciales. Conectar los *contenidos de aprendizaje* con *situaciones motivadoras y afectivas*, diseñando *objetivos funcionales prácticos*, tomando como punto de partida la experiencia personal provocando conflictos cognitivos a manera de planteamientos, hipótesis, inferencias, etc.
- b) Promotoras de la *comprensión*, enfrentando los conocimientos experienciales cotidianos de los alumnos con los académicos, provocando cuestionamientos y explicaciones, integrándose los nuevos conocimientos de enseñanza con los esquemas y representaciones mentales analógicas que los alumnos tengan.
- c) *Estrategias* que permitan la *consolidación, organizando e integrando* profundamente los nuevos conocimientos relacionándolos con ejemplos, situaciones cercanas en contextos de los contenidos de aprendizaje.
- d) Estrategias facilitadoras de *la reflexión*, manteniendo diálogos donde el profesor plantea interrogantes provocando contradicciones, solicitando explicaciones a sus propias respuestas, así como el proponer ejercicios de autoría en donde el alumno exprese, ante un texto sus críticas, analogías y sugerencias, así como actividades que estimulen la *comprensión* ante situaciones concretas de la realidad.
- e) Estrategias que permitan la *construcción cooperativa* fomentando el diálogo. El debate y la búsqueda de soluciones en grupo o equipo, planteando tareas que no sólo favorezcan al *trabajo cooperativo*, sino que también promuevan el *interés y motivación*, valorando los puntos de vista de los alumnos, garantizando la posibilidad de éxito auxiliando con el andamiaje para conseguir los objetivos de aprendizaje prediseñados, potenciando el desarrollo de sus capacidades.
- f) Estrategias que permitan *la motivación*. Se valoran los distintos puntos de vista de los alumnos, se generan *expectativas positivas* hacia éstos, se garantiza la posibilidad de éxito auxiliándolos con el andamiaje, se recompensa las *actitudes* que impliquen *iniciativa personal, reflexión, participación*, entre otras.

Esa motivación debe generarse desde el interior del alumno (*motivación intrínseca*) donde sus experiencias e interpretaciones le permitan sentirse útil contando con reforzadores externos (*motivación extrínseca*) (Cunnighan, citado en Rodrigo, 1997)

Así mismo, en el contexto escolar, *el constructivismo considera al alumno, como eje central de la enseñanza*, socialmente activo en la adquisición y construcción de conocimientos, cuyo objetivo esencial es el de potenciar sus capacidades y habilidades de pensamiento y aprendizaje (Hernández, citado en Rodrigo, 1997).

Por otro lado, la Epistemología genética de Piaget introduce el término de *equilibración*, el cual expresa la tendencia de *contradicción*, debido a que el pensamiento del niño se encuentra ante la realidad de lo que se le presenta, con sus correspondientes opiniones en desequilibrio consigo mismo, según Piaget, la motivación da satisfacción a las necesidades elementales, conduce a procesos específicos de equilibración. La *acomodación* y *asimilación* son descritas como procesos en la interacción entre el organismo y los contenidos del medio ambiente (Ferreiro, 1996).

El mismo autor, señala que Piaget propuso una psicología infantil y genética, donde uno de sus estudios más conocidos es el que lo llevó a concluir que toda persona atraviesa por una secuencia invariable de *cuatro estadios* para el dominio de su intelecto. Se consideró a si mismo como un epistemológico genético, es decir, un científico dedicado al estudio de los orígenes y desarrollo del conocimiento en todas sus dimensiones tanto individuales como colectivas.

En este sentido, la comprensión se realiza a través de la organización, la cual está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas, la adaptación adquirida por la asimilación mediante la cual se adquieren nueva información y por la acomodación, la cual se ajusta a esa nueva información. Además, de que el desarrollo individual está dividido en cuatro etapas.

1.-Sensoriomotora

Periodo:0–2años

Características: la conducta del niño es esencialmente motora, no hay representación interna de los acontecimientos externos, ni piensa mediante conceptos.

2.-Preoperacional

Periodo:2–7años

Características: es la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa su capacidad de

pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujo, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado.

3.-Operaciones-Concretas

Periodo:7–11 años

Características: Los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos o reales. En el aspecto social, el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social y en esta etapa aparecen los esquemas lógicos de seriación, ordenamiento mental de conjuntos y clasifica los conceptos de casualidad, espacio, tiempo y velocidad.

4.-Lógico-Formal:

Período:12–16 años

Características: En esta etapa el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos observados que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo. Desarrolla sentimientos idealistas y se logra formación continua de la personalidad, hay un mayor desarrollo de los conceptos morales.

Por otro lado, para Carretero (1999), la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje plantea algunos conceptos fundamentales que explican dicho proceso desde la infancia hasta la vida adulta, permitiendo el desarrollo de nuevas investigaciones, así como un mejor conocimiento de los mecanismos subyacentes de este proceso de desarrollo, implicados en el ejercicio educativo. Dicha teoría, resulta imprescindible para cualquier profesor que le interese conocer como evoluciona la mente de sus alumnos, sin embargo *no es una teoría educativa, sino psicológica y epistemológica*.

En este sentido, la idea central de la teoría de Piaget es que el conocimiento no es una reproducción de la realidad, ni tampoco se encuentra totalmente determinado por las restricciones que imponga la mente del individuo, sino que es el producto de una interacción entre estas variables, donde el individuo construye su conocimiento en la medida que interactúa con la realidad.

Esta construcción se lleva a cabo por varios procesos, por ejemplo: los de asimilación y acomodación, en el primero el individuo incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento sin que necesariamente la integre con la ya existente.

En cuanto a la acomodación, se toma en cuenta que mediante éste proceso la persona transforma la información previa en función de la nueva.

El producto de dicho proceso es la equilibración la cual se produce cuando se alcanzado un equilibrio entre las discrepancias o conflictos que surgen entre la información nueva asimilada y la previa que hemos acomodado.

A lo que (Hernández, citado en Rodrigo, 1997) plantea algunas referencias teóricas convergentes y divergentes al constructivismo que son útiles como marco epistemológico para la comprensión de este enfoque, según este autor las hallamos en el realismo e idealismo de la filosofía y psicología del conocimiento, así como en las concepciones sobre la personalidad y la acción social; descritos en los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Objetivismo y subjetivismo en la filosofía y psicología del conocimiento.

Filosofía y teoría del conocimiento	
<i>OBJETO</i>	<i>SUJETO</i>
<p>Realismo-Empirismo</p> <p>Aristóteles. Empirismo Ingles. El mundo es independiente de la mente, y el conocimiento que sólo es posible a través de la experiencia, capta la realidad tal cual es.</p>	<p>Idealismo-Racionalismo</p> <p>Platón. Racionalismo Europeo. El mundo sólo es una referencia de las ideas (auténtica realidad para platón) o bien la idea de las cosas es lo único que es evidente que existe (racionalismo)</p>
<p>Criticismo de Kant</p> <p>Del mundo conocemos lo que nosotros hemos puesto, pero éste no lo invento yo, es algo que esencialmente me es dado. Pero al mundo lo recibo como un caos de sensaciones, siendo entonces, quién le pongo sentido, a causa de mis estructuras o categorías mentales.</p>	
<p>Constructivismo.</p> <p>El conocimiento deriva de la interacción del sujeto con el mundo. Así, el conocimiento está determinado por las características del sujeto y por las de la propia realidad.</p>	
Psicología del conocimiento	
<i>OBJETO-PRODUCTO</i>	<i>SUJETO-PROCESO</i>
<p>Conductismo:</p> <p>Énfasis en la conducta observable y medible, determina objetivos educativos “inequívocos” y externos.</p>	<p>Cognitivismo:</p> <p>Énfasis en el pensamiento determina objetivos educativos intelectivos y de formación interna.</p>
<p>Cognitivismo objetivista:</p> <p>Énfasis en el conocimiento como una estructura lógica, jerárquica, unívoca, reflejo del universo.</p>	<p>Cognitivismo subjetivista:</p> <p>Énfasis en el conocimiento como elaboración e interpretación individual del mundo.</p>

(Hernández, citado en Rodrigo, 1997)

Cuadro 2. Objetivismo y subjetivismo en las teorías de la personalidad y la acción social.

La personalidad	
<i>OBJETO-PRODUCTO</i>	<i>SUJETO-PROCESO</i>
<p>Conductismo:</p> <p>La conducta de las personas es producto del ambiente, como reacción a los estímulos elicitadores y a los consecuentes a sus respuestas, generando así hábitos que determinan futuras conductas.</p>	<p>Constructos de Nelly:</p> <p>La conducta de las personas es producto de sus teorías peculiares que sobre el mundo y la vida cada uno va construyendo.</p> <p>Autorrealización en el humanismo y el existencialismo:</p> <p>El ser humano no es un objeto que se limita a recibir todas las cualidades posibles, sino que se construye a sí mismo, siendo guionista y autor de su propia existencia.</p>
<p>Enseñanza y terapia de perspectiva dirigista:</p> <p>Supone una intervención tecnológica y experta, centrada en la tarea. El profesor o el terapeuta, por ser el experto es el que dirige y decide el proceso. Las metas y contenidos son previamente establecidos, por ser objetivos y adecuados para el sujeto.</p>	<p>Terapia centrada en el cliente (Rogers)</p> <p>El paciente como el alumno es el que debe ir suscitando sus necesidades y plantearse alternativas como desarrollo del propio potencial de curación o de aprendizaje.</p>
El proyecto social (educativo, político, etc.)	
<i>OBJETO-PRODUCTO</i>	<i>SUJETO-PRODUCTO</i>
<p>Dirigismo:</p> <p>Para que la sociedad, las organizaciones y los grupos funcionen es necesario que las normas sean claras, contundentes y que exista una autoridad (impuesta o democrática) que vaya, en cada momento, determinando lo que se vaya a hacer.</p>	<p>Cooperación y participación social:</p> <p>Para que la sociedad, las organizaciones y/o instituciones den garantía de un futuro claro, con posibilidades de mayor satisfacción y desarrollo de su potencial humano, es necesario que los miembros vayan construyendo las metas y el camino, auxiliados por la autoridad competente, garantizando probabilidad de éxito.</p>

(Hernández, citado en Rodrigo, 1997)

Con base en los anteriores cuadros, para (Hernández, citado en Rodrigo, 1997), el constructivismo se relaciona más con una perspectiva subjetivista que objetivista del conocimiento humano, ya que la primera se centra en el proceso de desarrollo, en la participación y en la autorrealización, mientras que la segunda se observa empirista, conductista y/o dirigista, así mismo el autor interpreta al constructivismo como una perspectiva de la vida humana, aplicada a variadas experiencias de la conducta más allá del aprendizaje escolar.

Estilo de enseñanza tradicionalista.

Para Carmona, Copulcua y Flores (1998) la tradición en el sistema educativo mexicano se debe principalmente a que el Estado ha institucionalizado la escuela viéndose envuelta en una red ideológica y política que permite consolidar su representación, apoyados en la idea de que la tradición es garantía del porvenir, por tal motivo la escuela oficial que conocemos ampliamente es resistente a la transformación de sus estructuras y su organización en general.

En éste sentido, se observa cómo la educación tradicional obstaculizada por la reglamentación que ella misma plantea, difícilmente puede presentarse como un instrumento maleable y adaptable a las necesidades de la evolución social, debido a su dirigismo excesivo.

Sin embargo, los mismos autores señalan que dentro de la educación tradicional es imprescindible considerar la realidad creada por el profesor, principalmente en los niveles básicos, donde se olvida enseñar a los alumnos las necesidades y actitudes del trabajo colectivo entre otros.

Por su parte Piña (1994) señala que dentro del sistema educativo nacional básico se observa el atraso respecto al nivel académico que se debe lograr en los alumnos, siendo parte del problema la metodología que se utiliza para lograr los objetivos educativos, donde en la práctica efectuada en el aula se ve el verticalismo respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje mostrado por la autosuficiencia que muestra el profesor, ya que es él quién tiene el poder, delimita los espacios y relaciones existentes en el aula.

Siguiendo al mismo autor, encontramos que en circunstancias especiales se da libertad al alumno pero hasta donde el profesor considera que debe ser libre haciéndole creer que él es quien decide los trabajos a realizar dentro del aula. También, esta situación de tradicionalismo generado por la costumbre dentro de las instituciones escolares, muestra la alineación de los alumnos a la entrada, su uniformidad al vestir, la aplicación de exámenes finales, la reproducción conceptual entre otras, formando alumnos en la mayoría de los casos memoristas, desinteresados y pasivos donde copian y reproducen lo ya escrito, tratando de recordarlo para el próximo examen, satisfaciendo las expectativas que el maestro tiene de él.

Mientras que para Álvarez, De la Fuente, García y Fernández (1999) tradicionalmente en los niveles educativos correspondientes a la educación secundaria obligatoria (ESO), la evaluación se ha centrado sobre los contenidos conceptuales, si bien en algunas asignaturas se ampliaba a los contenidos procedimentales, donde la evaluación de los primeros se hacía y sigue haciéndose mediante controles y/o exámenes, mientras que para evaluar las habilidades procedimentales se atendía a la participación de los alumnos en actividades de laboratorio o se realizaban exámenes prácticos.

Pero las actitudes y valores no eran evaluados debido a que los profesores los consideraban y consideran implícitos, por consiguiente no se ocupaban de su aprendizaje por los alumnos. Sin embargo, las entradas en vigor de la LOGSE la situación ha cambiado radicalmente, ya que las actitudes y la educación en valores ha comenzado a formar parte de los planes y programas de estudio educativos de la educación básica obligatoria.

En este sentido, la *enseñanza tradicional* otorga un lugar importante a la transmisión del saber por el maestro, reduciendo al alumno a una función pasiva de registro, mientras que los nuevos métodos exigen actividades de investigación, de creación y reconstrucción personal evitando en lo posible los procedimientos de pura memorización (Snyders, 1972)

Así, la enseñanza tradicional designa un estilo de educación que en su proyecto comprende las indiferencias y los errores de las deficiencias presentes, desde la formación insuficiente y la ausencia de estímulos económicos convenientes para los maestros, hasta la falta de adecuación de los edificios escolares, pasando por reglamentos y objetivos fuera de

uso, la irresponsabilidad también puede observarse en los programas sobre cargados y las clases demasiado numerosas.

Para Snyders (1972), no se puede afirmar que el fundamento de la educación tradicional, sea conseguir que el estudiante tenga contacto con obras maestras de la literatura y del arte, razonamientos y demostraciones plenamente elaboradas, así como adquisiciones científicas alcanzadas por los métodos más seguros, debido a que el alumno no puede instruirse oyendo simplemente palabras y discursos ya que ningún escolar progresará por lo que oye o por lo que ve sino solamente por lo que hace.

Así mismo, el autor señala que la educación tradicional se sirve directamente de la cultura general demostrando que la mejor forma de preparar a los alumnos para el mundo imprevisible y nuevo en el que interactúa, es integrando su inteligencia y su capacidad para resolver problemas, así como sus posibilidades de esfuerzo y atención; sin embargo, la educación tradicional plantea actividades que son un medio para llegar a dicho modelo convirtiéndose en un fin en sí mismas.

En consecuencia, se afirma que la enseñanza tradicional se hace insostenible si sus propuestas no estimulan en alumnos y maestros el interés y motivación necesarios para ir al fondo de sus propias exigencias de enseñanza y aprendizaje.

Otra interpretación del objetivismo asociado al tradicionalismo, afirma que el mundo se estructura en entidades, propiedades y relaciones ajenas a nosotros por el hecho de que el significado de la realidad existe al margen de nuestra experiencia, donde la interpretación personal es referida como condición de comprensiones parciales. (Duffy y Jonassen, citados en Rodrigo, 1997)

Por otra parte, los mismos autores opinan que el subjetivismo incorporado al constructivismo admite la existencia de un mundo real, considerando que el significado de éste es construido por nosotros en interacción con él pero sin ser independiente de nosotros, ya que el significado es referido a nuestra experiencia.

Así mismo, consideran que en la escuela particularmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje expresamos contrastes similares, por una parte el objetivismo relacionado a la verdad externa, la cultura y sociedad (tradicionalista) por la otra, el subjetivismo asociado con la verdad relativa, la natura y el individuo (constructivista), esto

se puede observar con mayor detalle en los siguientes cuadros 3,4 propuestos por (Duffy y Jonassen, citados en Rodrigo, 1997)

Cuadro 3. Bipolaridad en la enseñanza: principios básicos

<i>OBJETIVISMO (Tradicionalista)</i>	<i>SUBJETIVISMO (constructivista)</i>
<p>Realismo epistemológico:</p> <p>El conocimiento de la mente sobre el mundo es reflejo o copia de las características y propiedades del mundo real, tal y como es, independientemente de la propia mente. Por lo tanto, el aprendizaje consiste en transferir el conocimiento desde el exterior al interior del alumno.</p>	<p>Constructivismo epistemológico:</p> <p>El conocimiento de la mente sobre el mundo depende de cómo lo interprete pero a su vez, de la construcción adaptativa que del mundo hace cada persona, en equilibrio con sus propios conocimientos y experiencias. En consecuencia, el aprendizaje consiste en negociar o confrontar el conocimiento provocado por el mundo exterior con lo que hay en el interior del alumno.</p>
<i>OBJETIVISMO (Tradicionalista)</i>	<i>SUBJETIVISMO (constructivismo)</i>
<p>Meta fundamental de la enseñanza:</p> <p>Que el alumno adquiera el conocimiento socialmente acumulado (culturales, científicos y /o académicos) y se adapte a las estructuras socio-culturales.</p>	<p>Meta fundamental de la enseñanza:</p> <p>Que el alumno logre el conocimiento acumulado, debatiendo con las propias, experiencias y creencias (conocimientos cotidianos) pero que esa adquisición la proporcione mayor capacidad para saber aprender, así como desarrollar en él una verdadera motivación intrínseca.</p>
<p>Principal referencia del aprendizaje:</p> <p>La realidad natural, social y cultural como referencia objetiva del aprendizaje, expresada a través del “currículum establecido” o/y de la organización de los contenidos académicos.</p>	<p>Principal referencia del aprendizaje:</p> <p>La realidad del alumno como referencia subjetiva y punto de partida del aprendizaje, expresada a través de su “currículum vivencial” traducido en contenidos de experiencias cotidianas</p>

(Duffy y Jonassen, citados en Rodrigo, 1997)

Cuadro 4. Bipolaridad de la enseñanza: componentes instruccionales.

OBJETIVISMO	SUBJETIVISMO (constructivismo)
<p>El papel del docente:</p> <p>El docente como fuente, control y evaluador, competente del conocimiento experto y administrador de la cultura objetiva.</p> <p>El papel del alumno:</p> <p>Como ser todavía inmaduro, que debe limitarse a ser receptor de los contenidos transmitidos por el mundo adulto y experto.</p> <p>La metodología de la enseñanza:</p> <p>Basada en el acto de transmitir por parte del profesor u otras fuentes de conocimiento terminales previamente elaborados.</p> <p>Los objetivos y evaluación del aprendizaje:</p> <p>Centrados en que el alumno acumule y reproduzca los contenidos recibidos.</p>	<p>El papel del docente:</p> <p>El docente como estimulador en la construcción del conocimiento por parte del alumno. Y en todo caso mediador entre la cultura objetiva y subjetiva del alumno.</p> <p>El papel del alumno:</p> <p>Como un ser con un potencial importante y autor del propio aprendizaje, capaz de construir conocimientos y de saberlo utilizar.</p> <p>La metodología de la enseñanza:</p> <p>Basada en resaltar el proceso de construcción de los alumnos, en cuestionar, buscar y generar conocimientos por parte de éstos. Cualquier método, expositivo-interactivo o activo es válido, siempre y cuando se garantice la perspectiva y autoría del alumno en ese proceso.</p> <p>Los objetivos y evaluación del aprendizaje:</p> <p>Centrados en que el alumno comprenda, la realidad cotidiana y escolar produciendo nuevos conocimientos.</p>

(Duffy y Jonassen, citados en Rodrigo, 1997)

De acuerdo a los anteriores cuadros (Duffy y Jonassen, citados en Rodrigo, 1997) diferencian la enseñanza en dos sentidos opuestos, donde se manifiestan puntos intermedios, por lo que sugieren hablar de perspectivas constructivistas o tradicionalistas según se acerque a uno u otro extremo.

Siguiendo a Gómez (1999) generalmente se piensa que el profesor es aquel que está al frente de un grupo de alumnos durante un proceso formal y se les enseña desde un posición de autoridad intelectual y social. Pensar así señala, es pensar en el modelo tradicional de la educación basado en la autoridad del maestro, prestando poca atención a las diferencias individuales, a los intereses y necesidades de los alumnos, exigiéndoles permanezcan quietos y pasivos.

Así la enseñanza y el aprendizaje quedan desconectados de la vida cotidiana exterior dinámica, debido en gran medida a los programas preestablecidos curricular e institucionalmente, pasando por alto el desarrollo de las potencialidades y la autorrealización tanto de alumnos como de profesores.

De igual forma, Gómez (1999) plantea que la mayoría de métodos tradicionales de educación son responsables de limitar las capacidades, habilidades, creatividad, análisis y reflexión de los alumnos y maestros contribuyendo a formar personas, indiferentes, pasivas y reproductoras, sin interés de los problemas sociales.

De hay, la necesidad de pasar de un estilo de enseñanza tradicional educativo a uno activo, a través de un conjunto de experiencias y prácticas psico-educativas, basadas en el conocimiento del desarrollo psicológico, emocional, biológico y social de las personas, en las que a través del juego, la autorregulación, el auto-didactismo, la creación personal y la experimentación se formaran alumnos y profesores constructivamente objetivos.

En este sentido, para Carretero (1999) no basta con la información presentada a las personas para que la aprendan ya que es necesario que la construya mediante su propia experiencia interna, por ello, el profesor deberá tener presente éste principio por que el enfoque tradicional de enseñanza se caracteriza por la idea de que la transmisión de conocimientos es del profesor al alumno.

Por ello, desde el enfoque constructivista se han criticado los estilos repetitivos de enseñanza, carentes de significado la mayoría de veces para el alumno presentes en la educación tradicional, sin embargo, Carretero (1999) señala que al igual que una enseñanza expositiva, la repetición de una serie de signos (números, letras, conceptos, entre otros) no tiene que ser necesariamente negativa, resultando esencial para consolidar determinados conocimientos.

3.2 Aprendizaje de una educación basada en actitudes ambientales.

3.2.1 Tipos de aprendizaje.

Para Alonso (1999) el aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición relativamente duradera para cambiar la percepción de la conducta como resultado de una experiencia.

Siguiendo a (Gómez, citado en Alonso, 1999) encontramos algunos criterios para la clasificación de la concepción intrínseca del aprendizaje, distinguiendo dos corrientes. La primera concibe al aprendizaje en mayor o menor medida como un proceso mecánico de asociación de estímulos y respuestas provocado y determinado por las condiciones externas, ignorando la intervención mediadora de variables referentes a la estructura interna.

En este enfoque se incluyen las teorías asociacionistas tanto del condicionamiento clásico (Pavlov, Watson y Guthrie) como el condicionamiento instrumental u operante (Hull, Thorndike y Skinner).

El segundo enfoque considera que en todo aprendizaje intervienen las peculiaridades de la estructura interna. Su objetivo es explicar cómo se construyen, condicionados por el medio, los esquemas internos que intervienen en las respuestas conductuales.

Dentro de estas teorías mediacionales (Gómez, citado en Alonso, 1999) diferencia otras tres corrientes.

1. El aprendizaje social, condicionamiento por imitación de modelos (Bandura, Lorenz, Tinbergen, Rosenthal).
2. Las teorías cognitivas como la Gestalt y Psicológica Fenomenológica, (Kofka, Köhler, Maslow, Rogers) Psicología Genético-Dialéctica (Piaget, Vygotsky, Luria, Leontiew, Wallon)
3. La teoría del procesamiento de la información (Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual Leone)

En este sentido para (Bower, citado en Alonso, 1999) el enfoque cognitivo presenta cinco principios fundamentales:

- a) Las características perceptivas del problema planteado son condiciones imprescindibles del aprendizaje.
- b) La organización del contenido debe ser una preocupación primordial del docente.
- c) El aprendizaje unido a la comprensión es más duradero.
- d) La retroalimentación cognitiva subraya la correcta adquisición de conocimientos y corrige un aprendizaje defectuoso.
- e) La fijación de objetivos supone una fuerte motivación para aprender.

Así las cosas, una dimensión del aprendizaje que es del interés de esta investigación, es la relacionada con el aprendizaje significativo propuesta por Ausubel, a la que Alonso (1999) refiere en alguna alusiones explícitas e implícitas respecto al aprendizaje significativo, el cual se opone al aprendizaje mecánico, memorístico, repetitivo, etc. Cabe señalar que en esta tesis este último aprendizaje se relaciona con un aprendizaje “no significativo”

En este sentido y según Alonso (1999) Ausubel destaca dos dimensiones del material potencialmente significativo:

1. Significatividad lógica (coherencia en la estructura interna).
2. Significatividad Psicológica (contenidos comprensibles desde la estructura cognitiva del sujeto)

Esto nos plantea la necesidad de que la planeación didáctica de todo proceso de aprendizaje significativo deba comenzar por conocer la estructura mental de la persona que ha de aprender. Ya que un aprendizaje significativo se asimila y retiene con facilidad, a base de organizadores, o esquemas previos que jerarquizan y clasifican los nuevos conceptos, favoreciendo la transferencia y aplicabilidad de los conocimientos.

3.2.2 Tipos de aprendizaje: Significativo y no significativo.

Para la explicación de estos tipos de aprendizaje (*significativo y no significativo*) es necesario plantearse la siguiente pregunta. ¿Cuál es la funcionalidad y contribución del constructivismo tanto desde la perspectiva socio-cognoscitiva, como de la motivacional y de la *significancia del aprendizaje* dentro y fuera del contexto escolar?

Primeramente según Rodrigo (1997) el constructivismo, posibilita una mejor integración cognoscitiva del conocimiento al integrarse con la experiencia del alumno, genera *motivación intrínseca* debido a la satisfacción de responder positivamente a los problemas enfrentados, dentro y fuera del centro escolar, estimulando y reforzando la *eficacia del aprendizaje*, orientándose a la elaboración de pensamientos productivos.

También señala que, el constructivismo es útil cuando plantea que el *aprendizaje significativo* da por hecho la activación y autenticidad del conocimiento adquirido por el alumno, se observa cuando éste adquiere, conecta e integra en las estructuras cognitivas elaboradas, las experiencias escolares y sociales como parte de ellas mismas. El *aprendizaje significativo* es producto de la conexión entre los conocimientos previos con las nuevas ideas provocando conflictos cognitivos, en un proceso de búsqueda y descubrimiento, donde el *interés* y la *motivación* intervienen de forma decisiva.

Desde una perspectiva vigostkyana, para (Hernández, citado en Rodrigo, 1997) el aprendizaje no sólo el escolar sino el cotidiano es social, identificando al conocimiento constructivista en la interacción de los sujetos con otras personas y los objetos, además de requerir un *ambiente* o clima conveniente, interés y recursos de aprendizaje que permitan la dialéctica entre la información dada por la sociedad y/o escuela y la construida por el alumno.

Con este autor encontramos que dentro del escenario escolar, el saber mostrado por el experto (profesor) se manifiesta en contextos institucionales escolares con métodos rígidos, estructurados y formalizados. Caso contrario ocurre con el conocimiento cotidiano.

En este sentido, se plantea que el constructivismo se manifiesta en toda interacción, sin embargo el institucionalizado propuesto y practicado en la escuela (tradicional) es lo que minimiza la capacidad de construcción en los alumnos haciéndola no-significativa, por consiguiente, para que los conocimientos académicos y cotidianos se integren y sean

auténticamente significativos, se requiere que los esquemas y experiencias particulares de los alumnos entren en interacción.

De igual forma, otra variable implícita en este proceso para que sea significativo o no, se localiza en las distintas finalidades educativas, relacionadas con los diferentes tipos de estructuras de conocimiento que se promueven a través de contenidos de aprendizaje curricular que tradicionalmente se presentan con un alto nivel de abstracción y transmitidos por procedimientos expositivos receptivos.

Por esta razón, cuando se introduce nueva información es necesario conectarla con los esquemas de experiencia de los alumnos para que sea un aprendizaje significativo sólido y vivenciado. En caso de integrarse se habla del proceso de asimilación, en caso contrario se comparan los aspectos parciales de los distintos esquemas referidos, construyéndose nuevos esquemas dando respuesta a la nueva información, interpretado como proceso de acomodación (Rodrigo, 1997).

Entonces, dentro de este enfoque constructivista ¿Qué se espera que desarrollen los alumnos, cuales son sus responsabilidades ante los distintos aprendizajes?

Primero, es necesario que el alumno desarrolle unos métodos y habilidades de aprendizaje aplicados a cada circunstancia. Sin embargo, si las responsabilidades van más allá de las exigidas por la escuela, se requieren otras condiciones de enseñanza y otras habilidades, por ejemplo: de análisis, analogías, interpretaciones y aplicaciones en situaciones concretas reales, de ahí que la *escuela tradicional* tendría que modificar algunas de sus prácticas particularmente las que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para lograrlo según (Coll, citado en Barbera, 2002), es necesaria una nueva vía que desafíe el fondo de las relaciones entre el conocimiento psicológico, la teoría y la práctica educativa, mediante el desarrollo de un marco psicológico global de referencia, coherente y articulado para el análisis y planificación de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza aprendizaje en particular, para ello el uso del constructivismo como marco global de referencia para la educación escolar ha sido frecuente en los últimos diez años en el campo de la enseñanza y del aprendizaje.

Por otro lado, (Solé, citado en Barbera, 2002) menciona que nadie puede suplir al alumno en su proceso de construcción personal, así como el que nada sustituye la ayuda de la intervención pedagógica para que esa construcción se realice.

Por consiguiente, la *concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*, es referida como un esquema de conjunto, elaborado a partir de una serie de tomas de posturas jerarquizadas sobre aspectos decisivos de los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo una lectura y una utilización crítica de los conocimientos actuales de la psicología cognoscitiva de la educación. Al nivel más importante de la jerarquía corresponden las posturas relacionadas con el hecho de que la educación escolar es sobre todo una práctica social compleja con una función notablemente socializadora. (Coll, citado en Barbera, 2002)

Donde la educación escolar es uno de los principales instrumentos que utilizan las sociedades para promover el desarrollo de sus integrantes más jóvenes, así mismo, para garantizar determinados aspectos del desarrollo de las personas, en nuestra cultura es necesaria una ayuda sistemática, planificada y sostenida que sólo es posible asegurar en la escuela.

Para (Luque, Ortega y Cubero, citados en Rodrigo, 1997) la *cultura escolar* se define en tres supuestos básicos más o menos explícitos. Una determinada comprensión *de la realidad* por parte del centro escolar que implica una intencionalidad bien definida a través de unas metas, finalidades u objetivos educativos, así como una concepción y enfoque del cómo hacerlo. Para estos autores el constructivismo es una interpretación de la realidad, opción epistemológica compatible con la psicología que permite abordar de un modo objetivo el desarrollo y evolución de las personas, útil en el *contexto escolar*.

Básicamente se plantea que la actividad del sujeto está en función de su *organización cognitiva*, ya que la complejidad, la flexibilidad, la precisión, así como las restantes cualidades de la conducta humana se explican a través de la organización del psiquismo individual, esta organización se describe en términos de estructuras, esquemas, habilidades, estrategias, etc. indispensables para procesar y almacenar la información, ajustando y controlando la actividad del propio sujeto.

Una *concepción escolar-constructivista de la enseñanza y el aprendizaje* adopta un marco epistemológico que permita conocer, comprender, explicar, interpretar y tomar decisiones de cómo organizar la intervención educativa asumiendo un saber y una cultura que incluya *habilidades, estrategias, actitudes y valores* convenientes para la comunidad, coherente y responsable con la realidad e intereses de cada uno de sus integrantes (Luque, Ortega y Cubero, citados en Rodrigo, 1997)

Así mismo, dicha concepción debe servir para *capacitar al profesorado* en el uso de los recursos que les permitan comprender y afrontar sin angustia ni frustraciones los problemas prácticos que se manifiestan en las instituciones educativas, entendidas como organizaciones complejas con dinámicas que condicionan el desarrollo de la enseñanza.

Para Carretero (1999) Los principios comunes a las tesis constructivistas acerca del aprendizaje y la enseñanza en el contexto escolar e intervención educativa son:

a) Todo cambio en la *organización cognitiva* es una construcción personal del alumno, a partir de *experiencias de aprendizaje* poniendo en práctica sus capacidades y ampliándolas, el cambio evolutivo se realiza con la capacidad para procesar y retener la información afectando a otros niveles de organización del comportamiento, como la *actividad motriz, las habilidades sociales y emocionales-afectivas*, su progresiva instrucción resulta en una sistemática autonomía *Intelectual y Moral*.

b) Lo que se construye a través de la Educación escolar son capacidades relacionadas con el conocimiento y uso de contenidos culturales. Por ello, aprender es la capacidad de asimilar y transformar en interpretaciones psicológicas subjetivas las prácticas y conocimientos convencionales generados en la vida escolar y social, contruidos y acumulados a través de la historia. Dichos contenidos serán funcionales si tiene valor instrumental para resolver problemas, están codificados en sistemas semióticos culturales, por ejemplo el lenguaje, el curriculum escolar organizado por áreas, procedimientos y *actitudes, valores* y normas secuenciados en etapas sucesivas.

c) El proceso de construcción de los contenidos culturales se realiza por la guía contingente de otras personas con más experiencia cultural facilitando dicha construcción. En la escuela, la ayuda en el proceso de enseñanza es llevada a cabo por el profesor, se

conoce como *aprendizaje mediado* porque la ayuda es una forma de mediación social de esos aprendizajes, aunque el alumno también recibe apoyo de sus compañeros.

Para Carretero (1999) la ayuda se concreta en el interés, la disposición, el uso de los espacios y de los tiempos escolares, en la elección y utilización de los materiales, en las formas de organización social de las actividades, en la comunicación, en la regulación de la participación de los alumnos, en los procedimientos de ayuda que utiliza el profesor, de su percepción de las capacidades, progresos, intereses, necesidades y posibilidades de sus alumnos.

Observándose dos procesos clave en las interacciones mediadoras de ayuda, una es la facilitación de la comprensión a través de la *negociación de los significados*, el apoyo comunicativo, la presentación de modelos para imitar y hacer explícito el pensamiento; la otra se refiere al traspaso del control mediante la asignación de responsabilidades, dando como resultado la participación activa del alumno en los intercambios comunicativos y en las actividades conjuntas de aprendizaje, lo que le exige conocimientos previos, una *actitud positiva*, así como un repertorio amplio de *habilidades sociales*.

d) El contexto influye en la construcción de conocimientos y capacidades porque da sentido a la experiencia. Una de las características más significativas del contexto para el aprendizaje y desarrollo, es su influencia sobre la motivación referida a las disposiciones emocionales del alumno, respecto a las experiencias de aprendizaje, ya que el contexto determina la funcionalidad de lo que se aprende.

En este sentido la experiencia cotidiana del alumno se observa en contextos distintos: el hogar, la escuela, los medios de comunicación, entre otros. más o menos integrados socioculturalmente, a través de los cuales se establecen formas de organización social, institucional, cultural.

No obstante, las experiencias de enseñanza aprendizaje escolar tienen lugar en un contexto específico y no se puede ignorar la influencia de los otros contextos ya que las contradicciones entre éstos suelen resolverse con la ausencia del sentido en las actividades escolares, haciéndolo no significativo. Sin embargo la motivación escolar no depende exclusivamente de la continuidad o coherencia con otros contextos, la mayoría de los

motivos escolares obedecen a valores y sistemas de relación que se construyen en la propia escuela.

e) La construcción del conocimiento escolar es una función de la ayuda prestada eventualmente a las necesidades educativas del alumno, ya que según Carretero (1999) ante cada contenido de aprendizaje concreto el alumno puede desarrollar un conjunto de actividades de acuerdo a sus capacidades previas (nivel de desarrollo), sus conocimientos pertinentes para el nuevo aprendizaje y sus *disposiciones emocionales actitudes y motivación*, sin perder de vista el respeto por los ritmos personales y las diferencias individuales, contribuyendo a generar un ambiente o clima de relaciones interpersonales de respeto, libertad y responsabilidad.

f) Existen múltiples *formas de aprendizaje*: por *repetición* de un ejercicio, por ensayo y error, por reforzamiento contingente, por observación e imitación de modelos, por recepción de información verbal, por *descubrimiento*, entre otros, por lo que se debe tener en cuenta que el estilo de aprendizaje depende de variables relacionadas con el alumno (capacidad previa, disposición intelectual y actitudinal) entre otras, con los *contenidos de aprendizaje (conceptual, procedimental y actitudinal)*, con los tipos de ayuda recibida (*estilo de enseñanza*) y con el contexto, en el cual se plantean y promueven (objetivos, intenciones, motivos personales, y de grupo, etc.)

g) La *comprensión*, es la asimilación subjetiva del significado, dos factores la facilitan u obstaculizan, uno de índole subjetivista y emocional relacionado al sentido de lo que se aprende, motivos personales, el otro obedece al carácter lógico, relacionado con la presentación de los *contenidos estructurados con claridad y orden*.

El *aprendizaje memorístico o repetitivo* se basa en la capacidad del alumno para retener la información en su memoria la mayoría de veces sin la exigencia de comprenderla ni de construir una representación nueva, y aunque la memoria de las personas tiene determinada capacidad para retener la información, sino le es significativa (útil la información) está se olvida con relativa facilidad.

En este sentido, la evidencia en México muestra que los antecedentes socioeconómicos son importantes para determinar los resultados del aprendizaje. Sin embargo, investigaciones recientes han hecho hincapié en que los factores escolares

también explican las discrepancias de los resultados: la débil operación del currículo y *el excesivo énfasis en la memorización contribuyen a los bajos resultados*; la supervisión inadecuada tiene efecto negativo; el ambiente escolar es importante para mejorar los resultados, por otro lado una serie de factores individuales, familiares, escolares y de enseñanza están asociados con las mejoras considerables de los resultados del aprendizaje. (Miranda, Anthony y López y Mota, 2007- pg. 14 y 15).

En sentido contrario el *aprendizaje significativo* permite activar el conocimiento construido para comprender el nuevo contenido e integrarlo en la memoria de modo que pueda mediar en la comprensión y solución de problemas, entendidas como experiencias de aprendizaje significativo aquellas que permiten diversificar la organización cognitiva.

h) El *pensamiento autónomo* se construye a partir del dialogo y la toma de conciencia, para Carretero (1999) pensar es tomar conciencia en la reflexión sobre la experiencia para descontextualizarla y transformarla, anticipando la experiencia futura, supone trascender al contexto inmediato y la práctica cotidiana. La *reflexión* y toma de conciencia antes de ser procesos intrasubjetivos y autónomos, son procesos intersubjetivos que se manifiestan en la comunicación interactiva con otras personas.

Por otro lado, y desde una perspectiva social, según Frawley (1997) Vygotsky es considerado el precursor del constructivismo social, a partir de él se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Algunas de ellas amplían o modifican algunos de sus postulados, pero la esencia del enfoque constructivista social permanece. Lo fundamental del enfoque de Vygotsky consiste en considerar al individuo como la consecuencia del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial.

Para Frawley (1997), el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, no solamente físico sino social y cultural, rechaza los enfoques que reducen la psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas, ya que existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la psicología.

El mismo autor señala que a diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente

insuficiente, estableciendo que hay dos tipos de funciones mentales: *las inferiores y las superiores*. Las primeras (*las inferiores*) son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente, también el comportamiento derivado de las funciones mentales inferiores es limitado, está condicionado por lo que podemos hacer, estas funciones nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente.

Las segundas (*las superiores*), se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social, debido a que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, están determinadas por la forma de ser de esa sociedad, son mediadas culturalmente, a mayor interacción social mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más sólidas funciones mentales, así como mejor y mayor adaptación (Frawley, 1997).

Por esta razón las personas actúan sobre la realidad para adaptarse a ella transformándola y transformándose a sí mismo a través de unos instrumentos psicológicos "*mediadores*". Esta actividad nombrada mediación instrumental, es llevada a cabo a través de "instrumentos" mediadores simples, como los recursos materiales y de "signos" mediadores más sofisticados, siendo el lenguaje la forma principal.

Para Frawley (1997) la actividad que propone Vygotsky, es una actividad culturalmente determinada y contextualizada, siendo el lenguaje la herramienta que posibilita el cobrar conciencia de uno mismo y practicar el control voluntario de nuestras acciones, no imitamos simplemente la conducta de lo demás, no reaccionamos simplemente al ambiente, con el lenguaje tenemos la posibilidad de transformarlo afirmándolo o negándolo, lo cual indica que el individuo tiene conciencia de lo que es, y actúa con voluntad propia.

La teoría vygotskyana es muy específica respecto a cómo se deben estudiar las perspectivas del crecimiento individual en cualquier caso de actividad intersubjetiva, examinando la idea propuesta de Zona del Desarrollo Próximo (ZDP) determinada socialmente, debido a que aprendemos con la ayuda de los demás. Esta teoría de la actividad y la ZDP nos ofrecen una manera de analizar las relaciones del individuo con el mundo (Frawley, 1997).

IV. TIPOS DE CONTENIDO DEL LIBRO DE TEXTO OFICIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE TERCER AÑO DE SECUNDARIA PARA EL DF.

Para Díaz Barriga (2002) los contenidos que se enseñan en los currículos preestablecidos de todos los niveles educativos se concentran en tres áreas esenciales.

- a) Los contenidos declarativos.
- b) Los contenidos procedimentales.
- c) Los contenidos actitudinales.

Por su parte Coll (1999) menciona que de las posibles clasificaciones de los contenidos de aprendizaje, la distribución y/o agrupación de éstos se encuentra en tres tipos, según aquello que los alumnos han de *saber, saber hacer y ser*, o sea en contenidos *declarativos o conceptuales, procedimentales y actitudinales* –de acuerdo a las características particulares de cada grupo en relación con la forma de aprender y de enseñar- son un instrumento importante para determinar, las ideas que subyacen en toda intervención pedagógica a partir del interés que ésta atribuye a cada uno de los distintos tipos de contenidos y para valorar su potencialidad educativa.

En este sentido para Novo (1998) los conceptos, procedimientos, actitudes y valores constituyen de forma integral lo que se conoce como contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, designan el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por las personas se considera esencial para su desarrollo y socialización, estos saberes culturales toman forma como conceptos, explicaciones, razonamientos, habilidades, valores, creencias actitudes, intereses, etc. de un modo amplio.

De igual forma, resulta fundamental considerar que los diferentes tipos de contenidos no deben trabajarse por separado, ya que no tendría sentido el programar actividades de enseñanza-aprendizaje ni de evaluación diferentes para los conceptos, los procedimientos, las actitudes y los valores, debido a que precisamente el trabajo en conjunto y articulado sobre éstos es lo que permitirá alcanzar las finalidades o intenciones planteadas en el proceso educativo.

En este sentido, se observa que si desde el punto de vista tradicional, los contenidos son conjuntos de saberes necesarios para el desarrollo y socialización de las personas, *la propuesta ambiental* viene a añadir a este enfoque una nueva perspectiva, donde este desarrollo sólo resultará adecuado y posible cuando se produzca en armonía con el medio ambiente, por medio de actitudes manifestadas en conductas conscientes y activas de respeto a la naturaleza y de solidaridad sincrónica en relación con las generaciones presentes y futuras. A continuación se describe de forma más profunda los tres tipos de contenido de aprendizaje, declarativo, procedimental y actitudinal.

4.1 Contenido Declarativo o Conceptual.

Para Novo (1998), Los hechos, son informaciones acerca de algo o alguien, su aprendizaje tradicionalmente se observa de forma memorística o reproductiva sin que para ello se requiera de su comprensión, mientras que los conceptos son ideas generales y abstractas que se forman las personas acerca de un objeto concreto o abstracto, en ellos se comprueba *la síntesis de la diversidad de las percepciones*, donde su interiorización se realiza a través de procesos de aprendizaje significativo.

Siguiendo con el mismo autor, los contenidos referidos a hechos y conceptos designan conjuntos de objetos, sucesos, símbolos, con características comunes, o bien definen relaciones entre conceptos, son conocimientos con los cuales decimos o declaramos cosas. Generalmente se observa que el aprendizaje declarativo es mecánico, memorístico, aunque no por ello deja de tener utilidad cuando se utiliza exclusivamente a los fines oportunos.

Al respecto, también señala que en el campo ambiental una gran cantidad de información llega a las personas antes de que puedan utilizarla, generalmente a través de los medios de comunicación de un modo en el que aparecen casi siempre manipulados o ya interpretados, donde suele existir una fuerte carga ideológica e intencional.

Por ésta razón, los contenidos declarativos son complementarios con explicaciones acerca del mundo, pero éstos suelen llegar a las personas con carga interpretativa, en donde lo importante es considerar que si éstos tienen mayor componente informativo, *los conceptos han de tener no sólo significado sino también sentido para las personas que*

aprenden, lo que requiere que el proceso de construcción de significados contengan elementos de motivación e implicación de las personas. (Novo, 1998)

Por su parte para Díaz Barriga (2002) el *saber qué o conocimiento declarativo*, es un área muy importante dentro de los currículos escolares de todos los niveles educativos ya que es imprescindible en todas las asignaturas, debido a que constituye el soporte principal sobre el que éstas se estructuran.

De esta forma, define el *saber qué* como una capacidad referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios, en algunas ocasiones se les denomina conocimiento declarativo, ya que es un saber que se expresa o declara conformado por medio del lenguaje. Dentro de este contenido de aprendizaje puede hacerse una importante distinción taxonómica, referido al conocimiento factual y el conceptual.

El conocimiento factual se relaciona a datos y hechos que proporcionan información verbal, que los alumnos deben aprender de forma literal; por ejemplo: las capitales de los distintos países, las fórmulas químicas, las tablas de multiplicar, etc. En cambio el conocimiento conceptual es más complejo que el factual, ya que el primero es construido a partir del aprendizaje de conceptos principios y explicaciones los cuales no son aprendidos de forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definatorias y los criterios que los integran.

De acuerdo con Díaz Barriga (2002) para promover el aprendizaje conceptual es imprescindible que los materiales se organicen y estructuren de forma pertinente de acuerdo a las características, necesidades y etapa de desarrollo de los alumnos, así mismo es fundamental usar los conocimientos previos de los alumnos, para que éstos lo interioricen cognitivamente, social, motivacional y afectivamente en su aprendizaje.

Por ello, el profesor debe planear actividades donde los alumnos tengan oportunidad para explorar, comprender, analizar los conceptos, ya sea mediante una estrategia expositiva o por descubrimiento.

Entonces, el aprendizaje significativo debe permitir la construcción de nuevos conceptos, no sólo en sí mismos, sino contemplados en sus interacciones e integrados a los conceptos previos que las personas que aprende ya tienen, en relación con otros conceptos que están surgiendo en el propio proceso de aprendizaje.

Por último, Novo (1998) advierte que los procesos de aprendizaje de conceptos son complejos, por consiguiente se debe tomar en consideración algunos criterios al respecto:

- Que los conceptos se construyan en un clima de motivación e implicación personal que facilite la actitud de las personas para reorganizar su pensamiento.
- Que el proceso active convenientemente los conocimientos previos de la persona que aprende.
- Que la información que llega a las personas para la construcción de conceptos sean de interés para éstas.

Por otro lado algunas vías pueden permitir enseñar en la dirección adecuada las cuales son:

- Establecer puentes cognitivos entre los conocimientos previos de las personas y la nueva información.
- El planteamiento de problemas relacionados con el entorno de las personas que aprenden.
- Avanzar de forma progresiva y al ritmo adecuado a las personas que aprenden, desde conceptos simples a otros de mayor complejidad.

4.2 Contenido Procedimental.

Para Díaz Barriga (2002) el saber hacer o conocimiento procedimental es el que se refiere a la realización de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. A diferencia del saber qué que es de tipo declarativo y teórico, el saber procedimental es de tipo práctico, por que se basa en la ejecución de acciones u operaciones.

También, señala que los procedimientos pueden ser definidos como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de unas metas determinadas, algunos ejemplos son: elaboración de resúmenes, ensayos o gráficas estadísticas, operaciones matemáticas, elaboración de mapas conceptuales, el uso correcto de algún instrumento.

En este sentido para Novo (1998) los procedimientos pueden definirse como un conjunto de acciones sistemáticamente ordenadas, orientadas a la consecución de una meta u objetivo educativo, su aplicación y desarrollo es un elemento importante de la mayor parte de los procesos de aprendizaje intencionales y sistemáticos. Algunas características a todo procedimiento son:

- Que se trate de acciones, referidas a la actividad motriz o intelectual de las personas.
- Que sean acciones guiadas, planificadas concientemente en los diseños educativos (planes y programas de estudio)
- Que se dirijan al logro de una meta u objetivo.

Así mismo, menciona que no deben confundirse los procedimientos con las metodologías, debido a que los procedimientos son destrezas que queremos ayudar a que los alumnos construyan. Los *contenidos de aprendizaje procedimentales* designan conjuntos de acciones, formas de actuar y de llegar a solucionar problemas, se refieren al *saber hacer cosas*. Son actuaciones orientadas a solucionar problemas, a llegar a objetivos, a satisfacer propósitos y conseguir nuevos aprendizajes.

De igual forma Novo (1998) plantea que existen distintas clases de procedimientos:

- De tipo general. (observación, comprensión)
- Destrezas técnicas o estrategias específicas (saber utilizar, saber organizar)
- De componente motriz (actividades corporales)
- Orientados hacia una solución única o abierta a multiplicidad de soluciones.

De esta forma, Díaz Barriga (2002) enfatiza que desde el punto de vista constructivista la enseñanza de procedimientos puede basarse en una estrategia general, por ejemplo, en el traspaso progresivo del control y responsabilidad en el manejo de la competencia procedimental, por medio de la participación guiada y con la asistencia continua del profesor. Como técnicas pueden utilizarse el modelamiento, las instrucciones y explicaciones la supervisión y retroalimentación, etc.

De acuerdo a lo anterior, se observa que el aprendizaje de procedimientos necesita ajustarse como cualquier otro a los principios del aprendizaje significativo, ya que es importante que tales procedimientos sean desarrollados por las personas de manera activa, comprensiva, profunda, funcional y permanente, atribuyéndoles significado y sentido.

4.3 Contenido Actitudinal y Valoral.

Siguiendo a Díaz Barriga (2002) el aprendizaje y la enseñanza de contenidos actitudinales es uno de los menos atendidos en los currículos escolares de todos los niveles educativos.

También plantea que dentro de las definiciones más aceptadas del concepto de actitud, sobresale aquella que sostiene que son constructos que intervienen en nuestras acciones compuestos por tres elementos esenciales, a) un componente cognitivo, b) un componente afectivo y c) un componente conductual, por otro lado, se destaca el componente evaluativo en las actitudes, señalando que este implica determinada disposición o carga afectiva de naturaleza positiva o negativa hacía personas, objetos, situaciones o instituciones sociales.

Por ello, dice que las actitudes son reflexiones personales (cognitivo-afectivas) donde intervienen juicios evaluativos, que se manifiestan en conductas verbales o no verbales, son relativamente estables y se aprenden en el contexto social. Por eso como lo plantea Coll (1999) está relacionado con el cuarto pilar de la educación *el saber ser*.

Otra interpretación de los contenidos de aprendizaje actitudinal nos la proporciona (Bolívar, citado en Barbera, 2002) cuando señala que para explicar desde un enfoque psicológico el desarrollo de las actitudes sociales y morales, se deben tener presentes algunas características como son, la conformidad con las normas del grupo, la regulación interna de la conducta ante la ausencia de estímulos externos, la conducta pro-social o de ayuda, entre otras.

En este sentido, las diferentes teorías de la conducta social y de desarrollo moral (conductismo-aprendizaje social, cognoscitivo-constructivista, sociologismo, entre otras) tienen distintas interpretaciones de individuo, como ser activo que construye sus conocimientos o pasivo que lo reproduce, así como ideas que provienen de su formación

inicial sobre lo que es importante promover, con diferentes metodologías de investigación. De igual forma *los contenidos de enseñanza y experiencias de aprendizaje en la escuela varían en función del enfoque psicológico en que se apoyan.* (Bolívar, citado en Barbera, 2002)

Volviendo con Díaz (2002) encontramos que el aprendizaje de las actitudes es un proceso lento y gradual, donde influyen múltiples factores como las experiencias personales previas, las actitudes de otras personas significativas, la información y experiencias novedosas y el contexto socio cultural, por medio de las instituciones, los medios y las representaciones colectivas.

Al respecto, algunas técnicas que permiten trabajar directamente con los procesos de enseñanza actitudinales son por ejemplo, las técnicas participativas (role-playing, socio-drama, etc.) las discusiones y técnicas de estudio activo, las exposiciones y explicaciones de carácter persuasivo (conferencias) e involucrar a los alumnos en la toma de decisiones, sin olvidar las actitudes y conductas directamente observables, así como las no observables llevadas a cabo por los profesores y otros adultos dentro del contexto escolar.

Como ya se había mencionado, en las escuelas, los currículos plantean en sus diseños la formación de actitudes, quedando la mayoría de veces como buenas intenciones, ya que se hace poco o nada por formarlos, de igual forma se observa que hay actitudes que se desarrollan en la institución escolar, sin ninguna intención explícita para hacerlo (Díaz, 2002)

Sin embargo, también se menciona que hay actitudes que las escuelas deben intentar desarrollar y fortalecer, por ejemplo, *la responsabilidad al medio ambiente*, el respeto mutuo a los distintos puntos de vista, la solidaridad, la cooperación, etc. así como otras que debe procurar eliminar o minimizar por ejemplo el individualismo o la intolerancia al trabajo colectivo.

Otra opinión la encontramos con (Rokeach, citado en García, 1999) cuando señala que los valores tienen un componente cognitivo, uno afectivo, uno socio-conductual: 1) una persona cognitivamente sabe la forma de cómo comportarse o el estado final de existencia por esforzarse. 2) el valor tiene un componente afectivo en el sentido que se puede sentir emoción acerca de éste, aprobar a aquellos ejemplos de éstos y desaprobar a aquellos

ejemplos negativos de éstos 3) el valor tiene un componente socio-conductual en la medida que interviene para dirigir la conducta cuando ésta es estimulada que se expresa en la actitud.

Como podemos observar se le atribuye al valor un carácter relativamente perdurable, así como un componente cognitivo, uno afectivo y uno conductual y motivacional: los componentes afectivo y cognoscitivo se refieren a la preferencia por determinados objetos, situaciones o acciones que lo hagan a uno sentirse bien o la exclusión de lo que lo haga sentirse mal, El componente motivacional y conductual se refiere Al deseo por alcanzarlos.

Siguiendo a (Rokeach, citado en García, 1999) existen dos tipos de valores en el ser humano: los *valores terminales* y los *valores instrumentales*. Los primeros se refieren a objetivos generales o estados finales de existencia, por ejemplo: la felicidad, la libertad y la seguridad familiar, etc. Los segundos se relacionan a modos de conducta tales como: el ser responsable, honesto, competente, autónomo entre otros.

De acuerdo a lo anterior y siguiendo al mismo autor, existen cinco supuestos acerca de la naturaleza de los valores humanos: 1) el número total de valores que una persona tiene es relativamente pequeño. 2) Todas las personas en cualquier lugar manifiestan los mismos valores pero en grados diferentes. 3) Los valores están organizados dentro de un sistema de valores. 4) Los valores humanos están dirigidos hacia la cultura, la sociedad y sus instituciones, y son parte básica de la personalidad del individuo, todo al mismo tiempo. 5) Las consecuencias de los valores humanos se manifiestan en todo fenómeno (que los investigadores sociales podrían considerar que vale la pena entender o analizar).

Por ello, un sistema de valores es una herencia organizada de ideales de una persona, representa una organización aprendida de reglas para realizar elecciones y resolver conflictos entre dos o más formas de conducta o entre dos o más estados finales de existencia.

Entonces, para (Rokeach, citado en García, 1999) el concepto de valor antecede al concepto de actitud, ya que el valor es un concepto relativamente perdurable, más dinámico a partir de que tiene un componente motivacional fuerte, al igual que cognitivo, afectivo y

conductual. Mientras que la actitud es determinante de la conducta social, el valor es determinante de la actitud al igual que de la conducta.

En este sentido, una actitud difiere de un valor en cuanto que la actitud refiere a una organización de varias ideas acerca de un objeto o situación específica, un valor por el contrario, se refiere a una sola idea de una clase específica.

Así, los valores y las actitudes para (Rokeach, citado en García, 1999) difieren en un número importante de aspectos, algunas de las más generales diferencias se muestran a continuación:

1. Mientras que un valor es una sola creencia, que guía acciones y juicios a través de objetos y situaciones concretas, una actitud se refiere a una organización de varias ideas que son todas enfocadas a un objeto en específico.
2. Un valor trasciende objetos y situaciones específicas, mientras que una actitud está enfocada hacia determinados objetos o situaciones específicas.
3. Un valor es un modelo o criterio para guiar acciones, actitudes, comparaciones, evaluaciones y justificaciones de sí mismo y de los otros, de esta forma una actitud no es un estándar o modelo tan sólo valuaciones positivas o negativas que podrían estar basadas en un número pequeño de valores que sirven como estándares.
4. Una persona tiene tantos valores, como ideas referidas a modos de conducta y estados finales de existencia deseables y tantas actitudes como encuentros directos e indirectos que ésta ha tenido con objetos o situaciones en específico.

Los valores ocupan una posición más central que las actitudes dentro de la personalidad, haciendo así un sistema cognitivo, y por lo tanto determinante en las actitudes como en la conducta.

Algunos ejemplos de los modos de conducta ideales son: la búsqueda de la verdad y la belleza, ser ordenado y limpio, ser justo, así como, algunos ejemplos de objetivos ideales o estados finales son: la seguridad, la felicidad, la libertad, la igualdad, el poder, entre otros.

En este sentido, los valores de una persona, así como sus ideas, podrían ser conscientemente pensadas o inconscientemente tomadas y también pueden ser inferidas de lo que dice y hace.

También una contribución a la situación en México (1991-2001) en el apartado “Ámbitos trabajados, referentes teóricos y metodologías”, respecto a la teoría, se identifica la influencia que sigue teniendo el constructivismo en general, en cuanto a la teoría del juicio moral. Piaget, Kohlberg y Rest, son autores frecuentemente citados. (Velásquez, 2006-62)

En cuanto al desarrollo de ésta investigación el sentido de valor y actitud visto desde los enfoques teóricos revisados es imprescindible respecto a la responsabilidad que tenemos de proteger el medio ambiente en todos los contextos, como son: el individual, el familiar, el escolar, el industrial, en lo social y en general en lo cultural.

Entonces, resulta importante una educación que promueva el desarrollo de valores, actitudes, habilidades, capacidades cognitivas, afectivas y sociales, en beneficio del medio ambiente, la naturaleza y de las propias personas, educación con sentido integral de desarrollo humano que motive y sensibilice respecto a esta situación.

4.4 Valores y actitudes ambientales.

Según Novo (1998) los valores y las actitudes se derivan de componentes de tipo conductual, cognitivo, afectivo, emocional, ético, etc, presentándose una fuerte interacción entre unas y otros, ya que nuestro sistema de valores y creencias no sólo es el soporte de nuestras actitudes, sino que éstas mismas realimentan de forma positiva o negativa las creencias y valores que tenemos.

Por ello, señala el mismo autor que el reto de planificar y desarrollar contenidos sobre actitudes y valores, se convierte desde la perspectiva de la educación ambiental en un desafío para que los incorporemos a las prácticas docentes, mediante un proceso de revisión constante, en este sentido se observa que el aprendizaje de las actitudes y los valores ambientales es dinámico, donde unos y otros van cambiando por el impacto de diferentes impulsos por ejemplo:

- En la confrontación de la información previa que las personas poseen y la nueva que recibe.
- En la confrontación teórica-práctica.
- En la confrontación con las propias experiencias que constituyen la historia personal, inherente a la construcción del auto-concepto y la autoestima.
- En la confrontación de las personas con el medio ambiente físico.
- En la confrontación de las personas con el medio social.

Es importante señalar que estas confrontaciones se producen en un marco educativo general que plantea la más fuerte de todas ellas. La confrontación de *los modelos de enseñanza utilizados con los contenidos de aprendizaje planteados*.

En este sentido, el aprendizaje de valores es propio de su carácter intrínseco, de modo que si se aprenden por referencia a valores sociales, no se puede negar que se construyen de forma personalizada, inherente a la complejidad de los estímulos, a la historia, a las capacidades, experiencias y conocimiento de cada individuo.

Por consiguiente, la enseñanza y el aprendizaje de valores y actitudes puede hacerse efectiva por medio de diferentes mecanismos, aquí Novo (1998) propone algunos:

- A través de la interacción en sus relaciones interpersonales, ya sea a través de procesos verticales en que interaccionan los educadores con las personas que aprenden, o por medio de procesos horizontales en que las interacciones tienen lugar entre los propios estudiantes miembros del grupo.
- Por medio de la reflexión y la propuesta de modelos de referencia que puedan ser comprendidos por los alumnos.
- Situando a quienes aprenden en nuevas experiencias que les permitan experimentar situaciones para ellos nuevas
- A través de mecanismos de refuerzo, recompensando las actitudes positivas que supongan tolerancia, cooperación, respeto hacia el medio ambiente, etc. y estimulando la interiorización de valores de igual índole.

Para efectos de esta investigación se ha decidido tomar como valor fundamental al de la *responsabilidad*, ya que de acuerdo con Barberá (2001) el ser responsable, en sentido etimológico (del latín *responsum*), refiere al ser capaz de responder con otros a estímulos de forma adecuada, cumpliendo las normas que configuran la conducta socialmente permitida.

Principalmente a que el hombre es el único ser vivo capaz de responder con sus acciones de forma responsable por que llega a ser consciente de éstas. Esta responsabilidad está basada en su condición de ser libre, ya que sino fuera libre no podría ser responsable, debido a que sería incapaz de responder de forma personalizada por sus acciones, lo cual dependerá de su experiencia adquirida desde la infancia (Barberá, 2001). Entonces, bajo esta perspectiva se entiende que los seres humanos somos responsables últimos de nuestro propio fin y no debemos delegar a otros esa responsabilidad una vez adquirido el uso de razón. El ser responsable debe incluir tanto el cumplimiento de los derechos y deberes individuales, como los sociales.

En consecuencia, el ser responsable es un concepto de valor muy extenso que se distingue de algunos valores socio-morales aceptados por la sociedad, por ejemplo, el de °°

De ahí Barberá (2001) recurre el imperativo categórico de Kant “Obra de tal modo que puedas querer también que tu máxima se convierta en ley universal”, de tal manera que las consecuencias de nuestras conductas sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica sobre la tierra”.

Se considera que los planes y programas de estudio de educación ambiental de tercer grado de la edición con la que se trabajo, en términos generales cumple con los objetivos propuestos debido principalmente al tipo de actividades llevadas a cabo, así como al estilo de enseñanza del profesor, sin embargo existen condiciones en cada alumno, como las familiares y en general educativas que no permiten desarrollar significativamente una responsabilidad integral en cuanto al cuidado del medio ambiente.

Con este tema se concluye el marco teórico conceptual y referencial. A continuación se expone el capítulo de método.

V. MÉTODO

5.1 Tipo de estudio.

Descriptivo.

Los estudios descriptivos Hernández; et al (2003) buscan detallar las características importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, de igual forma evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, en donde describir es medir, esto es, en un estudio descriptivo se eligen una serie de cuestiones midiéndose cada una de ellas independientemente, *para así describir lo que se investiga.*

De igual forma, los mismos autores señalan que los estudios descriptivos miden de manera independiente, con la mayor precisión posible los conceptos o variables a los que se refieren, también pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables para decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés.

En el caso particular de esta investigación, se describe cómo enseña el profesor a sus alumnos los contenidos del libro de texto de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF, así como el impacto que está teniendo en éstos una educación basada en actitudes y valores ambientales.

Así mismo esta investigación en cuanto a su realización fue *empírica*, es decir que como meta última de casi la mayoría de la investigación científica, es someter a prueba la relación entre variables planteadas en forma de hipótesis. (Kerlinger, 1981).

5.2 Delimitación de variables de estudio.

Variables	Indicadores	Subindicadores	Índices	Subíndices	
1. Estilo de enseñanza del Profesor de educación ambiental de tercer año de secundaria.	1.1 Estilos de Enseñanza	1.1.1 Constructivista	1.1.1.1 Produce conflictos cognitivos en los alumnos	1.1.1.1.1 Reorganización conceptual (Comprensión)	
				1.1.1.1.2 Activo (En situaciones académicas y cotidianas)	
		1.1.2 Tradicionalista	1.1.2.1 Expositivo	1.1.2.1.1 Reproducción (Conceptual) y exámenes finales	
				1.1.2.1.2 Pasivo (Poca interacción entre profesor y alumno)	
	1.2 Tipos de contenido del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria	1.2.1 Conceptual	1.2.1.1 Texto	1.2.1.1.1 Información clara	
				1.2.1.1.2 Permite la reflexión y discusión	
		1.2.2 Procedimental	1.2.2.1 Actividades	1.2.2.1.1 Individuales	
				1.2.2.1.2 En equipo.	
		1.2.3 Actitudinal	1.2.3.1 Imágenes	1.2.3.1.1 Adquisición y/o reforzamiento de actitudes ambientales.	
2. Educación basada en valores y actitudes ambientales.	2.1 Tipos de Aprendizaje	2.1.1 Significativo	2.1.1.1 Comprensión	2.1.1.1.1 Conocimientos previos	
				2.1.1.1.2 Nuevos conocimientos	
			2.1.1.2 Motivación	2.1.1.2.1 Intrínseca	
		2.1.1.2.2 Extrínseca			
		2.1.1.3 Funcionalidad	2.1.1.3.1 Utilidad socio-escolar		
		2.1.2 No significativo	2.1.2.1 Repetición	2.1.2.1.1 Memorístico	
	2.1.2.2 Pasivo		2.1.2.2.1 Sin reflexión		
	2.2 Valores y Actitudes Ambientales	2.2.1 Responsabilidad	Ámbitos en lo:	2.2.1.1 Individual	2.2.1.1.1 Hacia la contaminación ambiental
					2.2.1.1.2 Hacia la contaminación del agua
					2.2.1.1.3 Hacia los desechos materiales
2.2.1.1.4 Hacia el alto consumismo y los desechos que se generan de este					
2.2.1.1.5 Hacia la salud humana					
2.2.1.2 Familiar	2.2.1.2.1 Hacia la contaminación ambiental				
	2.2.1.2.2 Hacia la contaminación del agua				
2.2.1.3 Escolar	2.2.1.3.1 Hacia los desechos materiales				
	2.2.1.3.2 Hacia el alto consumismo y los desechos que se generan de este				
2.1.4 Industrial	2.2.1.4.1 Hacia la contaminación ambiental				
	2.2.1.4.2 Hacia la contaminación del agua				
	2.2.1.4.3 Hacia los desechos industriales (smog)				
	2.2.1.4.4 Hacia la deforestación ecológica				
	2.2.1.4.5 Hacia la salud humana				

Conceptualización de las variables de estudio.

En el marco teórico se explica más detalladamente

Para la presente investigación: “El estilo de enseñanza del profesor de educación ambiental de tercer año de secundaria” se define por medio de dos indicadores: 1) estilos de enseñanza del profesor (Constructivista y Tradicionalista) y 2) tipos de contenido (conceptual, procedimental y actitudinal) del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria.

En cuanto a la educación basada en valores y actitudes ambientales” se define por medio de dos indicadores: 1) Tipos de aprendizaje de los alumnos (significativo y no significativo) y 2) Los valores y las actitudes ambientales con un sólo indicador el valor de la responsabilidad (éste elegido por ser un valor básico dentro del sistema de valores del ser humano) en los ámbitos: individual, familiar, escolar e industrial.

5.3 Muestra

La población de estudio fueron alumnos de la secundaria diurna N° 195 del turno matutino, de la cual se seleccionó la muestra tipo no probabilística propositiva, ya que según Pick (1998), este tipo de muestreo se utiliza cuando no es necesario que la muestra represente a toda la población, tan sólo que sea tomada al azar dentro de una particular según las necesidades de la investigación, por ejemplo, cuando se quiere realizar un estudio en una población específica, para conocer sus actitudes respecto algún objeto y/o acción.

La muestra de alumnos se constituyó de dos grupos de educación ambiental de tercero siendo un total de 68 estudiantes, 26 alumnos (38.2%) y 42 alumnas (61.8%), con edad promedio de 15 años.

Por otro lado, se entrevistó al profesor que imparte la asignatura de dichos grupos de educación ambiental de tercer año, siendo del sexo masculino con una edad de 35 años.

5.4 Instrumentos

I) Cuestionario tipo escala Lickert denominado: “Formas de ser y pensar ante el ambiente” (anexo 1).

Para llegar a la versión definitiva de este instrumento, primero se construyó en versión piloto el cual constaba de 120 ítems con cuatro áreas de estudio: 1) Individual, 2) Familiar, 3) Escolar e 4) Industrial en cuanto a una educación basada en actitudes y valores ambientales”

Las cuatro áreas de estudio se relacionan con lo que Limón y Mejía (2003) plantean en el libro de tercer grado de secundaria de educación ambiental en cuanto a las *subáreas de estudio*: 1) Contaminación ambiental, 2) contaminación del agua, 3) los desechos materiales, 4) alto consumismo, 5) salud humana, 6) desechos industriales, 7) deforestación ecológica.

A continuación se presenta el esquema de dicho instrumento en versión piloto.

ESQUEMA DEL INSTRUMENTO EN VERSIÓN PILOTO
CUESTIONARIO TIPO ESCALA LICKERT DENOMINADO:
“FORMAS DE SER Y PENSAR ANTE EL AMBIENTE”

Variable de estudio	Áreas de estudio o escalas	Subáreas de estudio	Distribución de ítems	Cantidad de ítems	Total
2.Educación basada en actitudes y valores ambientales.	ÁMBITO INDIVIDUAL	Hacia la contaminación ambiental	(+5,-40) (+29,-11) (+25,-60)	6	30
		Hacia la contaminación del agua	(+102,-17) (+56,-1) (+112,-89)	6	
		Hacia los desechos materiales	(+18,-73) (+67,-27) (+115,-78)	6	
		Hacia el alto consumismo	(+106,-48) (+50,-88) (+107,-103)	6	
		Hacia la salud humana	(+42,-28) (+95,-93) (+108,-71)	6	
	ÁMBITO FAMILIAR	Hacia la contaminación ambiental	(+82,-41) (+52,-46) (+72,-7)	6	30
		Hacia la contaminación del agua	(+31,-61) (+110,-85) (+26,-34)	6	
		Hacia los desechos materiales	(+16,-104) (+114,-9) (+91,-8)	6	
		Hacia el alto consumismo	(+97,-20) (+118,-62) (+120,-105)	6	
		Hacia la salud humana	(+116,-44) (+65,-86) (+19,-113)	6	
	ÁMBITO ESCOLAR	Hacia la contaminación ambiental	(+79,-74) (+3,-33) (+6,-69)	6	30
		Hacia la contaminación del agua	(+63,-21) (+37,-96) (+49,-100)	6	
		Hacia los desechos materiales	(+117,-36) (+101,-76) (+59,-58)	6	
		Hacia el alto consumismo	(+64,-22) (+119,-70) (+92,-13)	6	
		Hacia la salud humana	(+14,-45) (+15,-68) (+32,-109)	6	
		Hacia la contaminación ambiental	(+38,-24) (+87,-77) (+98,-57)	6	
	ÁMBITO INDUSTRIAL	Hacia la contaminación del agua	(+81,-53) (+43,-111) (+75,-4)	6	30
		Hacia los desechos industriales	(+10,-80) (+99,-2) (+30,-51)	6	
		Hacia la deforestación ecológica	(+12,-90) (+55,-84) (+94,-35)	6	
		Hacia la salud humana	(+47,-66) (+83,-54) (+23,-39)	6	

Total = 120

Posteriormente, tanto para la validez de contenido como para la validez de constructo en la Escala Lickert se utilizó el análisis factorial dando como resultado final 8 (factores) constructos validados (se presentan en el apartado de resultados 2.2). De esta forma se determinó que la versión definitiva del instrumento cuestionario tipo escala Lickert constaba de 41 ítems, con estructura lógica de agrupamiento, los cuales se concentraron y distribuyeron en los siguientes ocho factores:

- 1) Salud humana, contaminación ambiental y desarrollo industrial.
- 2) Consumo familiar, escolar y contaminación ambiental.
- 3) Consciencia individual por el cuidado del agua.
- 4) Consciencia e inconsciencia individual y escolar por la salud.
- 5) Educación para el consumo y el uso adecuado de los recursos.
- 6) Inconsciencia industrial por el cuidado del medio ambiente.
- 7) Consciencia e inconsciencia por el cuidado del agua en lo individual y escolar.
- 8) Consciencia individual por la salud y el cuidado ambiental.

Como se puede ver, estos coinciden con los ámbitos previa y teóricamente establecidos en la delimitación de variables de estudio: Individual, familiar, escolar e industrial y con las subáreas de estudio: Hacia la contaminación ambiental, hacia la contaminación del agua, hacia los desechos materiales, hacia el alto consumismo, hacia la salud humana, hacia los desechos industriales, hacia la deforestación ecológica.

Para una mejor claridad de la conformación de esta versión definitiva del instrumento, se presenta a continuación su esquema.

ESQUEMA DEL INSTRUMENTO *EN VERSIÓN DEFINITIVA*
CUESTIONARIO TIPO ESCALA LICKERT DENOMINADO:
“FORMAS DE SER Y PENSAR ANTE EL AMBIENTE”

Variable de estudio	Factores	Distribución de ítems en el cuestionario	Cantidad de ítems
2. Educación basada en <i>actitudes y valores ambientales.</i>	1. Salud humana, contaminación ambiental y desarrollo industrial.	+15, -35, +47, +52, -57, +64, +65 +72, +81, +87, +92, +94, +97, +99 +102	15
	2. Consumo familiar, escolar y contaminación ambiental.	+26, -34, -58, +117	4
	3. Consciencia individual por el cuidado del agua.	+43, +110, +112, +114	4
	4. Consciencia e inconsciencia individual y escolar por la salud.	-66, +101	2
	5. Educación para el consumo y el uso adecuado de los recursos.	-13, +16, -21, -22, -36	5
	6. Inconsciencia industrial por el cuidado del medio ambiente.	-28, -51, -53, -54	4
	7. Consciencia e inconsciencia por el cuidado del agua en lo individual y escolar.	-17, +49	2
	8. Consciencia individual por la salud y el cuidado ambiental.	-24, +25, +29, +42, +107	5
			Total = 41

II) Registro de observación categorial de valoración de la clase (anexo 2).

Por otra parte, con el propósito de observar al profesor y a los alumnos de la muestra durante sus clases de educación ambiental, se diseñó un instrumento en principio en versión piloto construido por el investigador.

Para su diseño y construcción se tomó como base la delimitación de variables de estudio. Así como, para llegar a la versión definitiva de este instrumento, se piloteó observando al profesor y a los alumnos de la muestra durante las dos primeras clases por grupo de educación ambiental.

Variables:

1. Estilo del profesor en la enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el DF.

2. Aprendizaje de los alumnos de una educación basada en actitudes ambientales.

También, constaba de 8 categorías que cubrían ambas variables:

- 1) Estilo de enseñanza constructivista.
- 2) estilo de enseñanza tradicionalista.
- 3) tipo de contenido conceptual.
- 4) tipo de contenido procedimental.
- 5) tipo de contenido actitudinal.
- 6) aprendizaje significativo.
- 7) aprendizaje no significativo.
- 8) actitudes ambientales.

Para una mejor claridad de la conformación de esta versión piloto del instrumento, se presenta a continuación el siguiente esquema.

ESQUEMA DEL INSTRUMENTO EN VERSIÓN EXPERIMENTAL
REGISTRO DE OBSERVACIÓN CATEGORIAL DE VALORACIÓN DE LA CLASE

Variables de estudio	Categorías
1. Estilo de enseñanza del Profesor de educación ambiental de tercero año de secundaria para el DF.	1. Estilo de enseñanza constructivista.
	2. Estilo de enseñanza tradicionalista.
	3. Tipo de contenido conceptual.
	4. Tipo de contenido procedimental.
	5. Tipo de contenido actitudinal
2. Educación basada en actitudes ambientales	6. Aprendizaje significativo.
	7. Aprendizaje no significativo.
	8. Actitudes ambientales.

Posterior a las observaciones piloto, se confirmó y determinó al no haber cambios, que dicho instrumento seguía cubriendo ambas variables y constaba de 4 categorías: 1) Estilos de enseñanza del profesor, 2) Tipos de contenido, 3) Tipos de aprendizaje, 4) Valores y Actitudes ambientales de los alumnos.

Y de 15 subcategorías: 1) Activo, 2) Pasivo, 3) Conceptual, 4) Procedimental, 5) Actitudinal, 6) Conocimientos previos, 7) Motivación intrínseca, 8) Motivación extrínseca, 9) Memorístico, 10) Pasivo, 11) Colaborativo. *Sobre ámbito individual*, 12) Responsabilidad, 13) Respeto. *Sobre ámbito escolar*, 14) Responsabilidad, 15) Respeto.

Para una mejor claridad de la conformación de esta versión definitiva del instrumento, se presenta a continuación el siguiente esquema.

ESQUEMA DEL INSTRUMENTO *EN VERSIÓN DEFINITIVA*
REGISTRO DE OBSERVACIÓN CATEGORIAL DE VALORACIÓN DE LA CLASE

Variables de estudio	Categorías	Subcategorías
1. Estilo de enseñanza del Profesor de educación ambiental de tercero año de secundaria para el DF.	1. Estilo de enseñanza del Profesor.	1. Activo. 2. Pasivo.
	2. Tipos de contenido.	3. Conceptual. 4. Procedimental. 5. Actitudinal y valoral.
2. Educación basada en actitudes y valores	3. Tipos de Aprendizaje.	6. Conocimientos previos 7. Motivación Intrínseca. 8. Motivación Extrínseca. 9. Memorístico. 10. Pasivo. 11. Colaborativo.
	4. Valores y actitudes ambientales de los alumnos.	Sobre ámbito individual. 12. Responsabilidad. 13. Respeto. Sobre ámbito escolar. 14. Responsabilidad. 15. Respeto.

III) Entrevista estructurada para el Profesor (anexo 3).

Para el diseño de esta entrevista, se tomó de base al igual que en los anteriores instrumentos, la delimitación de variables de estudio, así como las áreas de estudio respectivamente, ya que éstas son la base específica de la investigación.

Variables:

1. Estilo del profesor en la enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria para el DF.

Áreas de estudio:

Estilo de enseñanza constructivista.

Estilo de enseñanza tradicionalista.

Tipo de contenido conceptual.

Tipo de contenido procedimental.

Tipo de contenido actitudinal.

2. Educación basada en valores y actitudes ambientales.

Áreas de estudio:

Aprendizaje significativo.

Aprendizaje no significativo.

Responsabilidad en lo individual.

Responsabilidad en lo familiar.

Responsabilidad en lo escolar.

Responsabilidad en lo industrial.

Esta entrevista se conformó de 33 preguntas,

Para una mejor claridad de la distribución y ubicación de las preguntas de la única versión del instrumento, se presenta a continuación el siguiente esquema.

**ESQUEMA DE LA ÚNICA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA EL PROFESOR
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE TERCERO DE SECUNDARIA**

Variables de estudio	Áreas de estudio	Cantidad de preguntas	Distribución de preguntas en el instrumento
1. Estilo del profesor en la enseñanza del libro texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria.	Estilo de enseñanza constructivista.	3	1-3
	Estilo de enseñanza tradicionalista.	3	4-6
	Tipo de contenido conceptual.	3	7-9
	Tipo de contenido procedimental.	3	10-12
	Tipo de contenido actitudinal	3	13-15
2. Educación basada en actitudes y valores ambientales.	Aprendizaje significativo.	3	16-18
	Aprendizaje no significativo.	3	19-21
	Responsabilidad en lo individual.	3	22-24
	Responsabilidad en lo familiar.	3	25-27
	Responsabilidad en lo escolar.	3	28-30
	Responsabilidad en lo industrial.	3	31-33

5.5 Procedimiento

I) Cuestionario Escala tipo Lickert denominado: “Formas de ser y pensar ante el ambiente dirigido a los alumnos

El instrumento se aplicó a los alumnos de la muestra (grupos “B” y “E”) de forma grupal, anónima y auto administrada, es decir, se les entregó el cuestionario a cada uno de los estudiantes y éstos lo contestaron de forma individual.

Descripción:

El aplicador llegó, se presentó y saludó amablemente al grupo y al profesor, lo mismo para el otro grupo.

“Buenos días a todos, mi nombre es Alfredo García Hinojosa, soy egresado de la Universidad Pedagógica Nacional, estoy en proceso de titulación, por lo cual me encuentro realizando una investigación relacionada con la educación ambiental, mi presencia tiene como propósito el pedirles de la manera más atenta me ayuden a contestar un cuestionario para conocer su forma de ser y pensar ante el medio ambiente”.

Instrucciones:

“Es importante que contesten lo más sinceramente posible, ya que sus respuestas en conjunto reflejan su forma de ser y pensar, esta actividad no influirá en sus calificaciones, de preferencia utilicen pluma, lean detenidamente contestando lo primero que sientan o piensen, no dejen ninguna pregunta sin contestar y si se equivocan no rayen ni contesten dos veces a una misma”.

Se repartieron los cuestionarios y se preguntó si existían dudas o no para dar inicio a la actividad.

Finalmente, y después de 50 minutos aproximadamente por grupo se recogieron los cuestionarios conforme iban terminando. El aplicador se despidió y agradeció.

“¡Bueno muchachos, ya terminamos, cómo se sienten, tienen alguna pregunta, nuevamente le agradezco su interés y colaboración para el desarrollo de esta investigación! ¡Hasta pronto!”.

II) Registro de Observación Categorical de Valoración.

También se solicitó la colaboración de este profesor para llevar a cabo con sus grupos “B” y “E”, cinco sesiones de observación respectivamente (10 en total) que se efectuaron durante su clase.

Descripción:

El observador llegó con los alumnos de la muestra (grupos “B” y “E”) se presentó y saludó amablemente a todos.

“Buenos días Profesor, buenos días muchachos, mi nombre es Alfredo García Hinojosa, soy egresado de la Universidad Pedagógica Nacional, estoy en proceso de titulación y como ya les mencione, me encuentro realizando una investigación relacionada con la educación ambiental, mi presencia tiene la intención de observar la dinámica de la clase durante los cinco días de la semana. Espero no les resulte incomodo. Por su atención gracias”.

La ubicación del observador en el salón, fue en la parte trasera del lado derecho, para que la distracción en la clase fuera mínima. De esta forma, es como se fueron haciendo las anotaciones en los registros.

Finalmente, y después de aproximadamente cincuenta minutos de observación por grupo y sesión el investigador se despidió y agradeció.

“Muy bien jóvenes, como se sintieron con mi presencia, espero no haberlos incomodado”.
“Bien”.

La mayoría de las opiniones fueron en este sentido.

“Nuevamente les agradezco su interés y ayuda para el desarrollo de esta investigación. Hasta luego”.

III) Entrevista estructurada para el Profesor.

La entrevista se realizó con base a un guión estructurado que se elaboró previamente. Se fueron leyendo las preguntas al Profesor y se registraron las respuestas con pluma y papel. El tiempo aproximado de la entrevista de treinta y tres preguntas fue de dos horas.

Descripción:

El entrevistador llegó y saludó amablemente al Profesor, procurando con su actitud generar un ambiente agradable de respeto y confianza para un mejor desarrollo de la entrevista.

“Buenos días Profesor Saúl, le reitero mi agradecimiento por su colaboración. El objetivo de esta entrevista está relacionado con las anteriores actividades llevadas a cabo con sus grupos de tercer año, ya que éstas en su conjunto forman parte de la investigación sobre la asignatura de educación ambiental que usted imparte.

Por último, el entrevistador se despidió y agradeció al Profesor.

“¡Bueno profesor, ya terminamos! ¿Como se siente? Le agradezco su tiempo y las facilidades prestadas, así como su interés y colaboración para el desarrollo de esta investigación”.

5.6 Escenario

I) Cuestionario tipo Escala Lickert denominado: “Formas de ser y pensar ante el ambiente dirigido a los alumnos

Se trabajó en dos salones de clase, los cuales cuentan con bancas individuales y un pizarrón, durante el trabajo de campo el ambiente fue tranquilo sin ruidos fuertes que lo alteraran, y aunque en ocasiones algunos alumnos se mostraron distraídos, se mantuvo la cooperación y el respeto.

II) Registro de observación categorial de valoración de la clase.

Al igual que en la aplicación del instrumento “Cuestionario tipo Escala Lickert”. Durante las observaciones, se trabajó en dos salones de clase, los cuales cuentan con bancas individuales y un pizarrón, de igual forma, el ambiente fue tranquilo sin ruidos fuertes que lo alteraran, y aunque también en ocasiones algunos alumnos se mostraban distraídos, se mantuvo el interés y el respeto.

III) Entrevista para el profesor.

Con el Profesor se trabajó durante dos horas bajo un ambiente de confianza y respeto en una oficina que se encuentra al interior de la secundaria dentro del laboratorio de biología, se eligió este espacio para evitar distractores. Durante la entrevista un alumno interrumpió brevemente.

VI. ANÁLISIS Y RESULTADOS

En este capítulo se muestran los análisis y resultados obtenidos de los instrumentos de investigación aplicados: **I.** Cuestionario tipo escala Lickert denominado: “Formas de ser y pensar ante el ambiente” dirigido a los alumnos, **II.** Registro de observación categorial de valoración de la clase de Educación ambiental de tercer año y **III.** Entrevista estructurada para el Profesor de Educación ambiental de tercer año.

Inicialmente se presentan las propiedades psicométricas del instrumento Escala Lickert (**I**) construido por el investigador, las cuales son validez y confiabilidad. En seguida se muestran los análisis y resultados obtenidos de este mismo instrumento. Posteriormente los resultados correspondientes al registro de observación y a la entrevista estructurada para el Profesor.

I. Cuestionario tipo escala Lickert: “Formas de ser y pensar ante el ambiente” dirigido a los alumnos

1. Propiedades psicométricas del instrumento

Existen determinadas condiciones que debe cubrir un instrumento para ser utilizado, una de estas es la *validez*. Pick (1998) la define como el grado en que el resultado del instrumento efectivamente refleja lo que estamos midiendo, esto refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que se está estudiando.

Otra condición indispensable que debe cubrir un instrumento de investigación, es la *confiabilidad*, que es la estabilidad de los resultados o calificaciones obtenidas en el instrumento, por medio del cual se puede identificar que tan consistentes, exactos y estables son los resultados alcanzados al aplicar el instrumento. (op.cit., 1998).

1.1 Validez

La validez de un instrumento se puede medir bajo diferentes formas, en esta investigación se utilizó la validez de *contenido* y la validez de *constructo*.

Para Pick (1998) la *validez de contenido*, como su nombre lo indica, se refiere al contenido del instrumento, debido a que se pretende medir la conducta que se refleja en actitudes, preferencias, motivaciones, intenciones, etc. Por esta razón para saber si nuestro instrumento tiene validez de contenido se debe analizar si abarca pertinentemente los aspectos más importantes de la conducta que estamos valorando.

Por otra parte, según Sampieri (1991) *la validez de constructo*, se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (constructos) que están siendo medidos. Un *constructo* es una variable medida que tiene lugar dentro de una teoría o esquema teórico.

Para el caso de la presente investigación, los constructos considerados son las áreas establecidas teóricamente que conforman el instrumento construido

El análisis factorial es una técnica estadística mediante la cual se determinan los aspectos o factores más importantes del instrumento. (Pick, 1979). Esta técnica es multivariada para determinar el número y naturaleza de un grupo de *constructos* subyacentes en un conjunto de mediciones. En dicho análisis se agrupan variables artificiales (factores) que representan constructos, factores que se obtienen de las variables originales (delimitación de variables), mediante el cual se realiza el estudio de las relaciones entre variables, con el fin de encontrar un nuevo grupo de variables en número menor y más específico que las originales, que expresen aquello que tienen en común y más preciso.

Tanto para la validez de contenido como para la validez de constructo en la Escala Lickert se utilizó el análisis factorial dando como resultado final 8 factores (constructos) validados, los cuales se presentan más adelante (en el tercer análisis realizado, apartado de resultados 2.3).

1.2 Confiabilidad

Existen varios métodos para obtener la confiabilidad de un instrumento, en este caso se comprobó mediante el coeficiente alpha de Cronbach cuya formula es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{\sum ST} \right)$$

Donde: **K** = número de ítems

Si = la varianza del instrumento

ST = la varianza de la suma de los ítems.

Dicha confiabilidad requiere de una sólo aplicación del instrumento, basándose en la medición de la consistencia de la respuesta del sujeto respecto a los ítems o reactivos del instrumento, esto es, entre más cerca de 1 este alpha, más alto es el grado de confiabilidad (Pick, 1979). En el instrumento construido escala tipo Lickert se obtuvo finalmente una confiabilidad general alpha de Cronbach de $\alpha .77$ para los 8 factores obtenidos con 41 reactivos finales, lo que indica que este instrumento cuenta con un buen nivel de confiabilidad.

2. Análisis y resultados del instrumento. Escala Lickert: “Formas de ser y pensar ante el ambiente” dirigido a los alumnos

En este apartado, se presenta en principio el análisis de las frecuencias obtenidas y posteriormente el análisis factorial (apartado 2.2) que es propiamente la validez de constructo

2.1 Análisis de frecuencias

Bloque. 1

Pregunta	Media
1. Acostumbro bañarme y llevar mi uniforme limpio a la escuela siempre.	4.75
2. La deforestación para cultivar no destruye los ecosistemas y tampoco los altera.	2.41
3. La contaminación atmosférica producida por las industrias contribuye a aumentar los casos de enfermedades de la vista, de las vías respiratorias entre otras.	4.26
4. En mi casa utilizamos la electricidad sólo cuando la necesitamos.	3.97
5. No obstante lo lejos que se reubiquen las industrias más contaminantes seguirán contaminando a las zonas urbanas.	3.88
6. Para no estar comprando libretas cada rato utilizo por ambos lados las hojas y procuro no arrancarlas	4.13
7. El tener mascotas (animales) en casa implica cuidado, atención y limpieza para evitar enfermedades	4.60
8. En mí familia solemos usar de forma racional el automóvil.	3.90
9. Sí no usamos debida y racionalmente las fuentes de agua cercana tanto industrias familia y en general la sociedad muy pronto podrían desencadenarse problemas graves.	4.43
10. Las mascotas no representan tanto riesgo para contraer enfermedades por ello no es necesario su cuidado, atención y limpieza.	2.01
11. Cuido mi uniforme escolar para que no me estén comprando a cada rato.	4.38
12. La deforestación para cultivos destruye los ecosistemas ocasionando su alteración en la mayoría de veces irreversible.	3.91
13. En mí familia acostumbramos poner atención en los productos que compramos que no sean contaminantes, con ello ayudamos a proteger el medio ambiente.	3.66
14. En las grandes ciudades la producción industrial de automóviles, camiones y otros vehículos, constituyen otra fuente contaminadora de la atmósfera.	4.28
15. Es importante utilizar solamente el agua necesaria al bañarme.	4.60

Bloque. 2

Pregunta	Media
16. En mi casa le damos mantenimiento a las tuberías que llevan el agua para evitar fugas.	3.96
17. En mi casa no revisamos las tuberías que llevan el agua.	2.15
18. No hay talleres para reciclar el papel en mi escuela.	3.75
19. Si veo basura tirada en el patio de la escuela aunque no la haya tirado yo la pongo en su lugar.	3.09

Bloque. 3

Pregunta	Media
20. La lluvia ácida altera en su composición química el agua de ríos, lagunas, lagos, etc. Deteriorando su calidad y causando daños a los organismos que la habitan.	4.19
21. El que mi familia pague el consumo de agua no implica que debamos utilizarla de forma indebida.	4.25
22. Cuando lavo mi banqueta lo hago con agua que previamente ya se utilizo.	4.24
23. En casa puede favorecer a la protección del medio ambiente el reutilizar algunos materiales de desecho (basura)	4.00

Bloque. 4

Pregunta	Media
24. Las enfermedades de las vías respiratorias y de la vista entre otras no tienen relación alguna con la contaminación ambiental producida por la industria.	2.28
25. En mi escuela separamos la basura orgánica de la inorgánica que generamos	2.40

Bloque. 5

Pregunta	Media
26. Estreno varios uniformes escolares al año.	2.00
27. Para mi familia nada justifica la contaminación ambiental producida por la sociedad.	3.37
28. En mi escuela, para lavar los pisos, paredes, salones y oficinas ocupan más del agua necesaria	3.25
29. Acostumbro dejar hojas en blanco en mis libretas y arrancar las hojas.	2.49
30. Al ver tirada basura en el patio de la escuela no la pongo en su lugar ya que yo no la tire.	2.93

Bloque. 6

Pregunta	Media
31. No existe relación entre la contaminación ambiental y la salud humana.	2.24
32. La destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global no tiene relación con las emisiones de carbono.	2.50
33. No es cierto que las fuentes de agua cercanas estén escaseando y desencadenando problemas por el uso indebido e irracional tanto de industrias, familia y de la sociedad en general.	2.54
34. El cáncer en las personas no tiene relación con el uso de productos que contienen plomo.	2.40

Bloque. 7

Pregunta	Media
35. Al bañarme no importa la cantidad de agua que utilizo.	1.79
36. Cuando estoy en la escuela y utilizo el sanitario procuro cerrar bien las llaves del agua.	4.56

Pregunta	Media
37. Las industrias suelen tener el apoyo de las autoridades para instalar más fábricas a costa de una mayor contaminación ambiental.	3.3
38. El que fume interviene en la contaminación del medio ambiente.	4.47
39. El sacar a la calle a mí perro y limpiar sus desechos favorece al medio ambiente.	4.41
40. Tan importante es la salud humana, como la del medio ambiente para vivir en armonía y sanamente.	4.71
41. Estaría dispuesto apagar un poco más por determinados productos de consumo si ese dinero se utiliza para ayudar al medio ambiente.	4.19

Análisis de las respuestas del cuestionario para los alumnos

Análisis general de frecuencias de los 41 reactivos:

De acuerdo a los análisis de frecuencias de los reactivos (1 al 15) del **primer bloque** (factor), la distribución de resultados permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo, ya que se observó en éstos una actitud responsable y comprensión en cuanto a la salud humana y su relación con hábitos de aseo personal, la contaminación ambiental y las enfermedades que ésta ocasiona, así como al desarrollo industrial y el desequilibrio ecológico que origina.

El **segundo bloque** (factor) del reactivo (16 al 19), la distribución de resultados por un lado permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo, ya que se observó por parte de éstos una actitud comprometida de interés, comprensión y responsabilidad en cuanto al consumo de agua en el ámbito tanto escolar como familiar, así como de la energía eléctrica y su relación con la contaminación ambiental. En sentido contrario se logró observar que los alumnos muestran un comportamiento pasivo respecto a que si ven basura tirada en el patio de la escuela no la depositan en algún contenedor aunque ellos no la hayan tirado.

En cuanto a los análisis de frecuencias de los reactivos (20 al 23) del **tercer bloque** (factor) la distribución de resultados permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo, ya que se

observó en éstos una actitud responsable por el cuidado del agua, en cuanto a su consumo y adecuado uso, así como al daño irreversible y la destrucción de especies acuáticas por las actividades irresponsables de las industrias y la sociedad en general.

Por su parte en los análisis de frecuencias de los reactivos (24 y 25) del **cuarto bloque** (factor) la distribución de resultados permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año también es significativo, ya que se observó en éstos una actitud responsable en cuanto al cuidado de su salud y su relación con la separación de los desechos materiales, así como la responsabilidad que tienen las industrias por las enfermedades de las vías respiratorias que les ocasionan.

En los análisis de frecuencias de los reactivos (26 al 30) del **quinto bloque** (factor) se puede determinar según los resultados el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo, debido a que se observó en éstos una actitud, responsable en cuanto a la importancia y urgente necesidad de promover una educación para el consumo y el apropiado uso de los recursos naturales, como es el caso del agua, la energía eléctrica, madera, etc.

En cuanto a los análisis de frecuencias de los reactivos (31 al 34) del **sexto bloque** (factor) la distribución de frecuencias nos permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo en cuanto a la relación entre la contaminación ambiental y la salud humana, la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global y su relación con las emisiones de carbono, así como en la situación de que las fuentes de agua cercanas se están escaseando y a su vez desencadenando problemas por el uso indebido e irracional tanto de las industrias, como de la familia y de la sociedad en general. Pero además los alumnos desconocen que el cáncer en las personas tiene relación con el uso de productos que contienen plomo.

Respecto al **séptimo bloque** reactivos (35 y 36), la distribución de resultados nos permite determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año es significativo, ya que se observó por parte de éstos una actitud comprometida y responsable por el cuidado del agua en los ámbitos personal y escolar.

Por último, en el **octavo bloque** reactivos 37 a 41 (factor) y conforme a la distribución de frecuencias, se puede determinar que el tipo de aprendizaje obtenido por los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercer año también es significativo y funcional, respecto al

compromiso de ser responsables en cuanto a la relación entre la salud personal y el cuidado del medio ambiente.

Como se puede ver en general el alumno presenta un aprendizaje significativo en cuanto a la asignatura de educación ambiental, su actitud suele ser positiva, sin embargo la parte del comportamiento de la actitud no está muy estimulada y reactivada, pues en los hechos los alumnos muestran indiferencia e irresponsabilidad, por lo que esa actitud favorable sólo se refiere a la parte emotiva y cognoscitiva de la actitud pero el comportamiento ya no es lo mismo.

2.2 Análisis factorial

El siguiente análisis realizado fue el análisis factorial de componentes principales con rotación tipo varimax, en el que se obtuvieron inicialmente 20 factores, pero después de un análisis cualitativo por cada uno de éstos, se determinó que sólo podían ser 8 factores, obteniéndose así una validez de constructo (los constructos son los propios factores que abarcan los fenómenos estudiados), éste análisis proporcionó información suficiente como para determinar que de los 120 reactivos iniciales sólo 41 podían ser tomados en cuenta para la versión y aplicación definitiva del instrumento (éstos agrupados a través de los 8 factores).

El análisis de confiabilidad general (tipo alpha de Cronbach) permitió conocer la consistencia interna de estos 41 reactivos dando como resultado final un alpha $\alpha = .77$

A continuación se presentan los 8 factores finales obtenidos como resultado del análisis cualitativo por cada factor, incluye el número y total de reactivos, los reactivos, el área a la que pertenecen según los indicadores en la delimitación de variables (constructo), la carga factorial, la varianza explicada y el alpha correspondiente.

FACTOR. 1 Salud humana, contaminación ambiental y desarrollo industrial. (15 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
15	1	Acostumbro bañarme y llevar mi uniforme limpio a la escuela siempre.	Escolar salud humana	.696
35	2	La deforestación para cultivar no destruye los ecosistemas y tampoco los altera.	Industrial deforestación	-.481
47	3	La contaminación atmosférica producida por las industrias contribuye a aumentar los casos de enfermedades de la vista, de las vías respiratorias entre otras.	Industrial salud humana	.630
52	4	En mi casa utilizamos la electricidad sólo cuando la necesitamos.	Familiar contaminación. A	.500
57	5	No obstante lo lejos que se reubiquen las industrias más contaminantes seguirán contaminando a las zonas urbanas.	Industrial contaminación. A	.510
64	6	Para no estar comprando libretas cada rato utilizo por ambos lados las hojas y procuro no arrancarlas.	Escolar alto consumismo	.577
65	7	El tener mascotas (animales) en casa implica cuidado, atención y limpieza para evitar enfermedades.	Familiar salud humana	.484
72	8	En mí familia solemos usar de forma racional el automóvil.	Familiar Cont. Ambiental	.287
81	9	Sí no usamos debida y racionalmente las fuentes de agua cercana tanto industrias familia y en general la sociedad muy pronto podrían desencadenarse problemas graves.	Industrial Cont. Agua	.663
87	10	Las mascotas no representan tanto riesgo para contraer enfermedades por ello no es necesario su cuidado, atención y limpieza.	Industrial Cont. Ambiental	.532
92	11	Cuido mi uniforme escolar para que no me estén comprando a cada rato.	Escolar alto consumismo	.451
94	12	La deforestación para cultivos destruye ecosistemas ocasionando su alteración en la mayoría de veces irreversible.	Industrial deforestación Eco.	.480
97	13	En mí familia acostumbramos poner atención en los productos que compramos que no sean contaminantes, con ello ayudamos a proteger el medio ambiente.	Familiar alto consumismo	.452
99	14	En las grandes ciudades la producción industrial de automóviles, camiones y otros vehículos constituyen otra fuente contaminadora de la atmósfera.	Industrial desechos Mat.	.429
102	15	Es importante utilizar solamente el agua necesaria al bañarme.	Individual contaminación agua	.516

Varianza explicada: 9.92%

Alfa: α .78

FACTOR. 2 Consumo familiar, escolar y contaminación ambiental. (4 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
26	16	En mi casa le damos mantenimiento a las tuberías que llevan el agua para evitar fugas.	Familiar Cont. del agua	-.691
34	17	En mi casa no revisamos las tuberías que llevan el agua	Familiar Cont. Ambiental	.569
58	18	No hay talleres para reciclar el papel en mi escuela.	Escolar basura	-.532
117	19	Si veo basura tirada en el patio de la escuela aunque no la haya tirado yo la pongo en su lugar.	Escolar basura	.571

Varianza explicada: 8.36 %

Alfa: α .67

FACTOR. 3 Consciencia individual por el cuidado del agua. (4 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
43	20	La lluvia ácida altera en su composición química el agua de ríos, lagunas, lagos etc., deteriorando su calidad y causando daños a los organismos que la habitan.	Industrial Cont. del agua	.453
110	21	El que mi familia pague el consumo de agua no implica que debamos utilizarla de forma indebida	Familia Cont. del agua	.726
112	22	Cuando lavo mi banqueta lo hago con agua que previamente ya se utilizo.	Individual Cont. agua	.633
114	23	En casa puede favorecer a la protección del medio ambiente el reutilizar algunos materiales de desecho (basura).	Familiar basura	.464

Varianza explicada: 8.02 %

Alfa: α .61

FACTOR. 4 Conciencia e inconciencia individual y escolar por la salud. (2 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
66	24	Las enfermedades de las vías respiratorias y de la vista entre otras no tienen relación alguna con la contaminación ambiental producida por la industria.	Industrial salud humana	.667
101	25	En mi escuela separamos la basura orgánica de la inorgánica que generamos.	Escolar basura	.678

Varianza explicada: 8.00 % Alfa: α .66

FACTOR. 5 Educación para el consumo y el uso adecuado de los recursos. (5 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
13	26	Estreno varios uniformes escolares al año.	Escolar consumismo	.564
16	27	Para mi familia nada justifica la contaminación ambiental producida por la sociedad	Familiar basura	.356
21	28	En mi escuela para lavar los pisos, paredes, salones y oficinas ocupan más del agua necesaria.	Escolar Cont. del agua	.458
22	29	Acostumbro dejar hojas en blanco en mis libretas y arrancar las hojas.	Escolar alto consumismo	.754
36	30	Al ver tirada basura en el patio de la escuela no la pongo en su lugar ya que yo no la tire.	Escolar basura	.602

Varianza explicada: 7.13 % Alfa: α .62

FACTOR. 6 Inconsciencia industrial por el cuidado del medio ambiente. (4 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactiv Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
28	31	No existe relación entre la contaminación ambiental y la salud humana.	Individual salud humana	.433
51	32	La destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global no tiene relación con las emisiones de carbono.	Industrial smog	.534
53	33	No es cierto que las fuentes de agua cercanas estén escaseando y desencadenando problemas por el uso indebido e irracional tanto de industrias, familia y de la sociedad en general.	Industrial Contaminación del Agua.	.781
54	34	El cáncer en las personas no tiene relación con el uso de productos que contienen plomo.	Industrial Salud Humana	.744

Varianza explicada: 6.00 % Alfa: α .65

FACTOR. 7 Consciencia e inconsciencia por el cuidado del agua en lo individual y escolar (2 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactiv Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
17	35	Al bañarme no importa la cantidad de agua que utilizo.	Individual Cont. Agua	.535
49	36	Cuando estoy en la escuela y utilizo el sanitario procuro cerrar bien las llaves del agua.	Escolar Cont. Agua	-.475

Varianza explicada: 5.53 % Alfa: α -.90

FACTOR. 8 Conciencia individual por la salud y el cuidado ambiental. (5 reactivos)

<i>N° de Reactivo Anterior</i>	<i>N° de Reactivo Actual</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Área a la que pertenece acorde a los indicadores de la delimitación de variables (constructos)</i>	<i>Carga factorial</i>
24	37	Las industrias suelen tener el apoyo de las autoridades para instalar más fábricas a costa de una mayor contaminación ambiental.	Industrial Cont. Ambiental	.433
25	38	El que fume interviene en la contaminación del medio ambiente.	Individual Cont. Ambiental	.494
29	39	El sacar a la calle a mí perro y limpiar sus desechos favorece al medio ambiente.	Individual Cont. Ambiental	.529
42	40	Tan importante es la salud humana, como la del medio ambiente para vivir en armonía y sanamente.	Individual Salud Humana	.426
107	41	Estaría dispuesto apagar un poco más por determinados productos de consumo si ese dinero se utiliza para ayudar al medio ambiente.	Individual alto consumismo	.771

*Varianza explicada: 5.11 % Alfa: **á** .69*

II. Análisis y resultados del instrumento construido: Registro de observación categorial de valoración de la clase de Educación ambiental de tercer año

En este apartado se presentan los análisis y resultados obtenidos del instrumento construido: “Registro de observación categorial de valoración de la clase de educación ambiental de tercer año”. Para dicho registro se llevó a cabo 10 sesiones en las cuales la forma del registro fue a partir de la presencia “palomita” o ausencia “tache” de las diferentes conductas observadas.

Las frecuencias de conductas **(1)** se registraron a partir de cinco opciones de respuesta: 1 muy poco, 2 poco, 3 regular, 4 con frecuencia y 5 permanente. (ver anexo 5)

Por otra parte, la valoración de conductas **(2)** se registró con base en las siguientes cinco opciones de respuesta: 1 muy mal, 2 mal, 3 Regular, 4 bueno y 5 muy bueno. (ver anexo 5)

En cuanto a la categoría de valores y actitudes ambientales **(3)**, se registró con la letra “A”, esta refiere a la conducta ya que las ponderaciones son indicadores de los propios componentes de las actitudes y valores de alumnos y profesor. (ver anexo 5)

También se contó con un espacio para una descripción general de las actividades llevadas a cabo durante las clases.

En este sentido los registros observados de las categorías y subcategorías se presentan en un formato que concentró la información de todas las sesiones.

**CONCENTRADO DE LOS 10 REGISTROS DE OBSERVACIÓN
CATEGORIAL DE VALORACIÓN DE LA CLASE DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

Escuela: Tlamachihuapan # 195 Fecha de observación: del 120606 al 160606

Turno: Matutino Horario: 7:00 am. a 12:50 pm. Grupos y Grado: 3° B y 3° E

Tiempo total de observación: 8 horas 30 minutos aprox.

Lugar de la observación: Salones de clase

Categorías y subcategorías	Presencias	Ausencias	1					2					Descripción Gral.	
			Frecuencias					Valoraciones						
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Estilo de enseñanza del Prof.														
Activo (Favorece la comprensión)	10	0	0	0	0	8	2	0	0	0	9	1		Actividades que se realizaron:
Pasivo (Reproducción conceptual)	6	4	3	4	2	1	0	0	0	10	0	0		Consumo y medios de comunicación.
Tipos de contenido.														Trabajos en equipo.
<i>Conceptual</i> (Ofrece información clara y Se analiza)	10	0	0	0	0	7	3	0	0	0	10	0		Análisis de los problemas del agua.
<i>Procedimental</i> (Promueve actividades Individuales y en equipo)	10	0	0	0	0	6	4	0	0	1	8	1		Revisión de libretas.
<i>Actitudinal y valoral</i> (Fomenta actitudes Ambientales y las refuerza)	10	0	0	0	1	8	1	0	0	3	7	0		Enfermedades causadas por la contaminación de los alimentos.
Tipos de aprendizaje														Respeto y protección del medio ambiente.
Conocimientos previos (comprensión)	10	0	0	0	0	9	1	0	0	0	10	0		Separación de residuos orgánicos e inorgánicos.
Motivación intrínseca (iniciativa alums)	8	2	0	0	2	6	2	0	0	3	6	1		Higiene personal.
Motivación extrínseca (puntos, premios)	6	4	0	0	0	10	0	0	0	4	5	1		Revisión de guía de estudio p/ examen único.
Memorístico (Repetición)	7	3	3	2	5	0	0	0	0	5	5	0		Revisión de guía de estudio p/ examen único.
Pasivo (inactivo)	0	10	7	2	0	0	0	0	0	10	0	0		
Colaborativo (trabajo en equipo)	7	3	0	1	1	6	2	0	0	1	8	1		

3

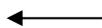
Valores y actitudes ambientales de los alumnos	Conductual	Descripción
<i>Sobre ámbito individual (en lo ambiental)</i>		
-Responsabilidad (Tira basura)	A	Durante las sesiones de observación se pudo observar que en los salones de clase persiste el tirar basura por parte de los alumnos (mayormente el 3° B)
-Respeto (Comunicación clara y directa)	A	La mayoría de los alumnos se respetan al comunicarse entre ellos y el profesor.
<i>Sobre ámbito escolar (en lo ambiental)</i>		
-Responsabilidad (Entregan tareas)	A	La mayoría de los alumnos entregaron tareas. Particularmente el grupo 3° E fue elogiado por el profesor ya que según este grupo es el mejor de todos los terceros de educación ambiental.
-Respeto (grita en el salón o pasillos)	A	En los 2 grupos casi al finalizar las clases comienzan a subir el tono de voz los muchachos sin llegar al extremo de Gritar.

- 1**
- 1- Muy poco
 - 2- Poco
 - 3- Regular
 - 4- Con frecuencia
 - 5- Permanente

- 2**
- 1- Muy mal
 - 2- Mal
 - 3- Regular
 - 4- Bueno
 - 5- Muy bueno

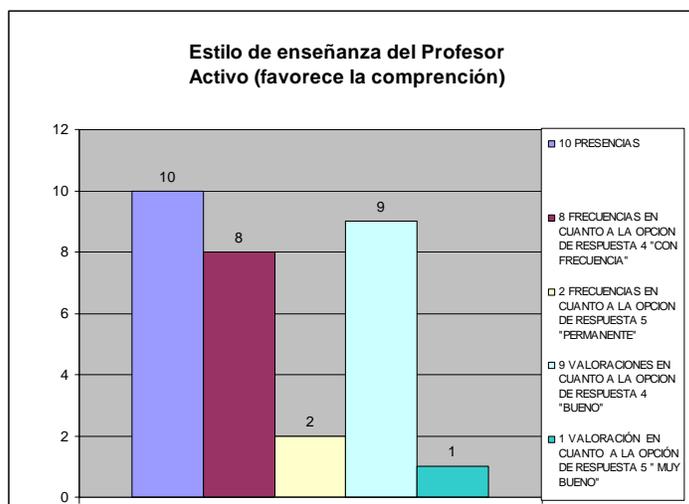
- 3**
- A) Conductual
 - B) Emotivo
 - C) Actitudes

NOTA: Esta valoración sólo se aplica a la categoría de valores y actitudes ambientales, puesto que las ponderaciones refieren a los propios componentes de las actitudes y valores.



A continuación se muestran representados gráficamente por variable y subcategoría los análisis y resultados de los registros de observación de la clase de educación ambiental.

Inicialmente los registros de observación representan a la variable 1. Estilo de enseñanza del profesor con subcategoría activo favorece la comprensión, lo cual es indicador de 10 presencias de su conducta activa, 8 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” es activo y 2 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 5 “permanentemente” favorece la comprensión, con 9 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 “bueno”, así como 1 valoración en cuanto a la opción de respuesta 5 “muy bueno” en su estilo de enseñanza.

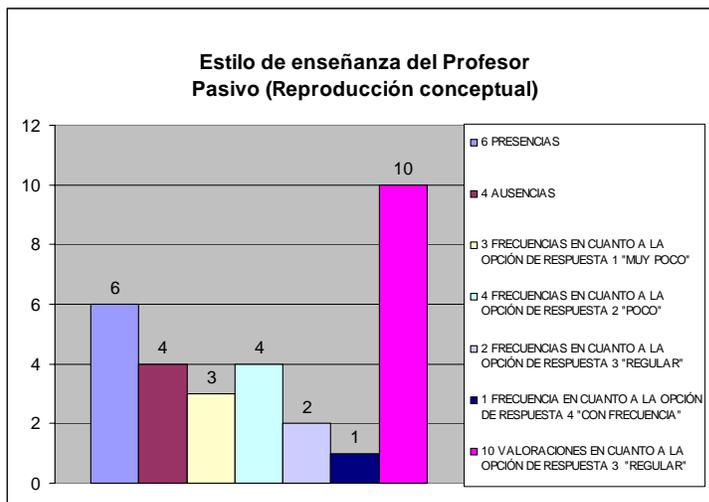


media = 8

desviación estándar = 4.18

De acuerdo a la distribución de resultados en la gráfica podemos observar que el valor promedio (8) corresponde a la opción de respuesta con frecuencia es activo, lo que indica que el estilo del profesor en la enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria además de favorecer la comprensión de los contenidos de aprendizaje en sus alumnos, está presente en todo momento de forma permanente siendo muy bueno, lo cual demuestra que el estilo constructivista predomina en la mayoría de las clases de dicha asignatura.

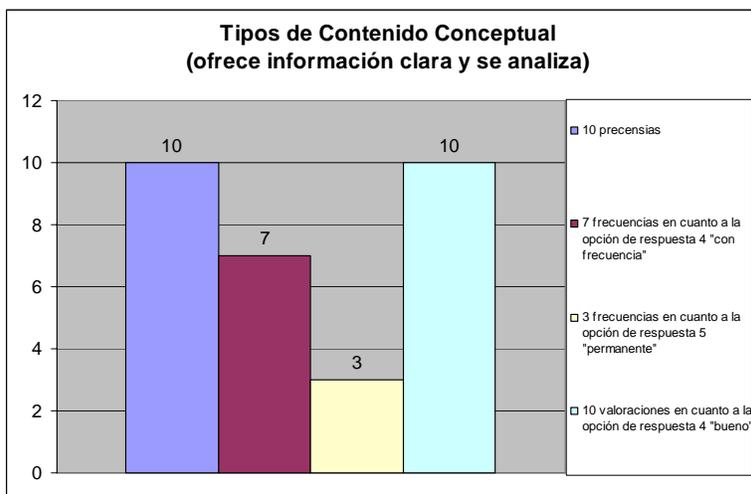
Este registro también refiere a la variable independiente estilo de enseñanza del profesor con subcategoría pasivo, aquí se registró 4 ausencias en cuanto a la pasividad en el estilo de enseñanza, así como 3 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 1 “muy poca” pasividad y 4 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 2 “poco” pasivo, con 10 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 3 “regularmente” pasivo, lo cual demuestra que la reproducción conceptual no es muy utilizada por el profesor y sus alumnos en la clase.



media = 4
desviación estándar = 2.98

Como se puede observar en la distribución de resultados el valor promedio (4) refiere a la ausencia de pasividad en el estilo del profesor en la enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria, por lo que se puede decir que la reproducción conceptual no es una estrategia muy requerida por éste al impartir dicha asignatura ya que su manejo es mínimo. Esto es indicador de que el tipo de instrucción del profesor está lejos de ser tradicionalista y por el contrario su estilo constructivista es el que predomina en la mayoría de las clases.

Por otra parte, la categoría tipos de contenido con subcategorías conceptual ofrece información clara y se analiza obtuvo 10 presencias en cuanto a que si ofrece información clara y se analiza, 7 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” plantea información clara y se analiza y 3 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 5 “permanentemente” es buena la información incluida en el libro de texto de educación ambiental permitiendo la discusión.

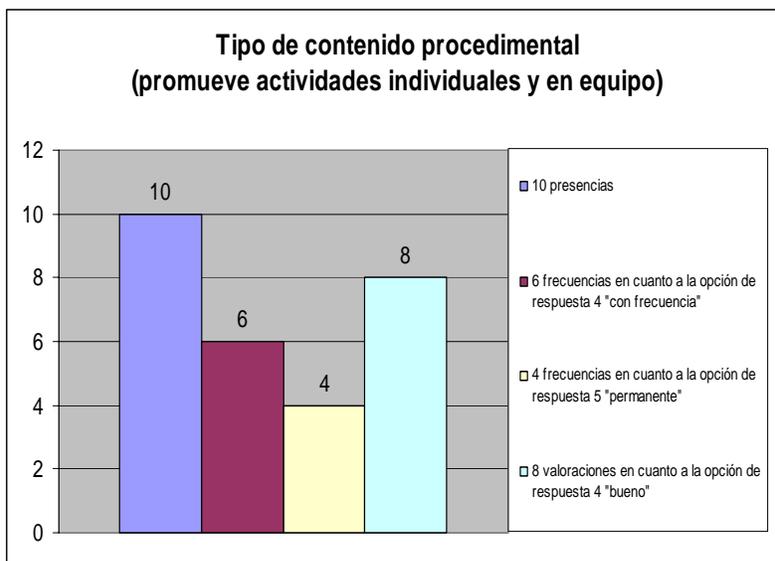


media = 8.5

desviación estándar = 3.31

Al observar la distribución de resultados en la gráfica y tomando en cuenta el valor promedio (8.5) se puede decir que con frecuencia el contenido de aprendizaje conceptual incluido en el libro de texto de educación ambiental de tercero de secundaria es bueno además de ofrecer información clara, lo cual permite permanentemente la reflexión y la discusión en dicha clase entre los alumnos y el profesor que imparte la asignatura.

En este sentido, la subcategoría procedimental promueve actividades individuales y en equipo obtuvo 10 presencias en cuanto a que en este tipo de contenido si se promueven actividades en equipo, así como 6 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” se realizan éste tipo de actividades y 4 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 5 “permanente” se llevan acabo dichas actividades, con 8 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 lo que refiere a que son buenas.

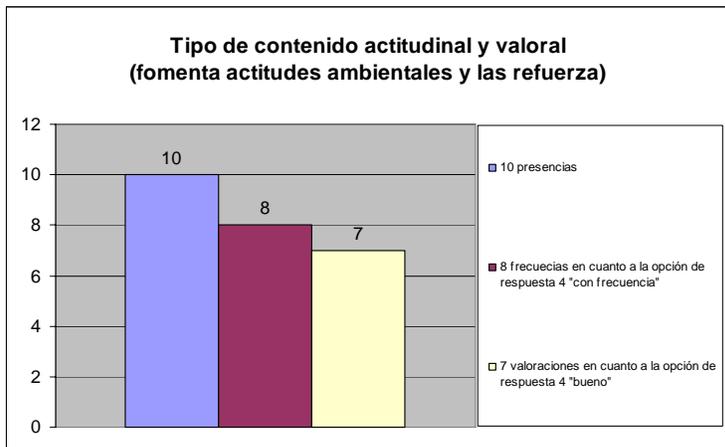


media = 7

desviación estándar = 2.58

Así las cosas, la distribución de resultados y el valor promedio (7) son indicadores de la presencia y permanencia del contenido de aprendizaje procedimental incluido en el libro de texto de educación ambiental de tercero de secundaria ya que en dicha clase se observó que si se promueven frecuentemente actividades individuales y en equipo significativas para los alumnos.

Por otro lado, la subcategoría actitudinal y valoral, obtuvo 10 presencias en cuanto a que en el libro de texto de educación ambiental de tercero de secundaria si se fomentan actitudes ambientales y se refuerzan, 8 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” está presente dicha situación, así como 7 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 lo cual indica que son buenas.

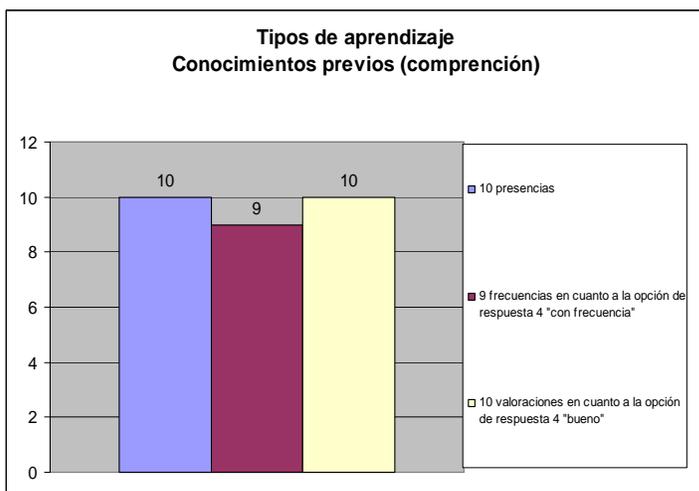


media = 8

desviación estándar = 1.52

En este sentido, la distribución de resultados en la gráfica y el valor promedio (8) indican que con frecuencia está presente en el libro de educación ambiental de tercero de secundaria y paralelamente en la clase de educación ambiental, el contenido de aprendizaje actitudinal y valoral, con lo que se puede decir que a partir de las observaciones realizadas se identifico que es adecuada la forma en como se fomentan y refuerzan las actitudes ambientales por parte del profesor a sus alumnos.

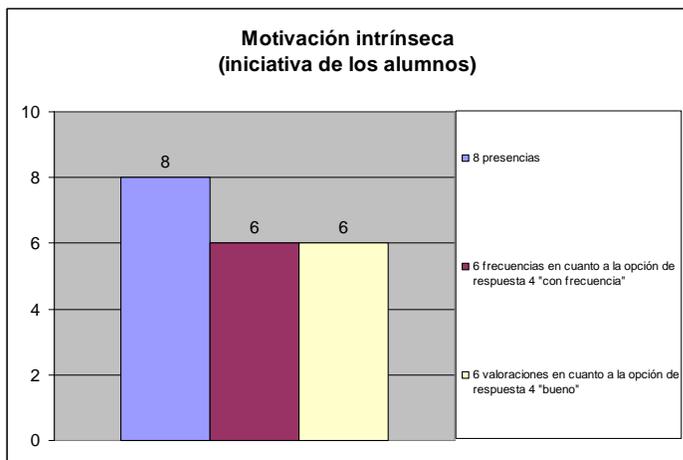
Posteriormente, los registros de observación relacionados con la variable 2. Educación basada en valores y actitudes ambientales con subcategorías, conocimientos previos aquí se obtuvo 10 presencias en cuanto a que si se comprenden los contenidos, así como los temas propuestos en la asignatura de educación ambiental y 9 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” está presente dicha situación, con 10 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 “bueno” lo que indica que es significativo este aprendizaje.



media = 9.6
desviación estándar = .57

De acuerdo a la distribución de resultados, así como al valor promedio (9.6) podemos observar que con frecuencia son tomados en cuenta los conocimientos previos de los alumnos en la asignatura de educación ambiental de tercero de secundaria, destacando que si esta presente el aprendizaje significativo en dicha clase, ya que para la comprensión de ésta asignatura se toma en cuenta tanto el conocimiento previo como el nuevo.

Por su parte, la subcategoría motivación intrínseca cuyo indicador es la iniciativa de los alumnos obtuvo 8 presencias en cuanto a que si está dicha condición, así como 6 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” los alumnos muestran animo al realizar sus actividades y con 6 valoraciones la opción de respuesta 4 “bueno” lo que refiere a la actitud positiva de los estudiantes.

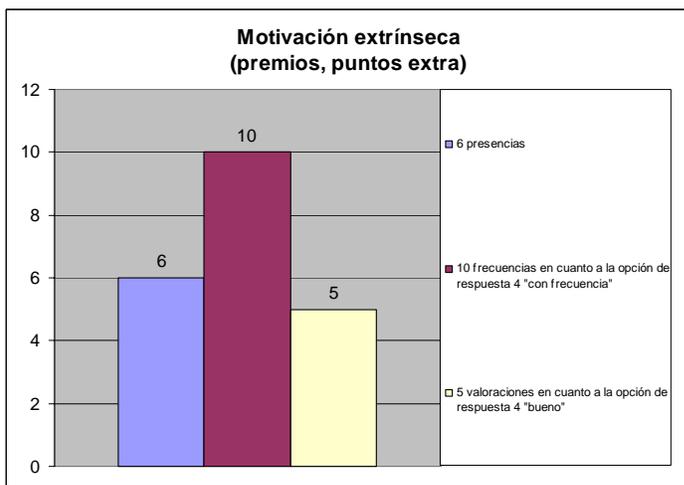


media = 6.66

desviación estándar = 1.15

Se puede observar en la distribución de resultados, así como en el valor promedio (6.66) que con frecuencia la actitud de los alumnos en la clase de educación ambiental de tercero de secundaria es positiva y de interés debido a su estado de animo personal, lo que refuerza el aprendizaje significativo, esto favorece el buen desarrollo de las actividades ya que no es necesario que el profesor los esté presionando para que lleven a cabo sus responsabilidades.

En cuanto a la subcategoría motivación extrínseca (premios, puntos extra) la cual obtuvo 6 presencias con relación a que si utilizan estos incentivos, así como 10 frecuencias respecto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” se recurre a la motivación extrínseca, con 5 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 es “bueno” para los alumnos.

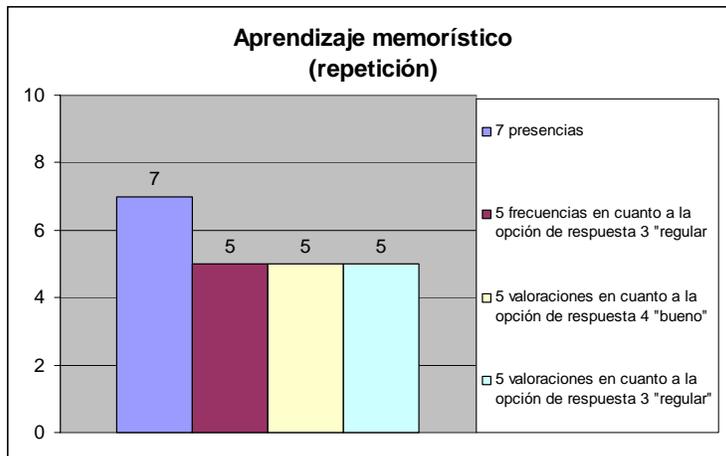


media = 7

desviación estándar = 2.64

De acuerdo a la distribución de resultados, el valor promedio (7) refiere a que con frecuencia en la clase de educación ambiental de tercero de secundaria ya sea con premios o puntos extra el profesor motiva extrínsecamente a sus alumnos para reforzar el compromiso y responsabilidad de estos en cuanto al significativo desarrollo de los temas y actividades, propuestas en el libro de texto oficial de dicha asignatura y por él.

Por su parte, la subcategoría aprendizaje memorístico (repetición) obtuvo 7 presencias en cuanto a que si está presente dicho aprendizaje, así como 5 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 3 “regularmente” es utilizado, 5 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 que es “bueno” y 5 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 3 “regular”. Lo que indica que de forma regular es tomado en cuenta este tipo de aprendizaje.

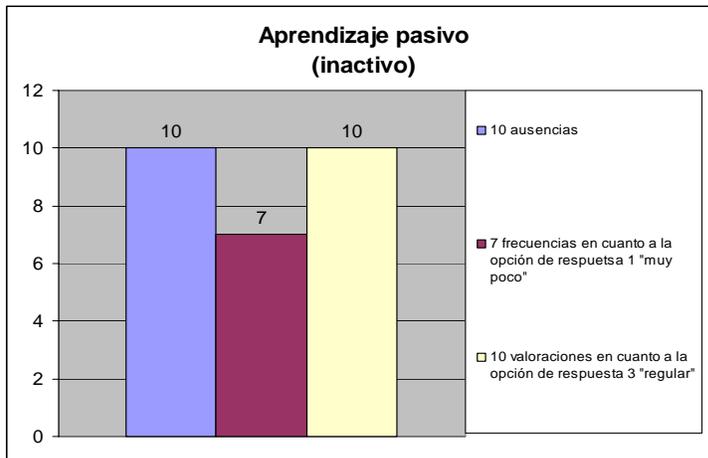


media = 5.5

desviación estándar = 1

En la distribución de resultados el valor promedio (5.5) indica una regular frecuencia respecto al uso del aprendizaje memorístico en la clase de educación ambiental de tercero de secundaria, integrando así el recurso didáctico de la repetición con la de la comprensión. Esto nos indica que la estrategia de la memorización sólo es tomada en cuenta en determinadas situaciones por ejemplo al momento de aprender conceptos relevantes en la clase ya que la necesidad de que los alumnos interioricen la información también comprende este tipo de habilidad, sin embargo no sólo es repetir la información sin sentido, sino entenderla para realmente hacerla significativa.

Por otro lado, la subcategoría aprendizaje pasivo (inactivo) obtuvo 10 ausencias en cuanto a que no se observó inactividad por parte de los alumnos durante las clases de educación ambiental, así como 7 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 1 “muy poca” inactividad, con 10 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 3 “regularmente” pasivo.

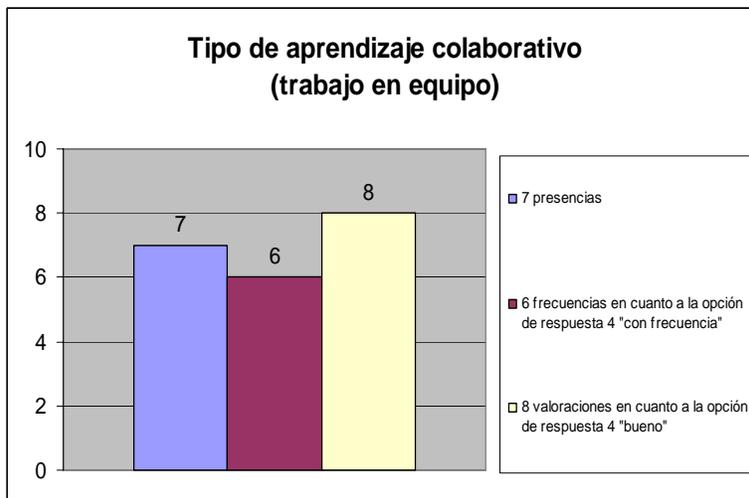


media = 9

desviación estándar = 1.73

De acuerdo a la distribución de resultados el valor promedio (9) indica muy poca frecuencia en la clase de educación ambiental de tercero de secundaria respecto a la inactividad y pasividad de los alumnos en las actividades planteadas en dicha asignatura, lo que refiere a que por el contrario esta clase es dinámica y muy activa, ya que sólo de esta forma es que realmente se puede llevar a cabo el desarrollo de esta asignatura y aprender significativamente.

Por último, la subcategoría colaborativo (trabajo en equipo) obtuvo 7 presencias respecto a este tipo de aprendizaje de trabajo en conjunto, así como 6 frecuencias en cuanto a la opción de respuesta 4 “con frecuencia” se utiliza esta estrategia en la clase de educación ambiental, con 8 valoraciones en cuanto a la opción de respuesta 4 es “bueno” el trabajo en equipo para cumplir con los objetivos de la asignatura.



media = 7

desviación estándar = 1

Según la distribución de resultados el valor promedio (7) indica que con frecuencia está presente en la clase de educación ambiental de tercero de secundaria el aprendizaje colaborativo en cuanto a que en las actividades se observó que el profesor permanentemente programa este tipo de trabajo entre los alumnos, de esta manera se permite que los temas se desarrollen de forma más activa con el fin de que los estudiantes puedan intercambiar opiniones y sean más reflexivos y objetivos al momento de su interacción con otro compañeros de clase.

Análisis general de las categorías observadas y registradas.

En general se logra identificar como la actitud del profesor en la enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercer año de secundaria es fundamental y adecuada para el fomento y refuerzo de actitudes y valores ambientales de sus alumnos en el proceso de aprendizaje, ya que su comportamiento activo, además de favorecer la comprensión de los contenidos y ofrecer información clara permite la reflexión, la discusión y el análisis mediante actividades significativas individuales y en equipo para los estudiantes.

Para ello, toma en cuenta por un lado los conocimientos previos de los alumnos y por el otro sus conocimientos nuevos, la actitud positiva y de interés personal de estos, así como en algunas ocasiones la propuesta de otorgarles premios o puntos extra para motivarlos y con esto reforzar su compromiso y responsabilidad en cuanto al estudio de los temas y actividades planteados en el libro de texto oficial de dicha asignatura y por él mismo, haciendo de la clase de educación ambiental más dinámica y activa.

Por último, se observa que tanto la estrategia de la reproducción conceptual como, de la memorización sólo son tomadas en cuenta en determinadas situaciones, por ejemplo al momento de aprender conceptos relevantes en la clase ya que la necesidad de que los alumnos interioricen la información también comprende este tipo de habilidad para, sin embargo no sólo es repetir la información sin sentido, sino asimilarla para realmente hacerla significativa, esto se observa por ejemplo en algunos de los temas y actividades que se analizan y realizan durante las clases, por ejemplo:

El consumismo inconsciente de las personas y su relación con los medios de comunicación, los innumerables problemas relacionados con el inadecuado uso de los recursos entre ellos el agua, las enfermedades causadas por la contaminación de los alimentos, la falta de respeto y sensibilidad por la protección del medio ambiente, el adolecer de cultura y educación en cuanto a la separación de residuos orgánicos e inorgánicos por las familias, la industria y la sociedad en general, así como la importancia de la higiene personal, etc.

III. Análisis y resultados del instrumento construido: “Entrevista estructurada para el profesor de Educación ambiental de tercer año”

En este apartado se presentan los resultados obtenidos del instrumento aplicado *a un sólo profesor*, ya que este es el mismo que imparte la asignatura a los cinco grupos de educación ambiental de tercer año. Para una mejor claridad de la estructura del instrumento (entrevista) se muestran dos cuadros, en los cuales se explica la cantidad y orden de las preguntas, las variables y áreas de estudio.

Cuadro 1. Variables:

Estilo de enseñanza del Profesor de educación ambiental de tercero de secundaria

Áreas de estudio Abordadas	Cantidad de preguntas	Orden de preguntas
Estilo de enseñanza constructivista.	3	1-3
Estilo de enseñanza tradicionalista.	3	4-6
Tipo de contenido conceptual.	3	7-9
Tipo de contenido procedimental.	3	10-12
Tipo de contenido actitudinal.	3	13-15

Cuadro 2. Variable:

Educación basada en valores y actitudes ambientales

Áreas de estudio Abordadas	Cantidad de preguntas	Orden de preguntas
Aprendizaje significativo.	3	16-18
Aprendizaje no significativo.	3	19-21
Responsabilidad en lo individual.	3	22-24
Responsabilidad en lo familiar.	3	25-27
Responsabilidad en lo escolar.	3	28-30
Responsabilidad en lo industrial.	3	31-33

El orden en cómo se organizó, planteó y se contestó la entrevista fue el siguiente:

Preguntas **1, 2 y 3** (área de estudio, estilo de enseñanza constructivista)

1. ¿Utiliza estrategias para estimular la comprensión en sus alumnos? ¿Cuáles?

“Si, la secuencia didáctica, la cual consiste en relacionar los contenidos de la asignatura con las realidades de los alumnos y la de todos en conjunto, también aplico el aprendizaje entre iguales debido a la importancia del nivel de desarrollo cognitivo de cada alumno, que en este caso es igual o parecido entre ellos, otro indicador que considero importante es su conocimiento previo.”

2. ¿Considera los conocimientos previos que tienen los alumnos para la realización de nuevas actividades? SI / NO Cómo

“Sí, ya que no todos los alumnos aprenden de la misma forma.”

3. ¿Cómo relaciona las situaciones académicas con las cotidianas?

“Además de la secuencia didáctica, utilizo elementos de los medios de comunicación en cuanto al consumo de productos, a través de los comerciales.”

Preguntas 4, 5 y 6 (área de estudio, estilo de enseñanza tradicionalista)

4. ¿Además de las calificaciones que otras actividades considera Ud que son importantes para evaluar?

“El deseo e interés por hacer las cosas (motivación), también por sus estados de ánimo (emociones) ya que los muchachos son personas, humanos y no objetos.”

5. ¿La relación que establece con los alumnos en clase y fuera del salón? ¿Cómo es?

“En ambos casos es cercana, responsable, de respeto, sin pasar al término de carnal.”

6. ¿Es importante el estar al frente de su grupo desde una posición de autoridad? SI NO ¿Por qué?

“No, porque el alumno necesita explorar y descubrir que él también puede ser maestro, así como el que tiene derechos y responsabilidades.”

Preguntas 7, 8 y 9 (área de estudio, tipo de contenido conceptual)

7. ¿Considera Ud. que son apropiados los conceptos contenidos en el libro de texto de educación ambiental de 3° año para ser entendidos por sus alumnos? SI / NO ¿Por qué?

“Si, algunos son apropiados, pero otros difíciles, aunque no es lo más importante, debido a que la realidad es diferente. Algunos libros están 50 % mal 50% bien.”

8. ¿Cómo es el análisis que hace Ud con sus alumnos para la comprensión de los conceptos contenidos en el libro de texto de educación ambiental de 3° año?

“Comparando la científico con lo empírico no todo es verdadero, no todo es falso, por medio de la reflexión y la orientación (lluvia de ideas)”

9. ¿Considera que los conceptos del libro de texto son significativos para los alumnos?

SI / NO ¿Por qué?

“No depende de la edición, ya que por razones políticas la calidad de los libros de textos no es la mejor.”

Preguntas **10, 11 y 12** (área de estudio, tipo de contenido procedimental)

10. ¿Por lo regular las actividades que Ud. propone en el salón de clase son individuales, en equipo o grupales?

“80% en grupo, 20% individuales.”

11. ¿Existen actividades que los alumnos llegan a realizar fuera de clase a nivel de tareas?

SI / NO ¿De qué tipo?

“Si brigadas, consisten en el cuidado y protección de áreas verdes, así como dar información sobre situación medioambientales particularmente dentro de la secundaria utilizando el micrófono.”

12. ¿Considera que las actividades están dirigidas al logro de metas u objetivos de la asignatura?

“Debería pero la realidad es que no, procuro que se encaminen a sus propias metas.”

Preguntas **13, 14 y 15** (área de estudio, tipo de contenido actitudinal)

13. ¿Existe información en el libro de texto que refiera a formas de ser de los alumnos?
¿Por qué? ¿Para qué?

“No, porque la información se menciona de forma global, sin un sentido de pertenencia para los alumnos.”

14. ¿Considera que las imágenes impresas en el libro de texto muestran realmente la realidad de los problemas socio-ambientales en México? ¿Para qué?

“No del todo, porque existen situaciones y fenómenos que no se logran observar a primera vista, por ejemplo la calidad de la comida y del aire ya que en estas habitan micro-organismos, como bacterias, microbios. Principalmente porque la realidad es diferente para las personas debido a sus condiciones económicas, culturales.”

15. ¿Considera que las imágenes contribuyen a sensibilizar a los alumnos respecto a sus actitudes hacia el medio ambiente? SI / NO ¿Por qué? ¿Cómo?

“Si, por que los aproxima a otras situaciones diferentes de las suyas.”

Preguntas **16,17 y 18** (área de estudio, Aprendizaje significativo)

16. ¿Ud realiza algo que le permita conocer en qué condiciones académicas emocionales, físicas, familiares, etc llegan los alumnos?

“Si, primero individualmente me intereso por sus proyectos de vida, conocimientos previos, actitudes.”

17. ¿Cómo logra motivarse y motivar a sus alumnos para un mayor interés y atención?

“Es muy difícil, todo está en función del interés de los muchachos y el que valoren los esfuerzos de uno y de ellos.”

18. ¿Considera que las actitudes que los alumnos aprenden en la asignatura de educación ambiental les sirven para la vida cotidiana?

“La idea es esa, pero no se puede ver a hora, para que ellos lo realicen deben estar en otra condición personal y social, ser independientes.”

Preguntas **19, 20 y 21** (área de estudio, Aprendizaje no significativo)

19. ¿Qué tan importante considera la memorización de los conceptos contenidos en este tipo de asignaturas?

“Estoy en contra de eso, porque si entiendes los conceptos a través del tiempo lo recuperas, aunque hay situaciones, por ejemplo el ser conscientes nos permite utilizar la memoria de forma significativa.”

20. ¿Cómo y en qué situaciones observa pasividad en sus alumnos? ¿Qué hace?

“Cuando propongo actividades que no les interesan o no les gustan, replanteo la dinámica con relación en sus intereses y necesidades.”

21. ¿Considera que sólo transmitiendo y repitiendo la información a sus alumnos se interesarán por aprender?

“No porque el alumno que no te discute, no aprende (conflicto cognitivo) además el profesor también aprende y los alumnos enseñan.”

Preguntas **22, 23 y 24** (área de estudio, Responsabilidad en lo individual)

22. ¿A partir de qué momento sus alumnos ponen mayor atención e interés en no tirar basura?

“Cuando los responsabilizo poniendo el ejemplo, al entrar al salón levanto una basura y la tiro en el bote, inmediatamente invito a los muchachos a que hagan lo mismo.”

23. ¿En qué momentos ha detectado que algunos alumnos que solían fumar, ahora ya no lo hacen?

“No he observado a nadie hasta el momento pero los hago conscientes del peligro.”

24. ¿En qué momentos considera que existe cierta consciencia en sus estudiantes sobre el tipo de alimentos que consumen?

“Sólo cuando se los digo.”

Preguntas **25, 26 y 27** (área de estudio, Responsabilidad en lo familiar)

25. ¿Qué tan a menudo le comentan o sabe Ud. que sus alumnos sufren de enfermedades gastrointestinales originadas en su casa?

“Sólo se sabe cuando se enferman, cuando traen justificantes es que me entero.”

26. ¿Qué tanto considera que la familia influye cómo para que sus estudiantes estén conscientes del ahorro de energía, cómo es el apagar la luz del salón cuando no la necesitan?

“No son conscientes.”

27. ¿Considera que la familia influye en sus alumnos en el hecho de comprar productos impulsivamente?

“Si, muchísimo, por el nivel socioeconómico que existe en esta secundaria.”

Preguntas **28, 29 y 30** (área de estudio, Responsabilidad en lo escolar)

28. ¿La escuela promueve el que no griten los alumnos en el salón de clases y/o en los pasillos?

“Si, pero una cosa es lo que se promueve y otra lo que se hace.”

29. ¿Existe un reglamento en la escuela que sancione a quién sea sorprendido maltratando las bancas y paredes del salón de clases?

“Si, pero no se lleva a cabo.”

30. ¿A partir de cuando ha observado a alguno de sus estudiantes recoger la basura aunque no la haya tirado?

“Si, uno de diez alumnos lo hacen.”

Y por último las preguntas **31, 32 y 33** corresponden al área de estudio, Responsabilidad en lo industrial.

31. ¿Hasta que punto considera que las industrias respetan las leyes de protección al medio ambiente?

“Mínimo, más bien lo paga el consumidor.”

32. ¿Ha observado que sus alumnos sufren de enfermedades de las vías respiratorias y/o de la vista, debido a la contaminación atmosférica provocada por las industrias y/o automóviles?

“Si, existe mucho problema asmático, debido a la zona que es muy alta y húmeda se concentran muchos contaminantes.”

33. ¿Considera que el cuidado ambiental suele ser más importante que el desarrollo económico y la expansión industrial?

“Debería ir a la par una con otra.”

Análisis de la entrevista

Como se puede ver en la entrevista el profesor si utiliza estrategias para estimular la comprensión en sus alumnos, por ejemplo, la secuencia didáctica, la cual consiste en relacionar los contenidos de la asignatura con la realidad de los alumnos y la de todos en conjunto, para ello utiliza elementos de los medios de comunicación, por otro lado, también toma en cuenta los conocimientos previos de los alumnos para la aplicación de nuevas actividades ya que según él no todos los alumnos aprenden de la misma forma lo que le permite aprovechar el aprendizaje entre iguales, así como el interés de estos por realizarlas.

Por otro lado, para el profesor no es importante el estar al frente de su grupo desde una posición de autoridad ya que el alumno necesita explorar y descubrir la realidad a partir de sus intereses y necesidades y es por medio del análisis y la reflexión, así como de las actividades individuales y en equipo que descubren sus estudiantes realmente la realidad de los problemas socio-ambientales en México, aunque de acuerdo con él la realidad es diferente para las personas debido a sus diferencias contextuales.

También el profesor realiza un diagnóstico a los alumnos al inicio del ciclo escolar para identificar las condiciones académicas, emocionales, físicas y familiares en las cuales llegan sus estudiantes, siendo de su interés los proyectos de vida, sus conocimientos previos y las actitudes de estos.

Considera que las actitudes que los alumnos aprenden en la asignatura de educación ambiental les sirven en su vida cotidiana, aunque señala que esta situación no se puede ver a hora, sino hasta que ellos estén en otra condición personal y social, “ser independientes”

En este sentido, el profesor menciona que la insensibilidad de parte de las autoridades, así como la inconsciencia de la sociedad son muestras claras de lo lejos que se está de llegar a una cultura ambiental que plantee soluciones en cuanto a la responsabilidad de las personas incluyendo a sus alumnos, las familias, las industrias y la sociedad en general, ya que si bien el incluir en los planes de estudio de secundaria la asignatura de educación ambiental es un buen inicio para dar solución a los múltiples problemas ambientales, las enfermedades ocasionadas por la contaminación ambiental, la corrupción, así como la falta seriedad son factores que influyen en el lento proceso de mejoramiento de la calidad del medio ambiente y de vida de las personas.

Por último se puede decir que en general el profesor presenta un estilo de enseñanza del libro de texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria constructivista favoreciendo con esto el aprendizaje significativo en los alumnos, en cuanto a valores y actitudes ambientales en lo individual, en lo familiar, en lo escolar, y en lo industrial, lo cual se observa en el tipo de actividades propuestas por él correspondientes a los distintos tipos de contenidos de aprendizaje sea conceptual, procedimental, actitudinal o valoral.

VII. CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones a las que se llegó en la presente investigación, dando así respuesta al planteamiento del problema, enseguida se da cuenta de la hipótesis y los objetivos, todo ello a partir de los análisis y resultados obtenidos; por último se presentan los alcances y limitaciones de la investigación.

La finalidad del análisis de algunos de los problemas ambientales, fue el de proponer soluciones para llevar a cabo acciones para corregir o/y minimizar los efectos del desequilibrio ambiental. Por ello *el libro de texto oficial de educación ambiental de tercero de secundaria para el DF*, tiene el interés de colaborar en el desarrollo de la conciencia crítica de los alumnos y profesores, respecto a la grave problemática ambiental que ha enfrentado y está enfrentando actualmente nuestro país (Limón y Mejía, 2003)

Entre los hallazgos se encuentra la necesidad de insistir en una mayor sensibilidad e interés sobre los problemas del medio ambiente, a través del conocimiento y fomento de valores y actitudes socio-ambientales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando así un mayor cuidado del medio ambiente por parte de los alumnos, al tiempo de mostrarles cómo impactan los problemas medioambientales en los contextos a los que pertenecen, tanto en lo individual, familiar, escolar, social e industrial. Por medio de una educación que promueva el desarrollo de valores, actitudes y habilidades (capacidades cognitivas, emocionales, afectivas y sociales) en beneficio del medio ambiente, la naturaleza y de ellos mismos, una educación con enfoque integral que motive y sensibilice más respecto al cuidado del medio ambiente.

En el problema de investigación: *¿Cómo es el estilo de enseñanza del profesor al impartir los contenidos de la asignatura de educación ambiental de tercer año de secundaria para una educación de los alumnos basada en valores y actitudes ambientales?* se logra identificar cómo es el estilo de enseñanza del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo así a la formación de valores y actitudes ambientales de los alumnos; ya que el comportamiento activo del profesor, además de favorecer la comprensión de los contenidos y ofrecer información clara, permite en los estudiantes la reflexión, la discusión y el análisis mediante actividades significativas individuales y en equipo.

Si bien el alumno presenta un aprendizaje significativo en cuanto a la asignatura de educación ambiental, sus valores y actitudes suelen ser positivas declarativamente, mientras que el comportamiento de éstos aún no está suficientemente estimulado y reactivado, pues en los hechos los alumnos muestran un tanto de indiferencia e irresponsabilidad, por lo que se considera que esos valores y actitudes favorables que expresan sólo se refieren a la parte emotiva y cognoscitiva del valor y de la actitud, pero el comportamiento en sí no es consistente.

Considerando lo anterior, para Rokeach (citado en García, 1999) los valores y actitudes tienen un componente cognitivo, uno afectivo y uno conductual ya que una persona cognitivamente sabe la forma de cómo comportarse o el estado final de existencia por esforzarse, es afectivo en el sentido que se puede sentir emoción acerca de éste, aprobar aquellos ejemplos de éstos y desaprobando a aquellos ejemplos negativos, y tienen un componente conductual en el sentido de que es una variable que interviene para dirigir la conducta cuando ésta es estimulada.

En este sentido Novo (1998) plantea que el aprendizaje de las actitudes y los valores ambientales es dinámico, donde unos y otros van cambiando por el impacto de diferentes impulsos por ejemplo:

- En la confrontación de la información previa que las personas poseen y la nueva que recibe.
- En la confrontación teórica-práctica.
- En la confrontación con las propias experiencias que constituyen la historia personal, inherente a la construcción del auto-concepto y la autoestima.
- En la confrontación de las personas con el medio ambiente físico.
- En la confrontación de las personas con el medio social.

Es importante señalar que estas confrontaciones se producen en un marco educativo general que plantea la más fuerte de todas ellas. La confrontación de *los modelos de enseñanza utilizados con los contenidos de aprendizaje planteados*.

Por otra parte Coll (1999) señala que el estilo de enseñanza del profesor adquiere un papel fundamental para el logro de las intenciones educativas “al qué y al cómo se pretende enseñar”, ya que éste es el responsable directo de mediar entre los contenidos curricularmente preestablecidos y el aprendizaje de los alumnos.

Ahora bien, la hipótesis planteada inicialmente afirma que: *Un estilo de enseñanza de tipo constructivista impactará de forma positiva en los valores y las actitudes hacia el medio ambiente de los alumnos de tercer año de secundaria*, debido a que toda intención educativa es inherente al qué y al cómo se pretende enseñar, coherente con la concepción social de enseñanza y su posición ideológica de la que parte. (op.cit, 1999). Considerando para ello los análisis de resultados, la hipótesis queda aceptada finalmente.

En la presente investigación, el profesor presentó un estilo de enseñanza constructivista favoreciendo así el aprendizaje significativo en los alumnos; en cuanto a valores y actitudes ambientales en lo individual, en lo familiar, en lo escolar, y en lo industrial, lo cual se observa en el tipo de actividades propuestas por éste las cuales corresponden a los distintos tipos de contenidos de aprendizaje (conceptual, procedimental, actitudinal y valoral).

En cuanto al logro del primer objetivo: *Identificar y describir cómo enseña el profesor a los alumnos los contenidos de la asignatura de educación ambiental de tercer año de secundaria para una educación basada en valores y actitudes ambientales*; se puede decir que el estilo de enseñanza del profesor contempla el realizar un diagnóstico de los alumnos al inicio de cada ciclo escolar para identificar las condiciones académicas, emocionales, físicas y familiares en las cuales llegan; siendo de su interés los proyectos de vida, sus conocimientos previos y sus actitudes de los estudiantes, es decir desde el inicio trabaja con ellos de forma integral.

En consecuencia el profesor tomó en cuenta, por un lado los conocimientos previos de los alumnos, y por otro sus conocimientos nuevos, la actitud positiva y de interés personal de éstos, así como en algunas ocasiones les ofreció premios o puntos extra para motivarlos, y reforzar su compromiso y responsabilidad en cuanto al estudio de los temas y actividades planteados en el libro de texto oficial de dicha asignatura, logrando así que la clase de educación ambiental fuera más dinámica y activa.

Para el profesor no fue importante el estar al frente de su grupo desde una posición de autoridad, ya que para éste, el alumno necesita explorar y descubrir la realidad a partir de sus propios intereses y necesidades, y es por medio del análisis y la reflexión, así como de las actividades individuales y en equipo que descubre en sus estudiantes realmente la realidad de los problemas socio-ambientales en México, aunque de acuerdo con el profesor la realidad es diferente para las personas debido a sus condiciones económicas y culturales.

Para Navarro (1992) la problemática ambiental es distinta en cada sociedad y cultura, debido a políticas económicas de desarrollo, así como a situaciones específicas históricas, sociales y personales, por ello, se deben realizar cambios en las actitudes cotidianas, a nivel personal, social e institucional educativo, en los hábitos de consumo, así como en la producción y desarrollo.

Los cambios mencionados en las actitudes, permitirían la inclusión de contenidos interesantes y significativos dentro de los planes y programas de estudio de la educación secundaria, esto con propuestas metodológicas de transmisión nuevas y flexibles, todo para que el estudiante además de adquirir la información, la interprete y utilice, estimulando su interés y habilidad para resolver problemas propios y de su entorno (SEMARNAT, 2000).

Al respecto Limón y Mejía (2003) señalan que la educación ambiental representa un proceso formativo importante en el desarrollo integral de los estudiantes en todos los niveles educativos, debido a que el estudio del medio ambiente comprende a los seres vivos que coexisten en él y a los procesos funcionales que permiten habitarlo, tomando en cuenta la relación que la humanidad establece con la naturaleza y como influye en la supervivencia de numerosos organismos.

Entonces se plantea que una educación de calidad reside en la sólida formación de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas desde la primera infancia, a través de los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Desde un enfoque formativo es que se pretende potencializar los valores individuales y socio-ambientales de los alumnos. (Plan Nacional de Desarrollo 2000).

Se puede también identificar de acuerdo a los resultados obtenidos, que el profesor en cuanto a la enseñanza de las actitudes y valores ambientales, incluye estrategias para estimular la comprensión en sus alumnos, por ejemplo, la secuencia didáctica, la cual

consiste en relacionar los contenidos de la asignatura con la realidad de los alumnos y la de todos en conjunto, para ello utiliza elementos de los medios de comunicación, tomando en cuenta los conocimientos previos de los alumnos para la realización de nuevas actividades; ya que según éste no todos los alumnos aprenden de la misma forma, lo que le permite aprovechar el aprendizaje entre iguales, así como su deseo e interés por realizar diferentes actividades.

Al respecto, Ausubel (citado en Alonso, 1999) plantea la necesidad de que la organización didáctica de todo proceso de aprendizaje significativo debe comenzar por conocer la estructura mental de la persona que ha de aprender, principalmente porque un aprendizaje significativo se asimila y retiene con facilidad, a base de organizadores, o esquemas previos que jerarquizan y clasifican los nuevos conceptos, favoreciendo la transferencia y utilidad de los conocimientos.

Otras estrategias que se observaron fueron: la reproducción conceptual y la memorización, las cuales sólo son consideradas en determinadas situaciones, por ejemplo al momento de aprender conceptos relevantes en la clase, ya que la necesidad de que los alumnos interioricen la información también comprende este tipo de habilidad, sin embargo no sólo es repetir la información sin sentido, sino asimilarla para realmente hacerla significativa, ésto se observa en los temas y actividades que se analizan y realizan durante las clases, por ejemplo, el consumismo irresponsable de las personas y su relación con los medios de comunicación, los innumerables problemas relacionados con el inadecuado uso de los recursos entre ellos el agua, las enfermedades causadas por la contaminación de los alimentos, la falta de respeto y sensibilidad por la protección del medio ambiente, el adolecer de cultura y educación en cuanto a la separación de residuos orgánicos e inorgánicos por las familias, la industria y la sociedad en general, así como la importancia de la higiene personal, entre otras.

En este sentido, el profesor mencionó que la insensibilidad de parte de las autoridades, así como la falta de Interés de la sociedad, son muestras claras de lo lejos que se está de llegar a una cultura ambiental que plantee soluciones en cuanto a la responsabilidad de las personas incluyendo a sus alumnos, las familias, las industrias y la sociedad en general, ya que si bien el incluir en los planes de estudio de secundaria la

asignatura de educación ambiental es un buen inicio para dar solución a los múltiples problemas ambientales, las enfermedades ocasionadas por la contaminación ambiental, la corrupción, así como la falta de seriedad con que se afronta el problema, son factores que influyen en el lento proceso de mejoramiento de la calidad del medio ambiente y de vida de las personas.

Respecto al segundo objetivo: *Identificar en los alumnos de tercer año de secundaria de la asignatura de educación ambiental los valores y las actitudes ambientales*, se puede decir que en los estudiantes una educación basada en valores y actitudes ambientales es significativa, ya que se observó en éstos una actitud de interés y comprensión en cuanto a la salud humana y su relación con hábitos de aseo personal, la contaminación ambiental y las enfermedades que ésta ocasiona, así como al desarrollo industrial y el desequilibrio ecológico que origina.

Con relación a lo anterior, aunque se detectó en los alumnos por medio de sus respuestas una actitud comprometida de interés, comprensión y responsabilidad en cuanto al consumo de agua en el ámbito escolar y familiar de la energía eléctrica y su relación con la contaminación ambiental, así como el daño irreversible y la destrucción de especies acuáticas por las actividades imprudentes e insensibles de las industrias y la sociedad en general. También se logró identificar que los alumnos manifiestan una actitud pasiva en cuanto a su comportamiento de poca iniciativa respecto a que si ven basura tirada en el patio de la escuela no la depositan en algún contenedor ya que ellos no la tiraron.

Pese a lo anterior, se descubrió en los alumnos una actitud un tanto responsable en cuanto al cuidado de su salud y su relación con la separación de los desechos materiales, así como la responsabilidad que tienen las industrias por las enfermedades de las vías respiratorias que les ocasionan, así como una actitud sensible en cuanto a la importancia y urgente necesidad de promover una educación para el consumo y el apropiado uso de los recursos naturales, como es el caso del agua, la energía eléctrica, madera, etc.

De acuerdo con Barbera (2001) el ser responsable, en sentido etimológico (del latín *responsum*), refiere al ser capaz de responder a los actos y estímulos de forma asertiva, así como a las normas que configuran la conducta socialmente permitida, debido principalmente a que el ser humano es el único ser vivo capaz de responder a sus acciones

de forma responsable a nivel personal, sólo cuando galla a ser consciente de éstas, por ello se les atribuye la condición de ser libre, ya que si no fuera libre no podría ser responsable debido a que sería incapaz de responder de forma personalizada por sus acciones, lo cual dependerá de su experiencia adquirida desde la infancia.

Desde esta perspectiva se entiende que los seres humanos somos responsables últimos de nuestro propio fin y no debemos delegar a otros esa responsabilidad una vez adquirido el uso de razón. Entonces el ser responsable debe incluir tanto el cumplimiento de los derechos y deberes individuales, como sociales (op.cit, 2001).

Por otro lado, los alumnos expresaron desconocimiento respecto al hecho de que la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global tienen relación con las emisiones de carbono, así como al hecho de que las fuentes de agua cercanas están escaseando y a su vez desencadenando problemas mundiales por el uso indebido e irracional tanto de las industrias, como de las familias y de la sociedad en general, además los alumnos desconocen que cierto tipo de cáncer en las personas es inherente a este problema y tiene relación con el uso de productos que contienen plomo.

ALCANCES, LIMITACIONES Y APORTACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Efectuado un balance global se tienen alcances y limitaciones como toda investigación, los cuales se presentan a continuación.

Como **ALCANCES** se tiene: Que el propósito de esta investigación, fue el identificar y describir cómo enseña el profesor los contenidos de aprendizaje de la asignatura de educación ambiental de tercero de secundaria a los alumnos de una educación basada en actitudes ambientales, a lo cual se considera haber logrado dar respuesta descriptivamente de lo que sucede.

Por un lado, se confirmó la hipótesis inicialmente planteada, y por otro se detectó que el tema ambiental es un tanto preocupante para los alumnos de tercero de secundaria; sin embargo, en su comportamiento no lo reflejan del todo, existe una paradoja entre lo que piensan y sienten con respecto a lo que hacen, pese a que ellos no deciden una serie de situaciones que afectan y hasta empeoran el problema de investigación.

Se logró identificar que el profesor de educación ambiental cuenta con el interés y la formación profesional necesarios para estimular la formación de actitudes y valores ambientales en los alumnos, la que permite una actitud crítica respecto a la crisis ambiental.

También se observó al profesor como mediador y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la ausencia de prejuicios respecto al potencial que poseen los alumnos para desarrollar actitudes y conocimientos ambientales.

Entre las **LIMITACIONES**, se encuentra el que la investigación se enfocó en estudiar los valores y las actitudes de los estudiantes hacia el cuidado y mejora ambiental (tendencia de comportamiento) no obstante no se logró identificar qué hacen realmente los adolescentes frente al problema, pese a que sí existe cierto interés por el tema.

Por otra parte se identificó la falta de trabajo colegiado entre profesores así como la poca integración e interrelación entre las asignaturas.

También como limitaciones se identifica la poca disposición por parte de las autoridades para otorgar permisos para el estudio y mayor conocimiento de los jóvenes de secundaria.

Las **APORTACIONES** que se hacen en esta investigación es por un lado en cuanto al diseño de la escala Likert que mide valores y actitudes hacia el medio ambiente, debido principalmente a que éste instrumento de investigación puede aplicarse y adaptarse en otros contextos a parte del escolar.

Por otro lado la investigación como tal permite una contribución y acercamiento al interés por mejorar las condiciones en la calidad del medio ambiente, así como al análisis de las condiciones en este tipo de asignaturas a favor del medio ambiente y desarrollo integral de alumnos y profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alambique 22 (1999) Didáctica de las ciencias experimentales. Las rocas y sus orígenes. Las actitudes en el aula de ciencia. Barcelona. Editorial GRAÓ. Octubre. Pág. 126.

Alexander Ma. (1994) Alto a la Basura, Una Propuesta de Educación Ambiental Tesina de Licenciatura en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, Págs. 80.

Alonso C. Gallego D. Money P. (1999) Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao. Editorial. Mensajero. Pág. 222.

Barbera E. (2002) El constructivismo en la práctica. Barcelona. Editorial Laboratorio Educativo. Págs. 155

Barberá V. (2001) La responsabilidad: Cómo educar en la responsabilidad. Madrid. Editorial AULA XXI Santillana. Págs. 212

Benet N. (1979) Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos. Madrid. Editorial Morata. S.A. Pág. 247.

Carmona G. Copulcua C. y Flores C. (1998) Contrastación del método heurístico y la didáctica tradicional para la enseñanza de los contenidos de ciencias naturales en 5° año. Apetatitlan Tlaxcala. UPN. SEP. Págs. 117

Carretero M. (1999) Constructivismo y Educación. Argentina. Editorial AIQUE Didáctica. Págs.126

Coll C. Martín E. Mauri T. Miras M. Onrubia J. Sóle I. Zavala A. (1999) El constructivismo en el aula. Barcelona. Editorial GRAÓ. Pág. 183.

Curiel A. (1993) Educación Ambiental y Universidad. Guadalajara, Universidad de Guadalajara. Págs. 444

Díaz F. y Hernández G. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. Editorial. Mc. Graw-Hill Interamericana. Pág. 232.

Ferreiro R. (1996). Paradigmas Psicopedagógicos. . Editorial ITSON, Son.

Frawley W. (1997). Vygotsky y la ciencia cognitiva: Barcelona.

García D. (1999) ¿Quién es el educando adolescente en la actualidad? Un perfil de valores por género. Tesis que para obtener el grado de Maestría en Psicología Social. UNAM. México DF., Diciembre. Págs. 223

Gómez J. Feliz E. (1999) El tradicionalismo y las propuestas pedagógicas de la escuela moderna activa. Tesina para obtener el título de Licenciado en Pedagogía. México DF. Universidad Pedagógica Nacional. Pág. 83

Hernández S. Hernández C. y Baptista L. (2003) Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill, Tercera edición. México. Págs. 705

Jiménez C. (2000) “La presencia de los ejes transversales en los materiales. La auditoria de los libros de texto” en. Palou, J (coord.) Estrategias para el desarrollo de los temas transversales del curriculum. Barcelona: ICE

Kerlinger F. (1981) Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México. Interamericana.

Limón S. y Mejía J. (2003). Educación Ambiental. “Educación secundaria Tercer Grado”. Ediciones Castillo S.A de C.V. Monterrey Nuevo León México. Págs. 195

Miranda F. Anthony H. y López y Mota A. (2007) Mejora de la calidad educativa en México. “Posiciones y propuestas”. Consejo Mexicano de investigación Educativa, AC. México, DF. Págs. 247

Moguel J. y Velázquez E. (1992) “La Cumbre de la Tierra entre fracasos y esperanzas” en: Ecología, Año 3, n° 3, Julio/Agosto, México, Instituto Autónomo de Investigaciones Ecológicas, A. C.

Navarro L. (1992) Propuesta de un Proyecto de Educación Ambiental no Formal. Tesina de Licenciatura en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, Mimeo. Págs.164.

Novo M. (1998) La educación ambiental “Bases éticas, conceptuales y metodológicas” Editorial Universitas. Ediciones UNESCO. Madrid. Págs. 290

Pick S. y López (1998) Cómo investigar en Ciencias Sociales. México, Trillas. Págs 160

Piña J. (1994) ¿Qué hacer ante la educación tradicional? “La teoría sociocultural una solución”UPN, Zamora Michoacán. México. Págs. 73

Plan Nacional de Desarrollo (2000).

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (1982) Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC), Dos actos decisivos. De Estocolmo a Nairobi. Declaraciones sobre el medio ambiente mundial.

Programa Internacional de Educación Ambiental PIEA-UNESCO-PNUMA (1996) Educación ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje. n°. 20. Págs. 190

Puiggrós A. (1984) “La educación popular en América Latina.” Orígenes, polémicas y perspectivas Nueva Imagen. México. Págs. 11-12

Rodrigo M. (1997) La construcción del conocimiento escolar. Paidós. Barcelona. Págs. 374

Salazar H. (1992) “El foro global –escenario de la NO- gubernamentales”, en: Ecologías, n°. 2, Julio/Agosto, INAINE, A. C; México.

SEDUE-CESU. Memorias del Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental en México. México, CESU, UNAM.

SEMARNAT. 2000. La carta de la Tierra. México.

Snyders G. (1972) “Pedagogía progresista” Educación tradicional y educación nueva. Editorial MAROVA. Madrid. Págs. 212

Taitelbaum A. (1978) El Papel de la Educación Ambiental en América Latina UNESCO.

Tobasura I. y Sepúlveda L. (1997) “Proyectos Ambientales Escolares” Estrategias para la formación ambiental. Colombia. Magisterio. Aula Abierta. Págs. 102.

Velázquez G. (2006) “La comprensión del deber ser.” Valores que expresan los adolescentes en la escuela. Editorial. POMARES. Barcelona. Págs. 184.

Wuest T. (1992) “Ecología y Educación.” Elementos para el Análisis de la Dimensión Ambiental en el Curriculum Escolar. (Coord.) México, CESU, UNAM. Págs. 223.

ANEXOS

Cuestionario tipo escala Lickert en *versión definitiva* denominado: *Formas de ser y pensar ante el ambiente. Dirigido a los alumnos (ANEXO 1)*

El presente cuestionario forma parte de una investigación sobre valores y actitudes ambientales de los alumnos de secundaria. Es importante que contestes lo más sinceramente posible, pues tus respuestas en conjunto reflejan tú forma de ser y pensar.

Seudónimo: _____

Sexo: 1) Masculino 2) Femenino

Edad: ____ Fecha de hoy: _____

A continuación se te presentan una serie de enunciados que contestarás poniendo una X sobre el número del cuadro la respuesta que consideres que más refleja tú forma de ser y de pensar.

Ejemplo:

Suelo subirme a un auto con una persona sobria y responsable que con una ebria e irresponsable.

5 Siempre 4 A veces 3 A veces si a veces no 2 Casi nunca 1 Nunca

5	4	3	2	1
---	--------------	---	---	---

SI NO TIENES DUDAS PUEDES EMPEZAR.

Pon una X en el número del cuadro para responder lo más cercano a tú forma de ser y pensar.					
5	4	3	2	1	
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	
1.- Acostumbro bañarme y llevar mi uniforme limpio a la escuela siempre.	5	4	3	2	1
2.- La deforestación para cultivar no destruye los ecosistemas y tampoco los altera.	5	4	3	2	1
3.- La contaminación atmosférica producida por las industrias contribuye a aumentar los casos de enfermedades de la vista, de las vías respiratorias entre otras.	5	4	3	2	1
4.- En mi casa utilizamos la electricidad sólo cuando la necesitamos	5	4	3	2	1
5.- No obstante lo lejos que se reubiquen las industrias más contaminantes seguirán contaminando a las zonas urbanas.	5	4	3	2	1
6.- Para no estar comprando libretas cada rato utilizo por ambos lados las hojas y procuro no arrancarlas.	5	4	3	2	1
7.- El tener mascotas (animales) en casa implica cuidado, atención y limpieza para evitar enfermedades.	5	4	3	2	1
8.- En mí familia solemos usar de forma racional el automóvil.	5	4	3	2	1
9.- Sí no usamos debida y racionalmente las fuentes de agua cercana tanto industrias familia y en general la sociedad muy pronto podrían desencadenarse problemas graves.	5	4	3	2	1
10.- Las mascotas no representan tanto riesgo para contraer enfermedades por ello no es necesario su cuidado, atención y limpieza.	5	4	3	2	1
11.- Cuido mi uniforme escolar para que no me estén comprando a cada rato.	5	4	3	2	1
12.- La deforestación para cultivos destruye ecosistemas ocasionando su alteración en la mayoría de veces irreversible.	5	4	3	2	1
13.- En mí familia acostumbramos poner atención en los productos que compramos que no sean contaminantes, con ello ayudamos a proteger el medio ambiente.	5	4	3	2	1
14.- En las grandes ciudades la producción industrial de automóviles, camiones y otros vehículos constituyen otra fuente contaminadora de la atmósfera.	5	4	3	2	1
15.- Es importante utilizar solamente el agua necesaria al bañarme.	5	4	3	2	1
16.- En mi casa le damos mantenimiento a las tuberías que llevan el agua para evitar fugas.	5	4	3	2	1
17.- En mi casa no revisamos las tuberías que llevan el agua.	5	4	3	2	1

CONTINÚA AL REVERSO

Recuerda las opciones de respuesta:

5 **4** **3** **2** **1**
Totalmente **De acuerdo** **Ni acuerdo** **Desacuerdo** **Totalmente en**
de acuerdo **ni desacuerdo** **desacuerdo**

18.- No hay talleres para reciclar el papel en mi escuela.	5	4	3	2	1
19.- Si veo basura tirada en el patio de la escuela aunque no la haya tirado yo la pongo en su lugar.	5	4	3	2	1
20.- La lluvia ácida altera en su composición química el agua de ríos, lagunas, lagos, etc deteriorando su calidad y causando daños a los organismos que la habitan.	5	4	3	2	1
21.- El que mi familia pague el consumo de agua no implica que debamos utilizarla de forma indebida.	5	4	3	2	1
22.- Cuando lavo mi banqueta lo hago con agua que previamente ya se utilizo.	5	4	3	2	1
23.- En casa puede favorecer a la protección del medio ambiente el reutilizar algunos materiales de desecho (basura).	5	4	3	2	1
24.- Las enfermedades de las vías respiratorias y de la vista entre otras no tienen relación alguna con la contaminación ambiental producida por la industria.	5	4	3	2	1
25.- En mi escuela separamos la basura orgánica de la inorgánica que generamos.	5	4	3	2	1
26.- Estreno varios uniformes escolares al año.	5	4	3	2	1
27.- Para mi familia nada justifica la contaminación ambiental producida por la sociedad	5	4	3	2	1
28.- En mi escuela para lavar los pisos, paredes, salones y oficinas ocupan más del agua necesaria.	5	4	3	2	1
29.- Acostumbro dejar hojas en blanco en mis libretas y arrancar las hojas.	5	4	3	2	1
30.- Al ver tirada basura en el patio de la escuela no la pongo en su lugar ya que yo no la tire.	5	4	3	2	1
31.- No existe relación entre la contaminación ambiental y la salud humana.	5	4	3	2	1
32.- La destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global no tiene relación con las emisiones de carbono.	5	4	3	2	1
33.- No es cierto que las fuentes de agua cercanas estén escaseando y desencadenando problemas por el uso indebido e irracional tanto de industrias, familia y de la sociedad en general.	5	4	3	2	1
34.- El cáncer en las personas no tiene relación con el uso de productos que contienen plomo.	5	4	3	2	1
35.- Al bañarme no importa la cantidad de agua que utilizo.	5	4	3	2	1

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN CATEGORIAL DE VALORACIÓN
DE LA CLASE EN *VERSIÓN DEFINITIVA* (ANEXO 2)**

Escuela:

Fecha de observación:

Turno:

Horario:

Grupo y Grado:

Tiempo total de observación:

Lugar de la observación:

Categorías y subcategorías	Presencia / Ausencia	Frecuencia	Valoración					Descripción
			1	2	3	4	5	
			1	2	3	4	5	
Estilo de enseñanza del Prof.								
Activo (Favorece la comprensión)								
Pasivo (Reproducción conceptual)								
Tipos de contenido.								
<i>Conceptual</i> (Ofrece información clara y Se analiza)								
<i>Procedimental</i> (Promueve actividades Individuales y en equipo)								
<i>Actitudinal y valoral</i> (Fomenta actitudes Ambientales y las refuerza)								
Tipos de aprendizaje								
Conocimientos previos (comprensión)								
Motivación intrínseca (iniciativa alums)								
Motivación extrínseca (puntos, premios)								
Memorístico (Repetición)								
Pasivo (inactivo)								
Colaborativo (trabajo en equipo)								

3

Valores y actitudes ambientales de los alumnos		Descripción
<i>Sobre ámbito individual (en lo ambiental)</i>		
<i>Sobre ámbito escolar (en lo ambiental)</i>		

- 1**
- 1- Muy poco
 - 2- Poco
 - 3- Regular
 - 4- Con frecuencia
 - 5- Permanente

- 2**
- 1- Muy mal
 - 2- Mal
 - 3- Regular
 - 4- Bueno
 - 5- Muy bueno

- 3** A) Conductual

NOTA:

Esta valoración sólo se aplica a la categoría de valores y actitudes ambientales, puesto que las ponderaciones refieren a los propios componentes de las actitudes y valores.

**ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA EL PROFESOR DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL DE TERCER AÑO DE SECUNDARIA. (ANEXO 3)**

Nombre: Saúl López Gil

Edad: 37

Biólogo

- 1.- ¿Utiliza estrategias para estimular la comprensión en sus alumnos? ¿Cuáles?
- 2.- ¿Considera los conocimientos previos que tienen los alumnos para la realización de nuevas actividades? SI NO Cómo
- 3.- ¿Cómo relaciona las situaciones académicas con las cotidianas?
- 4.- ¿Además de las calificaciones que otras actividades considera Ud que son importantes para evaluar?
- 5.- ¿La relación que establece con los alumnos en clase, cómo es? Y fuera del salón, ¿cómo es?
- 6.- ¿Es importante el estar al frente de su grupo desde una posición de autoridad? SI NO ¿Por qué?
- 7.- ¿Considera Ud que son apropiados los conceptos contenidos en el libro de texto de educación ambiental de 3° año para ser entendidos por sus alumnos? SI NO ¿Por qué?
- 8.- ¿Cómo es el análisis que hace Ud con sus alumnos para la comprensión de los conceptos contenidos en el libro de texto de educación ambiental de 3° año?
- 9.- ¿Considera que los conceptos del libro de texto son significativos para los alumnos?
SI NO ¿Por qué?
- 10.- ¿Por lo regular las actividades que Ud. propone en el salón de clase son individuales, en equipo o grupales?
- 11.- ¿Existen actividades que los alumnos llegan a realizar fuera de clase a nivel de tareas?
SI NO ¿De qué tipo?
- 12.- ¿Considera que las actividades están dirigidas al logro de metas u objetivos de la asignatura?

- 13.- ¿Existe información en el libro de texto que refiera a formas de ser de los alumnos?
¿Por qué? ¿Para qué?
- 14.- ¿Considera que las imágenes impresas en el libro de texto muestran realmente la realidad de los problemas socio-ambientales en México? ¿Para qué?
- 15.- ¿Considera que las imágenes contribuyen a sensibilizar a los alumnos respecto a sus actitudes hacia el medio ambiente? SI NO ¿Por qué? ¿Cómo?
- 16.- ¿Ud realiza algo que le permita conocer en que condiciones académicas llegan los alumnos, académicas, emocionales, físicas, familiares, etc.?
- 17.- ¿Cómo logra motivarse y motivar a sus alumnos para un mayor interés y atención?
- 18.- ¿Considera que las actitudes que los alumnos aprenden en la asignatura de educación ambiental les sirven para la vida cotidiana?
- 19.- ¿Qué tan importante considera la memorización de los conceptos contenidos en este tipo de asignaturas?
- 20.- ¿Cómo y en que situaciones observa pasividad en sus alumnos? ¿Qué hace?
- 21.- ¿Considera que sólo transmitiendo y repitiendo la información a sus alumnos se interesarán por aprender?
- 22.- ¿A partir de que momento sus alumnos ponen mayor atención e interés en no tirar
- 23.- ¿En que momentos ha detectado que algunos alumnos que solían fumar y ahora ya no lo hacen?
- 24.- ¿En que momentos considera que existe cierta consciencia en sus estudiantes sobre el tipo de alimentos consumen?
- 25.- ¿Qué tan a menudo le comentan o sabe Ud. que sus alumnos sufren de enfermedades gastrointestinales originadas en su casa?
- 26.- ¿Qué tanto considera que la familia influye cómo para que sus estudiantes estén conscientes del ahorro de energía, cómo es el apagar la luz del salón cuando no la necesitan?
- 27.- ¿Considera que la familia influye en sus alumnos en el hecho de comprar productos impulsivamente?

- 28.-** ¿La escuela promueve el que no griten los alumnos en el salón de clases y/o en los pasillos?
- 29.-** ¿Existe un reglamento en la escuela que sancione a quién sea sorprendido maltratando las bancas y paredes del salón de clases?
- 30.-** ¿A partir de cuando ha observado a alguno de sus estudiantes recoger la basura aunque no hayan tirado?
- 31.-** ¿Hasta que punto considera que las industrias respetan las leyes de protección al medio ambiente?
- 32.-** ¿Ha observado que sus alumnos sufren de enfermedades de las vías respiratorias y/o de la vista, debido a la contaminación atmosférica provocada por las industrias y/o automóviles?
- 33.-** ¿Considera que el cuidado ambiental suele ser más importante que el desarrollo económico y la expansión industrial?