



Secretaría de Educación Pública
Secretaría de Educación Pública y Cultura
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 25-A

12 "La enseñanza de las Ciencias Naturales
en el Nivel de Preescolar"

TESIS

Que para obtener el título de
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR

Presentan:

Nilza E. Bonilla Ochoa
Magda Gpe. Corona Burguenio
Rosa Ma. Coronel Jacobo
Ana Lucía Lazcano Armienta
Margarita Ma. Terrazas Beltrán

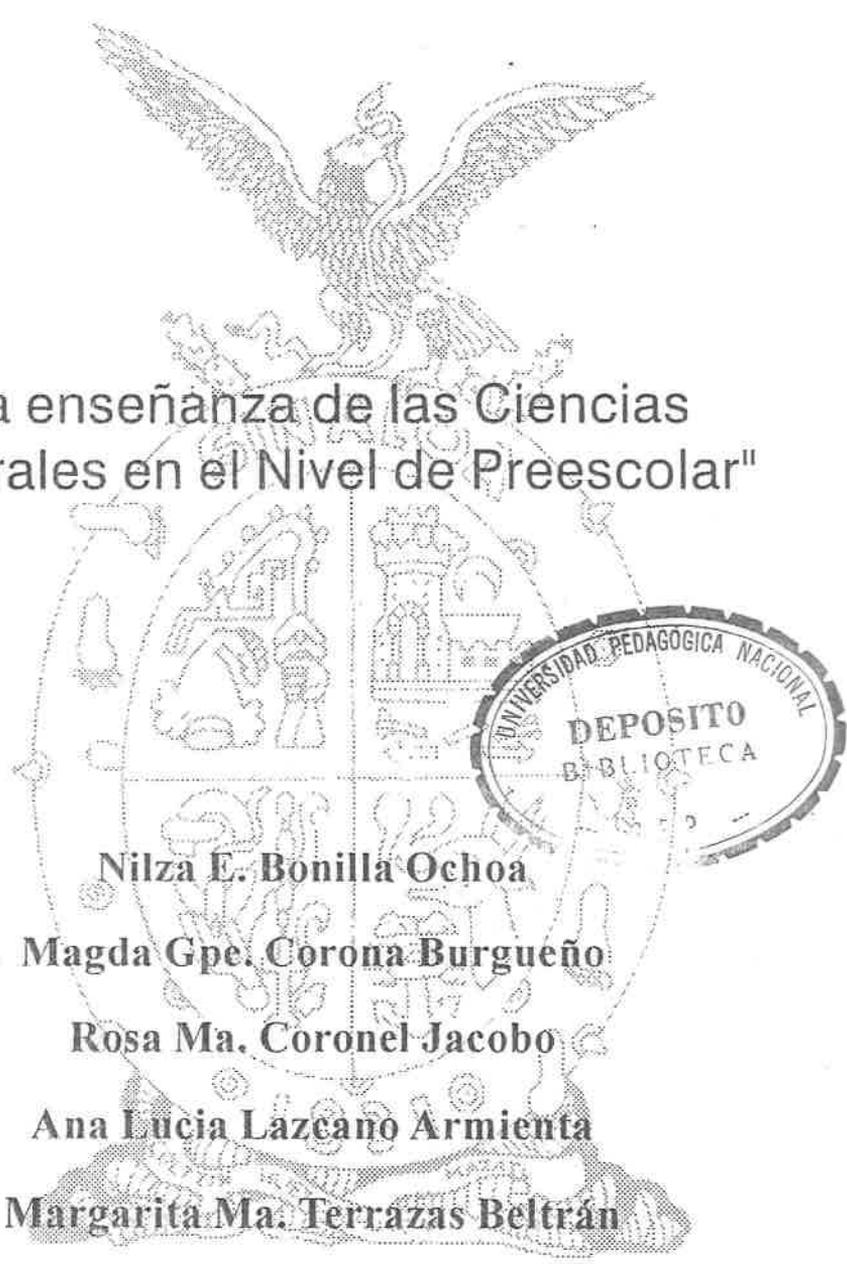
Culiacán Rosales, Sin., Mayo 1997

MC M 2/III/99



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
Secretaría de Educación Pública y Cultura
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad UPN 25 A

**"La enseñanza de las Ciencias
Naturales en el Nivel de Preescolar"**



Nilza E. Bonilla Ochoa

Magda Gpe. Corona Burgueño

Rosa Ma. Coronel Jacobo

Ana Lucía Lazcano Armienta

Margarita Ma. Terrazas Beltrán

Culiacán Rosales Sin., Mayo 1997

"La enseñanza de las Ciencias
Naturales en el Nivel de Preescolar"

TESIS

Que para obtener el título de
Licenciado en Educación Preescolar

Presentan:

Nilza E. Bonilla Ochoa

Magda Gpe. Corona Burgueño

Rosa Ma. Coronel Jacobo

Ana Lucía Lazcano Armienta

Margarita Ma. Terrazas Beltrán

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Culiacán Rosales, Sinaloa, a 07 de junio de 1997.

**C. PROFRAS. NILZA ELIGIA BONILLA OCHOA
MAGDA GUADALUPE CORONA BURGUEÑO
ROSA MARIA CORONEL JACOBO
ANA LUCIA LAZCANO ARMIENTA
MARGARITA MARIA TERRAZAS BELTRAN**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "**LA ENSEÑANZA DE LAS CENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR**", opción **TESIS** a propuesta del asesor, M.C. Jesús Eleuterio Díaz Flores, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por esta institución.

Por lo anterior, se les dictamina favorablemente su trabajo y se les autoriza presentar su examen profesional.

MTRO. EIDENCIO LOPEZ BELTRAN
DIRECTOR DE LA UNIDAD 25 A

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 25 A
CULIACAN, SINALOA

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Antecedentes	8
1.2 Delimitación del objeto de estudio	17
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivos	23
CAPITULO II. MARCO CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL	24
CAPITULO III. MARCO TEÓRICO	30
3.1. Teoría psicogenética	30
3.2. Desarrollo psicológico	31
3.3. Etapas del desarrollo del niño	35
3.3.1. Período Sensoriomotriz	35
3.3.2. Período Operaciones Concretas	36
3.3.3. Período Operaciones Formales	38

3.4. Construcción del conocimiento	39
3.5. Algunas conceptualizaciones ecológicas	42
3.6. Algunas causas y consecuencias de la contaminación	
ambiental	46
3.6.1. Especies en peligro de extinción	48
3.6.2. Fauna	50
3.6.3. Flora	55
3.7. Cómo nace la ecología	57
3.7.1. El concepto ecología	59
3.7.2. El ecosistema	61
3.7.3. La enseñanza ecológica	63
3.7.4. Consecuencia de los avances tecnológicos	66
3.8. Fundamentos teóricos metodológicos del programa de	
educación preescolar 1992	69
3.8.1. Análisis crítico reflexivo de los contenidos	
de ciencias naturales en el programa de	
educación preescolar 1992	75

CAPITULO IV. RUTA METODOLOGICA	82
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	86
BIBLIOGRAFÍA	91

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se observan grandes problemas ecológicos, uno de los principales es el crecimiento desmedido de la población que genera efectos negativos a la naturaleza, además la explotación irracional de los recursos naturales, contaminación, extinción de especies, etc., y como consecuencia el deterioro del ambiente que cada día se ve más marcado en los diferentes ecosistemas.

Este deterioro se ha venido dando por la falta de una consciencia ecológica que refleja el actuar diario de la sociedad, al no valorar la importancia de la naturaleza ni ser sensibles a los problemas ambientales que la degradan, y que es la sociedad misma la que contribuye a ello con actitudes erróneas y sus malos hábitos.

La formación de una consciencia ecológica en el individuo debe iniciarse desde edades tempranas, a través de acciones reflexivas de cuidado y preservación del medio ambiente, que lo sensibilice propiciando hábitos que deben ser reforzados día con día para actuar de forma consciente sobre la naturaleza, logrando mediante este proceso, la formación de una cultura ecológica en el ser humano.

La formación de actitudes positivas del medio ambiente se visualiza desde esta perspectiva, asumiendo a la educación como un medio adecuado para cristalizar la

construcción de conductas que conduzcan progresivamente a la formación de sujetos responsables de su entorno ambiental.

Por las situaciones ecológicas que se viven y por la falta de una consciencia que la redimensione en sus justos términos y deriven como consecuencias, acciones intencionadas de tratamiento. Los docentes deben asumir el compromiso que les corresponde, de analizar desde su práctica educativa los objetivos, contenidos y formas de atención de la información curricularmente establecida desde los niveles educativos bajo su responsabilidad, como una posibilidad real de provocar transformaciones de ajuste en la naturaleza cuya efectividad se muestra más permanente aunque los propósitos se logran a más largo plazo.

Estas transformaciones intentadas desde lo educativo deben partir de la construcción de representaciones de la realidad y de sus consecuencias en las mentes de los educandos como un continuo que deberá desde lo más simple a lo más complejo si se desea que los cambios sean firmes y duraderos, por ello, en esta investigación se plantea como adecuado darle seguimiento haciendo uso de los postulados psicogenéticos.

En el contenido de este documento se encuentra la formulación del problema como primer capítulo y en él segundo se establece el marco conceptual e institucional, en el que en un momento específico podrá efectuarse una operación de

lo que en esta ocasión se plantea teóricamente; en el tercer capítulo, se menciona algunos aspectos que tienen que ver con el sujeto constructor de su propio conocimiento, y algunos elementos relacionados con la ecología, la formalización de los contenidos de la naturaleza del programa de educación preescolar, en el capítulo cuarto se da la ruta metodológica que plantea a grandes rasgos el camino recorrido.

Para finalizar este trabajo de investigación se establecen aquellas conclusiones y sugerencias que se consideraron de mayor relevancia en relación con la problemática que se aborda.

CAPITULO I

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Educación que imparte el Sistema Educativo Mexicano a través de la Secretaría de Educación Pública se rige por la Ley General de Educación, en la cuál se enmarcan en sus disposiciones generales los derechos y obligaciones educativas que se obtendrán al recibir la educación que imparte el estado.

En la historia de México, la educación siempre ha preparado y apoyado las grandes transformaciones y, en particular en nuestro siglo, cada avance social ha sido acompañado de un renovado impulso a las tareas educativas, afianzándola, extendiendo sus beneficios y ensanchando así nuestros horizontes, México vive hoy una honda transformación que exige dedicar atención cada vez más creciente a la educación.

Unos de los retos actuales de la misma es el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, el cuál propone la reorganización del Sistema Educativo garantizando el acceso de toda la población a una atención educativa que genere mejores condiciones de vida. (1)

La Dirección General de Educación Preescolar tomando en cuenta los

(1) Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa. México, D.F., 1992. p. 3

planteamientos de la modernización educativa se dio a la tarea de elaborar un documento con la finalidad de ampliar los aspectos teóricos metodológicos para el Programa de Educación Preescolar. De ahí la importancia de este nivel ya que por un lado forma parte del curriculum de Educación Básica, y por otro lado es la base sobre la que se establece una continuidad con los de la escuela primaria, ya que se atiende la especialidad del desarrollo integral del niño y se sientan las bases para sus aprendizajes posteriores a través de la práctica cotidiana donde el niño desarrolla sus capacidades y destrezas y establezca una comunicación directa con el medio que lo rodea.

En este nivel, el Programa de Preescolar es el instrumento técnico-pedagógico que permite orientar la práctica docente, él, cuál se fundamenta en la teoría psicogenética, que demuestra la forma de como se construye el conocimiento desde las primeras formas de relación con el medio social y natural, tomando en cuenta las características psicológicas del niño en su desarrollo efectivo, social, físico e intelectual específicamente en la etapa preoperatoria, y la relación lógica de los contenidos disciplinarios. (2)

Desde la etapa preescolar se hace necesario incluir el conocimiento,

(2) S.E.P. Dirección de Educación Preescolar Programa de Educación Preescolar 1992. p. 7

respeto, aprecio y conservación de la naturaleza, considerando al niño como parte de esta, ya que del tipo de relación que establezca con ella dependerá el uso racional de los recursos que le brinda su medio natural, así como la prevención y la colaboración en problemas ambientales.

¿Cómo hemos de lograr esto, si nuestros niños son tan pequeños?

A partir de la información previa y del nivel de desarrollo cognitivo, proporcionar que el niño conozca su entorno y establezca relaciones causa-efecto de los eventos de su medio natural, que lo preparen para adquirir conocimientos sobre diversas áreas de la ciencia de una manera global y lógica, ya que parte de la observación de los fenómenos y de la experimentación para obtener explicaciones a preguntas que él mismo se formule.

El Programa de Educación Preescolar nos proporciona el bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza con los contenidos de salud, ecología y ciencia; (3) y el atender estos planteamientos se hace con el fin de comprender claramente la necesidad de promover el desarrollo integral de la personalidad al permitir y propiciar experiencias múltiples y diferenciadas para que el niño actúe y logre sus propios y logre descubrimientos, uno de los propósitos de este nivel.

(3). Ibid. p. 43

Sin embargo la enseñanza de estos contenidos se dan de una manera superficial, sin sentido para el niño, esta problemática de la enseñanza se debe a que el docente los aborda de una forma parcial y aislada sin tomar en cuenta el medio natural como método de enseñanza, ya que de él se puede obtener una gran variedad de recursos para la misma, es por eso que el docente debe de asumir una actitud consciente y una participación reflexiva que le permita propiciar situaciones y el ambiente más adecuado para que el niño pueda entrar en contacto y establecer una interrelación con aquellos contenidos de la realidad que por su importancia formativa, considera que el niño asimile, y así podrá iniciar en el alumno una educación ambiental y logrando en el niño una actitud positiva para un mejor desarrollo afectivo, social y moral.

Al poner en práctica los contenidos ecológicos es importante recordar las características del pensamiento del preescolar.

Considerar la forma de como el niño piensa es sumamente importante para la enseñanza de las ciencias naturales, puesto que el docente tendrá que organizar y guiar las experiencias y actividades que aborden este aspecto de manera que los contenidos sean accesibles al niño, no se distorsionen de la realidad y le ayuden a ir avanzando en el desarrollo de su pensamiento.

Si el docente sabe que el pequeño en sus primeros años actúa haciendo uso de una inteligencia práctica y que paulatinamente va razonando sobre lo que en forma global percibe directamente, entonces podrá realizar una práctica educativa con mejores resultados.

Cómo consecuencia, las ciencias naturales en preescolar debe de ser atendida desarrollando los contenidos curriculares de una manera congruente y sistemática para una mejor enseñanza, la cual permita ir desarrollando una educación para la conservación y renovación del medio ambiente, al relacionar directamente al niño con su entorno natural como una ruta que haga posible una modificación mutua.

1.1. Antecedentes

El estudio y conocimiento de la naturaleza en México se puede dividir en cuatro etapas, las cuales coinciden en el desarrollo histórico de nuestro país:

a). Etapa indígena

A juzgar por los códigos Barberini y Badiano, los testimonios de los soldados cronistas, los frailes evangelizadores Fray Bartolomé de las Casas y Bernardino de Sahúgan, los estudios etnobiológicos recientes, las distintas culturas mesoamericanas poseían un conocimiento integrado del medio natural, estudiaron la clasificación de plantas y animales y la observación permitió la creación de zoológicos y jardines botánicos, como Huaxtepec, Chapultepec, Iztapalapa. "La destreza en el manejo de

ecosistemas se advierte en el uso que los mayas hicieron de las selvas tropicales, sosteniendo altas densidades de población alrededor de centros urbanos y ceremoniales de notable desarrollo cultural. " (4)

b). Etapa colonial

La conquista española desorganizó las civilizaciones indígenas, las primeras expediciones tuvieron por objeto descubrir tierras y riquezas y preparar o consumir su conquista, pero no existió interés por describir ni valorar los paisajes y formaciones naturales descubiertas.

Durante el siglo XVIII varios colectores visitaron México, e incrementaron las colecciones de plantas mexicanas en los herbarios europeos. En 1795 Carlos IV envió una expedición científica a cargo del médico botánico Martín es acompañado por Vicente Cervantes quién fue el primer catedrático de botánica en México quienes permanecieron en el país de 1803 y fundaron un jardín Botánico y contribuyeron a la formación del naturalista mexicano José Mariano Mociño; este grupo viajó desde Punta Arena Costa Rica hasta el Río Yaqui incluyendo California, y formaron un extenso herbario. (5)

(4) ALVAREZ José Rogelio, Enciclopedia de México. Editorial Britanica de México, Tomo II, ciudad de México 1994. P. 1392

(5) Idem

c). Etapa independiente

En 1822 la Universidad de México estableció un gabinete de Historia Natural que posteriormente se transformó en Museo. (6)

En 1834 se creó la cátedra de ecología, en 1855 se publica en Europa cuatro trabajos importantes sobre México. (7)

En 1865 y 1860, la Comisión Científica francesa realizó exploraciones biológicas. En 1868 se estableció la Sociedad mexicana de historia natural, y en 1914 se fundó el Museo Nacional; en esta etapa se creó la Escuela de Agricultura que fue otro centro de investigación, la Comisión Geográfica exploradora (1879) el Instituto Médico Nacional (1888), estos centros educativos instituyeron la investigación y la enseñanza para preservar la naturaleza. (8)

d). Etapa moderna

Después de su reorganización en 1910 la UNAM creó la escuela Nacional de altos estudios en la cuál se impartieron cursos de botánica. (9)

(6) Idem

(7) Ibid. p. 1393

(8) Idem

(9) Idem

En 1926 esa escuela se convirtió en Facultad de Filosofía y letras de la cuál se desprende la Facultad de Ciencias. (10)

A partir de 1939 llegó al país un grupo de científicos españoles encabezados por Ignacio Bolívar Uritia, quién fundó y dirigió la revista Ciencia, pudo así la escuela Nacional de Científicos quienes posteriormente crearon y dirigieron el Museo de Historia Nacional y el Instituto de Ecología. (11)

Así mismo se formaron el jardín botánico de la UNAM y el CEED principalmente (1959) Comisión de Estudios sobre la Ecología de la dioscoreas, planta trepadora ("cabeza de negro") importante por su utilidad en la industria farmacéutica y de gran potencial económico, la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, el Centro de Investigación Agropecuaria y Forestal. (12)

La UNAM en los años más recientes ha desarrollado programas de ecología básica, aplicados de interés nacional e institucional, ha impulsado la formación de especialistas, y han mantenido relación continua con los grupos de investigación más destacados en todo el mundo.

(10) Idem

(11) Idem

(12) Idem

A medida que ha transcurrido al tiempo, al hombre se ha preocupado por cuidar y preservar la naturaleza, pese a todos estos esfuerzos e investigaciones, poco a poco se ha ido contaminando, y ante el deterioro ambiental cada vez más evidente han surgido organizaciones preocupadas por la defensa de los recursos naturales y la rehabilitación del medio físico.

En 1945 se promulgó el reglamento de higiene del trabajo, que regula la operación de las industrias para evitar problemas de insalubridad, posteriormente en 1952 a 1958 la Secretaría de Salubridad y Asistencia, emprendió un programa de saneamiento del ambiente, 1971 se instaló la Comisión Jurídica para la prevención y control de la contaminación ambiental, y se promulgó la Ley Federal de Protección ambiental. (13)

En 1972 se creó la Subsecretaría de mejoramiento del ambiente, dentro de la S.S.A., y se formó la comisión intersecretarial de saneamiento ambiental.

En 1982 se añadió a la Ley Federal de Protección al ambiente un capítulo que extendía su acción al ambiente de los ecosistemas marinos y terrestres. Un año después se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con una subsecretaría encargada de planear y dirigir la política ambiental por conducto de las direcciones generales de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, de

(13) Ibid p. 1394

Prevención y Control de la contaminación del Agua, se de ordenamiento ecológico e Impacto Ambiental, de parques reservas y áreas ecológicas protegidos, de flora y fauna silvestre, y de protección y restauración ecológica (1984-1988), y por primera vez se incluyó esta problemática en un programa de gobierno, (Plan Nacional de Desarrollo). (14)

En México han surgido Asociaciones ecológicas como la de Coyoacán, la Alianza Ecologista Mexicana, el Movimiento Ecologista Mexicano, la Federación Conservacionista Mexicana y los Grupos Monarcas, Prenatura y de Los Cien, paralelamente aparecieron asociaciones interesadas en desarrollar, con apoyo académico, tecnologías alternativas para el manejo del ambiente, y en organizar colonias y comunidades que tienden hacia la autosuficiencia; tales son los casos de Colonia Bosques del Pedregal, (Ajusco, D.F.) Huehuecoyotl, (Tepoztlán, Mor,) El Oyameyo (Topilejo, D.F.) y Los Guayabos (Jalisco), (15) también destaca la incorporación de la problemática ambiental en los programas y demandas de los Partidos Políticos y las Organizaciones de Campesinos y Obreros. (16)

(14) Ibid p. 1395

(15) Idem

(16) Idem

La falta de una política adecuada y escaso desarrollo económico, ha llevado a la ineficacia de estos programas, lo que conduce a que no se vean resultados positivos para el cuidado y preservación de la naturaleza, siendo esta, fuente generadora de vida. Sin embargo las múltiples actividades que constituyen el quehacer humano han generado una gran variedad de materiales contaminantes que, al incidir sobre el ambiente, lo han modificado.

Fué el hombre quién introdujo el fuego como fuente de calor, con la consecuente emisión del humo contaminante del aire.

Los desechos de la caza, de la pesca, y de los alimentos, también han contaminado el ambiente y, aunque estos fueron en muchos casos degradados por los microorganismos para ser reutilizados, el ascenso del hombre hacia la revolución industrial, provocó que la velocidad con la que se generan los contaminantes ambientales aumenten en forma considerable.

Todo esto aunado a los beneficios que ha tratado consigo la industrialización y debido a lo poco eficiente que son los procesos industriales en cuanto a la utilización del total de insumos, y considerar la capacidad del ambiente como infinita para asimilar los desechos que han aparecido numerosos problemas ambientales que se convierten en riesgos para la salud.

En este sentido, debe tomarse en cuenta que la tierra, "se encuentra rodeada por la atmósfera, lo que puede considerarse como un recipiente cerrado, en el todo lo que se ha producido, se produce y se producirá seguirá estando confinada en ella". (17)

Este hecho es sumamente importante si pensamos en la contaminación ambiental, ya que todos los contaminantes que se generen en la superficie de la tierra permanecerán en ella, de alguna manera o de otra, por largos períodos de tiempo.

Por lo tanto, el sensible deterioro de las condiciones ambientales que se sufre no sólo en nuestra ciudad, sino en todas las regiones del mundo afectando las diversas formas de vida y la salud del ser humano, es una preocupación que no ha sido atendida con la profundidad que la problemática requiere la cuál se ha ido acrecentando, puesto que el desequilibrio ecológico tiende agravarse y a convertirse en un problema cada vez más complejo.

Ante esta situación, se hace necesario tomar decisiones que las dependencias, especialmente el sector educativo y la sociedad en general a fin de

(17) Atlas de Ecología, Nuestro Planeta, Cultural de Ediciones, S.A. Madrid, 1991. España, p. 183

preservar, restaurar y mejorar el medio ambiente.

Sin embargo pese a todos los programas y contenidos que se han manejado a la fecha el sector educativo no han dado los resultados esperados, no sólo por el contenido de los mismos, sino porque no se han utilizado los métodos adecuados para la enseñanza; ya que la enseñanza de las ciencias naturales se ha venido dando sin una sistematización y seguimiento, lo cuál viene a repercutir en el proceso de aprendizaje de los alumnos; y no han desarrollado una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana. (18)

Esta enseñanza no ha variado mucho en los últimos años, aunque los programas se han reelaborado incluyendo nuevos contenidos su aplicación ha seguido un mismo patrón, rígido y parcializado.

En la actualidad el docente debe propiciar que los niños estén en contacto directo con los elementos físicos que les rodean, para orientar su observación hacia las características de cada especie incluyéndose a si mismo, para que pueda descubrir las relaciones existentes entre si, no como elementos aislados sino dependientes unos de otros. A partir de sus vivencias hacerlos reflexionar sobre cómo las acciones del hombre contaminan y destruyen el ambiente poniendo en peligro la salud de todos.

(18) S.E.P. Educación Ambiental en el Nivel Preescolar México, Feb, 1991. p. 21

La educación ambiental debe incluirse en los jardines de niños con la finalidad de formar ciudadanos conscientes de que el ser humano forma parte del ambiente, pues los niños de este nivel cuentan con un potencial de asimilación y comprensión que no ha sido debidamente explotado y ha llegado el momento de inducir desde las etapas tempranas de escolarización la construcción de actitudes positivas frente a la problemática medio ambiente.

1.2. Delimitación del objeto de estudio

A través del tiempo el hombre consciente o inconscientemente se ha convertido en un agente contaminador del medio ambiente. De esta manera, desde que el hombre inició la construcción de su sociedad, ha tenido la necesidad de buscar, satisfacciones para sus necesidades básicas, ocasionando diversas alteraciones en el medio natural, y esto ocurre por el uso inadecuado, tecnológico y humano de los recursos naturales.

A medida que el tiempo pasa podemos constatar como el deterioro de la naturaleza ha aumentado considerablemente, ya que el mismo hombre por centrarse en una explotación desmedida de los recursos naturales más allá de las satisfacciones de necesidades, no le interesa desequilibrar la naturaleza contaminando el suelo, aire y agua, y hemos vivido con la idea de que la naturaleza era un bien inagotable gratuito y eterno.

Hoy descubrimos por el contrario que la naturaleza no es un bien inagotable, sino un bien no gratuito y si cada vez más caro de proteger, y no eterno, sino temporal, pues es muy frágil y corre el riesgo de desaparecer, llevándose consigo, en esta extinción a la humanidad entera.

Debemos, pues adoptar una actitud positiva a todo lo que se nos ha enseñado fundamentalmente desde hace años. La concientización de las nuevas generaciones debe implicar por una parte la revalorización de la naturaleza como creadora de vida, concepción que se perdió con la era industrial; y por otra la reconsideración de la relación del hombre con ella, como un elemento más del sistema natural y no como dueño de un bien de consumo.

Esto último implica también una concientización de su acción ciudadana en una comunidad dentro de la cuál su acción puede ser más amplia y determinante en la medida en que el procedo educativo vaya contribuyendo a una toma de conciencia paulatina y ascendente de los procesos de contaminación y su participación en el mismo.

Para lograr lo anterior es necesario que en nivel de preescolar se atienda la enseñanza de las ciencias naturales con el propósito de ir formando las bases para los futuros aprendizajes de una educación ambiental.

Esta problemática ambiental requiere la participación activa, consciente por parte de la sociedad, la acción educativa constituye una forma de contribuir a la solución del problema, durante ella, el docente debe actuar como un agente de cambio directo.

En el jardín de niños la enseñanza de las ciencias naturales debe ser un trabajo sistemático por medio de la observación y experimentación, para que el alumno llegue a vivir la ciencia como una búsqueda, y vaya adentrándose en los conocimientos, tomando en cuenta sus experiencias previas, las cuáles le permitan la adquisición de nuevos conocimientos y la reorganización de los que ya tienen, haciéndolo cada vez más capaz en sus niveles de comprensión.

Esto se puede ejemplificar de la siguiente manera; estando los niños en el patio del jardín en compañía de la educadora regando la parcela escolar un grupo de niños empezaron a observar una casa de hormigas; al principio elaboraron sus hipótesis y decían; ¡es un volcán! ¡es una montañita! hasta que llegó otro y dijo ¡es una casita de hormigas! demostrándoles picando la tierra con un palo y empezaron a salir hormigas, después de la observación y experimentación comprobaron que era realmente una casita de hormiga.

1.3. Justificación

En el ejercicio diario de cualquier trabajo es de vital importancia que nos involucremos en éste, de ahí la actitud consciente que debe asumir el docente, durante el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, no sólo dentro del ámbito escolar, sino que debe reconocer y aceptar la importancia de la experiencia que los niños tienen fuera del jardín, de tal manera que permita crear un puente entre el jardín, el hogar y la comunidad.

El interés del preescolar por la naturaleza se manifiesta de manera natural, el preescolar por la naturaleza se manifiesta de manera natural, el niño observa, pregunta, y trata de explicarse los objetos y fenómenos de su entorno, y esa necesidad por comprender se traduce en un interés permanente por conocer y descubrir el ambiente que lo rodea. A través de la práctica docente hemos podido observar que enseñarles el respeto y conocimiento del medio ambiente es una magnífica oportunidad para propiciar que los niños estén en contacto directo con los elementos físicos de su entorno, para orientar su observación y a partir de su vivencia hacerlos reflexionar sobre cómo ellos mismos pueden transformar la naturaleza de manera consciente y sólo en función de sus necesidades, e irlos involucrando en el conocimiento de la ciencia; conocer los fenómenos naturales y los fenómenos producidos por el hombre.

No obstante la importancia de estos contenidos, en preescolar, son trabajados con muchas limitaciones y carencias en cuanto a la información que se le da al niño, la cuál muchas veces no causa ningún interés por lo que no se promueve un aprendizaje significativo, ya que el niño no toma parte activa del mismo y por lo tanto no pone en juego su información previa ni se esfuerza por conectarla con información anterior.

Es decir, como dicen los psicogenéticos, no se provocan los grados adecuados de discrepancia o conflicto cognitivo, pues la información proporcionada al niño le es demasiado cercana o demasiado alejada de su condición intelectual.

A los niños de preescolar no es posible forzarlos a que analicen o comprendan objetivamente la realidad, pero si se puede contribuir a su desarrollo intelectual, por lo que se requiere que se permita al niño manipular, observar, realizar, experiencia, es decir, dejar al niño "ser y "hacer" en un marco de libertad sin caer en el libertinaje.

Aquí el papel del docente es de gran importancia ya que con su actitud, guía y ejemplo será quién logre que los niños desde temprana edad adquieran los conocimientos y hábitos para que en el futuro de su vida pueda ser verdadero agente de la preservación del medio natural.

Estrechamente relacionado con lo anterior se encuentra la información disciplinar que como contenidos curriculares de aprendizaje, deben, por una lado ser adecuados y suficientes para lograr los propósitos de llenar información las estructuras mentales del niño, pero por otro lado, deben tener una organización lógica que se corresponda con el nivel de desarrollo cognitivo, pues de lo contrario se lograrán aprendizajes memorísticos y de poca duración, los cuáles no contribuyen en la construcción de actitudes intencionadas.

Desde luego esta postura requiere de una práctica docente también comprometida y crítica que replantee su función hacia la sociedad y que revalorice su actuación didáctica para determinar hasta que punto realmente está permitiendo y propiciando que sus alumnos tengan experiencias con las que puedan construir sus propios conocimientos y sus propios valores, de tal manera que vaya estructurando una personalidad más autónoma capaz de relacionarse más sanamente con el ecosistema del que forma parte.

1.4. Objetivos

- Objetivo General

Coadyuvar el mejoramiento de las relaciones del niño preescolar con la naturaleza a través de la construcción de contenidos, procedimientos y actitudes para la educación ambiental.

- Objetivo Específico

Promover la formación de una conciencia ecológica en nivel preescolar por medio del juego y actividades relacionadas con la naturaleza, para que el alumno desarrolle una actitud positiva hacia su entorno.

- Promover y concientizar en los docentes la necesidad de educar y sensibilizar al niño en el estudio de las ciencias naturales.

- Proporcionar a los docentes interesados una información básica promoviéndola la inquietud por la atención comprometida de las Ciencias Naturales en Preescolar.

- Sentar las bases para que los niveles de desarrollo en el presente trabajo puedan ser continuados en futuras investigaciones.

CAPITULO II

II MARCO CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL

El interés de este trabajo de contaminación surge de como el docente tiene poco interés para abordar los contenidos de Ciencias Naturales. Y de la apatía que tiene el docente y los padres de familia en solucionar estos problemas, ya que se quema basura constantemente en un área del jardín y esto provoca la contaminación de aire y suelo, lo cuál repercute en las actitudes de los alumnos, esta problemática se presenta en el Jardín de Niños "PROFRA: CONCEPCIÓN OCARANZA" ubicado en la Colonia Gabriel Leyva de esta ciudad de Culiacán, Sinaloa.

Al norte colinda con la colonia Tierra Blanca y al sur con la colonia Chapultepec.

El nivel socio-económico de esta comunidad es de clase media baja, el clima en verano es muy cálido y en invierno muy frío debido a la cercanía del Río Tamazula. Tiene suficientes arborización que es característica muy peculiar de esta comunidad por el tipo de suelo que tiene, generando con ello una buena oxigenación y a la vez sirviendo de habitad a una extensa gama de Fauna Silvestre.

La comunidad cuenta con una población de aproximadamente de 2,500 habitantes, el tipo de arquitectura la mayor parte es de tipo colonial, sus calles son empedradas y su extensión territorial es de 2,000 m. Existe, además, alumbrando público, medios de transporte accesibles, urbanización, centros comerciales, planta

potabilizadora JAPAC, servicios públicos como hospitales (civil), Jardín de Niños, escuelas primarias, secundarias y profesionales (Esc. de Medicina, Enfermería y Odontología pertenecientes a la UAS).

Características de la comunidad es que los habitantes están divididos en dos clases: la clase media y la clase media baja, en la primera existe desempleo, su tiempo lo dedican a vagar y formar pandillas por lo que se origina una diversidad de problemas sociales, la segunda esta integrada por profesionistas quienes la mayoría cuenta con trabajos estables, estos reclaman ante las autoridades y las campañas políticas el incremento de áreas verdes para esparcimiento, así como para lograr un mejor saneamiento ambiental.

Es notable ver una serie de problemas de contaminación tales como tiraderos y quema de basura en lotes baldíos, esto se ocasiona porque el carro recolector de basura no pasa con frecuencia, y también por la falta de conciencia de algunos habitantes, además el río que esta tan cerca de este lugar se convierte en otra problemática, porque cuando no tiene la fluidez suficiente origina estancamientos de agua generando con ello la proliferación del mosquito del dengue, y de una serie de insectos, y olores fétidos, pese a todo esto, la población en general es activa, trabajan organizados, dedican tiempo a los problemas comunitarios y tratan de resolverlos de acuerdo a sus alcances y posibilidades; ya que la política comunal es que el que aporte más tenga más. Más sin embargo a ésta problemática no se le ha encontrado

una solución satisfactoria.

Algo importante es que frente a las adversidades siempre reflejan espíritu de cooperación y humanidad.

Sus tradiciones y costumbres son las comunes entre los mexicanos; visitan la Virgen de Guadalupe cada año con sus peregrinaciones, al cementerio el día de muertos, con el fin de fomentar las relaciones personales y familiares. Las familias por lo general no son muy numerosas, están integradas, preocupadas siempre por la educación de sus integrantes, con o sin sacrificios se asiste al jardín de niños, escuelas primarias, secundarias, bachiller y profesional, hasta donde les es posible.

El jardín de niños esta ubicado en la calle Mario Camelo y V. No. 135, Col. Gabriel Leyva, clave 25EJNO1212, estatal perteneciente a la zona escolar 002. Este edificio esta construido exprofeso, tiene 7 aulas, 1 sala de usos múltiples, 1 dirección, 2 bodegas, 2 baños para ambos sexos, 1 plaza cívica, 2 áreas muy amplias de juegos rústicos y mecánicos, y una gran extensión de áreas verdes como árboles frutales, de sombra y de ornato.

El personal docente esta formado por 18 personas: 1 directivo comisionado, pasante de la U.P.N., quién mantiene excelentes relaciones con todo el personal a su cargo.

Las 7 docentes que laboran frente a grupo son de sexo femenino, 3 atienden los grados de primer año, y las 4 restantes los segundos grados, en general las educadoras de los primeros grados realizan sus labores en forma organizada identificadas por el trabajo a un mismo nivel. Una de ellas sólo tiene como preparación la Normal de Educadoras, otra, además de este título, tiene estudios de Educación Artística, y una tercera cuenta con Normal de Educadoras y actualmente estudia en la U.P.N.

Entre este pequeño grupo se establecen buenas relaciones interpersonales con principios morales y religiosos, se desarrollan en un nivel socio-económico medio y consideran que sus costumbres y tradiciones son las comunes de la región.

Las cuatro restantes atienden los segundos grados, la preparación profesional de ellas es de Normal de Educadoras solamente, reflejan tener armonía y buen trato entre ellas, respetan sus personalidades, profesan la misma religión (católica), coinciden en tener las mismas costumbres y tradiciones.

La maestra de Educación Artística, es una persona capacitada para realizar su función correspondiente, tiene estudios profesionales relacionados con la Música (piano), y actualmente cursa el tercer grado de Normal para Educadoras, es un buen elemento capaz de mantener relaciones positivas con el resto del personal y tiene una buena moral y ética profesional, lo que se refleja en su quehacer cotidiano y en

su persona.

El personal dedicado a las actividades de intendencia son dos personas de sexo femenino, con estudios de secundaria, con capacidad para desempeñar sus actividades, manteniendo su área de trabajo limpia, son organizados y responsables, mantienen buenas relaciones con el resto del personal del jardín de niños.

Todas las educadoras frente a grupo cuentan con un auxiliar las que se ubican en el área administrativa, sus características como empleados, son homogéneas, tienen buenas relaciones entre ellas así como con la educadora de grupo.

El total estadístico de alumnos que atiende este jardín es de 210, las aulas de primer grado tienen entre 35 y 37 alumnos y las de segundo grado tienen aproximadamente 30 alumnos.

Todos los alumnos tienen buenas relaciones interpersonales sus características personales son de niños normales, sin problemas de aprendizaje proyectan tener conocimientos de acuerdo a su nivel de madurez, todos muestran interés por el trabajo que se realiza en el jardín de niños.

Creemos que es de suma importancia que desde esta etapa del jardín de niños, se incluya el conocimiento, respecto, aprecio y conservación de la naturaleza,

ya que dicha enseñanza se da de una manera superficial, por medio de láminas y sin sentido para el niño, la educadora no aprovecha alguna de las sugerencias que y actividades que proporciona el programa de educación preescolar en el contenido de bloques de juegos y actividades relacionados con la naturaleza en el apartado de salud, ciencia y ecología. Esta contextualización se hace con el fin de dar la pauta para una posible investigación de campo.

CAPITULO III

III MARCO TEÓRICO

3.1. Teoría psicogenética

La teoría psicogenética se basa en el estudio del desarrollo del individuo desde el punto de vista cognitivo o bien como sujeto epistémico o constructor del conocimiento.

Jean Piaget como el más prolífico autor de esta teoría se dedicó al estudio paciente de la evolución mental del niño, quién admite la existencia de estadios en su desarrollo, es decir cambios cualitativos, rechaza la idea de establecer una edad fija para cada estadio, por lo que se tiene que respetar, la capacidad intelectual de cada niño; establece que el propósito del docente debe ser el de dirigirse hacia el desarrollo completo de la personalidad del individuo. Nos dice que el niño aprende a través de las relaciones de este con su medio, es decir de la interacción del sujeto sobre el objeto, pues el niño posee una necesidad por conocer, que lo lleva a buscar activamente en su entorno la respuesta a esas inquietudes.

Piaget nos habla de tres principios básicos de la inteligencia como un proceso de adaptación:

- Hay una completa interdependencia entre un organismo vivo y el medio ambiente en que vive.

- El organismo y el medio están involucrados en un proceso mutuo de acción y reacción.
- Tiene un balance o relación de equilibrio.

Estos tres principios citados por Piaget nos indican que más que la naturaleza misma, el hombre necesita de ella, pues a través de su relación aprende y satisface sus necesidades, por lo que Piaget maneja esa interdependencia entre ambos, pues el daño que se le cause al ambiente de alguna manera es recíproco, de ahí la importancia de actuar en su favor, para que así, a su vez ella nos proporcione mejores beneficios.

El desarrollo del infante depende de diversos aspectos, de acuerdo con su condición física, psicológica y de las influencias que haya recibido de su medio ambiente.

3.2. Desarrollo psicológico

Una de las fuentes del desarrollo del niño es su actividad intrínseca, es decir debe actuar sobre las cosas para comprenderlas. El pensamiento lógico es primordialmente no verbal, deriva de la acción.

Desde la primera etapa de la vida del individuo toca objetos, los contempla,

manipula, gira en torno de ellos, y de esta forma íntegra cada vez más sus propiedades.

El niño debe descubrir por si mismo tanto objeto como hechos, su comprensión implica acción y ésta, a su vez, una armonía, entre lo conocido y lo nuevo por conocer, entre la herencia, la maduración y la interacción del individuo con el medio ambiente físico y social, a esta armonía Piaget denomina equilibración.

"La herencia y la maduración son también factores determinantes y causas primarias del desarrollo, los cuales se encuentran supeditados al mecanismo regulador del crecimiento dentro de la misma inteligencia, denominado, equilibración".

(19)

La equilibración es el proceso autorregulador que el niño pone en juego para comprender las cosas, estructurar su experiencia, brindar coherencia y lograr estabilidad en su mundo interiorizado.

Equilibración es actividad, apertura, y un estado de armonía relativa con el medio ambiente, permite a la mente del sujeto tratar los acontecimientos ambientales en función de sus estructuras y modificar en consonancia con esas

(19) SANDOVAL Padilla Ma. Antonieta, El Jardín de Niños una escuela para el desarrollo. Sep, México, D.F. 1985, P. 25

exigencias ambientales.

Si no existe actividad, no existe equilibración, y si no logra el estado de equilibrio, tampoco existe desarrollo.

Toda situación de conocimiento implica una asimilación, "La asimilación es la aplicación de la experiencia pasada a la presente" (20), esto supone la incorporación de una nueva experiencia a las estructuras del sujeto, "la acomodación es la modificación de la estructura cognitiva para dar cabida a la nueva información y modificar la información para que se adapte al modelo". (21)

La adaptación al medio se produce cuando los dos procesos asimilación y acomodación, se hallan en equilibrio, sólo entonces la inteligencia encuentra su adaptación al medio.

Cuando el niño ya es capaz de depositar la basura en su lugar, sin necesidad de una orden, se encuentra en estado de equilibrio, ya que en ese momento esta haciendo uso de su inteligencia, para llegar a esto, tuvo que haber pasado por la asimilación y la acomodación.

(20) *Ibíd.* P. 90

(21) *Ídem.*

"La adaptación es un proceso en virtud del cuál la inteligencia se relaciona externamente con el medio." (22) El desarrollo intelectual es así, una progresiva equilibración, un continuo pasar de un estado de menor equilibrio a otro superior, es un proceso constante de organización y reorganización de estructuras, de tal manera que cada nueva organización integra en si misma a la anterior, formando así una nueva estructura más rica y evolucionada, "la organización es el proceso en virtud del cuál la inteligencia como un todo se relaciona internamente con sus partes", (23) esto implica que la inteligencia está siempre organizada en toda la secuencia de su desarrollo.

Piaget establece que "la inteligencia es simplemente la totalidad de las estructuras que tiene a su disposición un organismo determinado en un período de su desarrollo". (24)

El desarrollo intelectual es un proceso continuo, con invariantes que funcionan siempre en la misma forma para dar lugar a tal desarrollo; sin embargo, a través de este desarrollo la inteligencia tiene cambios cualitativos, por lo que Piaget divide el proceso de desarrollo en estadios, cada uno de los cuales se caracteriza por una

(22) Ibíd. P. 22

(23) Ídem.

(24) GARCÍA González Enrique, Piaget, 2da edición, México, Trillas 1991. P. 35

estructura de conjunto, que puede expresarse de forma lógica-matemática.

A lo largo de estos estadios, el sujeto va a pasar de poseer simplemente un repertorio de respuestas reflejas a convertirse en un individuo adulto dentro de una determinada sociedad.

Los estadios según Piaget son: período sensoriomotriz, período de las operaciones concretas y período de las operaciones formales.

3.3. Etapas del desarrollo del niño

3.3.1. Período sensoriomotriz

El primer período en el desarrollo evolutivo del niño es el período sensoriomotriz, es anterior al lenguaje y se le llama así porque todavía no existe en el niño una función simbólica, es decir, la capacidad de representar personas y objetos ausentes. En este período, que abarca aproximadamente los dos primeros años de vida del recién nacido, van a conformarse las subestructuras cognitivas que servirán de base a las posteriores construcciones perceptivas e intelectuales; va a darse lugar a la formación de ciertas reacciones afectivas elementales que determinarán su efectividad posterior. Este nivel se basa exclusivamente en una coordinación de percepciones y movimientos de las acciones sin la intervención de la representación o del pensamiento, en un primer momento el niño va a tener movimientos espontáneos y reflejos, más adelante irá adquiriendo ciertos hábitos para después

empezar a vislumbrar visos de inteligencia cuando al final del período ocurra la construcción del objeto permanente, el inicio de la representación y la estructura del grupo de desplazamiento.

El mecanismo de progresión que existe entre ellos consiste en la asimilación de nuevas relaciones y situaciones que quedan integradas en una estructura anterior y en la actividad organizadora del sujeto; es decir que el sujeto es sensible a los estímulos exteriores en la medida en que éstos son asimilables por las estructuras ya construidas.

En este período hay una búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos. Estos medios nuevos los encuentra por casualidad o con la ayuda de otras personas.

3.3.2. Período de las operaciones concretas

El período de las operaciones concretas es una fase que toma un buen tiempo para cristalizarse en resultados; se extiende desde los dos años hasta los once o doce años de vida, es decir expresa la transformación del niño en adolescente. Existen dos subperíodos: el preoperatorio y el operatorio propiamente dicho. El período preoperatorio se subdivide en tres estadios:

a). Entre los dos y los cuatro años existe un punto del desarrollo en el que se

adquiere la función simbólica y se inicia la interiorización de los esquemas de acción en representaciones que ha avanzado respecto al período anterior.

Aquí probablemente empiece a formarse la imagen mental.

b). Entre los cuatro y los cinco años y medio las representaciones ya se organizan unas con otras y se asimilan a la acción propia. Si bien no hay conservación de cantidad o de conjuntos si existen ya configuraciones perceptivas (constancias perceptuales).

c). Entre los cinco años y medio y los ocho se presenta una fase intermedia entre la conservación y la no conservación a través de regulaciones representativas articuladas. Empiezan a ligarse los estadios con las transformaciones (articulación creciente de seriación y clasificación).

El período operatorio presenta las conservaciones todavía a nivel de agrupamiento. Se adquiere la noción de tiempo y espacio como conceptos integradores. Se divide en dos estadios, uno de operaciones simples y otro de operaciones complejas.

En este punto del desarrollo, las clases, las relaciones y los números forman un todo indisoluble desde el punto de vista lógico y psicológico. Las operaciones concretas están en íntima correlación con las operaciones logicomatemáticas pero a

diferente nivel. Son las mismas operaciones sólo que a escala distinta.

Los niños que pueden aplicar perfectamente la lógica al manipular objetos, muestran serias deficiencias al razonar con base en proposiciones verbales, pues los logros avanzados intelectualmente hablando están todavía ligados a estructuras concretas que no son capaces de guiar las realizaciones de operaciones abstractas, solamente las que requieren la percepción del objeto.

3.3.3. Período de las operaciones formales

La etapa de las operaciones formales consiste básicamente en trasponer las agrupaciones concretas hasta un nuevo plano del pensamiento, a partir de los 11 ó 12 años de edad. El adolescente, a diferencia del niño, se libera de la inmediatez del pensamiento, ocupada constantemente en el "aquí" y el "ahora" y elabora teorías sobre todas las cosas. Esto no es sino el pensamiento reflexivo. El adolescente es capaz de razonar con base en enunciados e hipótesis, no sólo con los objetos que están a su alcance, sino que ya aplica la lógica de las proposiciones.

Ahora bien, razonar sobre proporciones supone otro tipo de operaciones más complejas, como por ejemplo las operaciones combinatorias y de proposiciones. El razonamiento que se refiere a la realidad concreta consiste en una agrupación de operaciones de primer grado, es decir, de acciones interiorizadas que han llegado a ser susceptibles de composición agrupada y han adquirido reversibilidad.

La diferencia entre las operaciones concretas y las operaciones formales son de carácter vertical, de grado. El desarrollo a estas alturas, ya implica también otro elemento: la socialización.

Cabe señalar que desarrollo intelectual y afectivo no son independientes sino que se retroactivan mutuamente.

La vida social transforma la inteligencia por la acción intermedia del lenguaje, (signos), del contenido de los cambios (valores intelectuales) y de las reglas que impone el pensamiento y cooperación con los demás, el individuo no llegaría a agrupar sus operaciones en un todo. La agrupación operatoria supone a la vida social. Cooperar en un sentido lógico, no es otra cosa que coordinar operaciones. La agrupación en este caso es una forma de equilibrio de las acciones interindividuales.

El período preoperacional es de primordial importancia para el docente ya que este le permite conocer los cambios que va teniendo el niño al pasar por esta etapa, y al mismo tiempo le proporciona estrategias de acuerdo a las características del niño para que este sea el constructor de su propio conocimiento.

3.4. Construcción de conocimiento

El conocimiento se conceptualiza de muy distintas maneras dependiendo de las aproximaciones teóricas desde donde se abordan, por las características propias

de este trabajo de investigación que nos ocupa retomaremos la posición Piagetana, la que sostiene que según su particular naturaleza cada niño, al convivir con otras personas va interiorizando su propia imagen, estructurando su inconsciente, conociendo sus aptitudes y limitaciones, gustos y deseos, reconociéndose así mismo como diferente de los otros y, al mismo tiempo, cómo parte de un grupo del mismo género.

A medida que el niño crece el medio natural y social rebasa los límites de la familia y del hogar.

"El medio se refiere no sólo el ambiente físico que le rodea, sujeto a cambios constantes, sino que comprende también el medio humano, de adaptación biológico que incluye en todo momento tanto, el propio cuerpo del niño como el de los demás individuos" (25)

Las experiencias y relaciones se hacen más ricas y diversas en todos los sentidos por el trato de personas que antes no conocía, por los ámbitos de la sociedad y de la naturaleza que va conociendo.

El núcleo afectivo sigue siendo su padre, madre y hermanos, todo ese mundo exterior de personas, situaciones y fenómenos que se le presentan, pasan a ser objeto de su curiosidad, de sus impulsos de tocar, explorar, conocer.

(25) Sandoval Padilla Ma. Antonieta Op. cit. P.25

Como es a partir de la relación directa que el niño establece con su realidad física y social, entendidas como objetos de conocimiento, como construye sus propios conocimientos.

Piaget define el conocimiento como:

"Una relación entre los objetos y el sujeto, interviniendo en él elementos diversos como los puramente biológicos, adaptativos elementos de tipo lógico formal, que entrañan funciones psíquicas cognitivas". (26)

Según Piaget, el desarrollo tanto de las estructuras de la inteligencia como de los contenidos del conocimiento, se efectúan a través de las invariantes funcionales (proceso de interacción, adaptación asimilación y acomodación), el conocimiento en diferentes momentos de su desarrollo, alcanzan formas de equilibrio cada vez más estables, complejas y avanzadas que integran y superan las anteriores.

De tal manera desde la perspectiva piagetana sólo se construye un conocimiento real cuando una vez establecida la relación entre el objeto de conocimiento y el sujeto cognoscente, este último obtiene como ganancia la modificación de sus esquemas conceptuales.

(26) García González Enrique Op. cit. P. 39

Para lograr que el niño llegue al conocimiento real de las cosas en el jardín de niños se utiliza el método experimental como recurso didáctico, el cual le permite manipular, explorar, descubrir los objetos de conocimiento mediante la contrastación de hipótesis, y así modificar sus esquemas, dándose un acercamiento al conocimiento científico.

3.5. Algunas conceptualizaciones ecológicas

La naturaleza es nuestra casa, el hombre forma parte de ella y en la evolución de su vida realiza las mismas funciones que los demás animales, sólo se distingue de ellos por su razonamiento, capacidad de pensar y crear, en nuestro planeta ninguna otra forma de vida los posee. Estas capacidades lo han llevado a descubrir el mundo y sus secretos, a proporcionarse bienestar, pero también lo han conducido a crear deterioros en los espacios naturales en donde se desarrolla, lo que ha provocado el levantamiento de voces enérgicas que alertan sobre el problema ecológico que afecta a todo el mundo.

La Ecología, en los últimos decenios ha tenido un extraordinario desarrollo, a partir de la consciencia que progresivamente han ido tomando diversos sectores, en casi todos los países, con relación a la modificación y destrucción del medio ambiente por obra de la aplicación incontrolada del progreso técnico y la sobrepoblación.

"Estudia la estructura de la naturaleza, o de los elementos que la constituyen, y la función que cada uno de estos desempeña en el conjunto". (27) Una de las aportaciones más importantes de esta ciencia ha sido el descubrimiento de la interdependencia vital entre los organismos vivos de la tierra y de estos con su medio ambiente.

Desde este punto de vista, "el medio ambiente es un conjunto de condiciones que envuelvan ese organismo, temperatura, agua, disponibilidad de alimento, aire, luz solar, etc. todo aquello que rodea a un organismo o una suma de estos, hace posible que dichas entidades, vivan y se desarrollen". (28)

La relación existente entre los seres vivos y las condiciones de su espacio vital se conocen al interior de la ecología "Como Ecosistema, estas entidades se definen como el conjunto de seres vivos en un mismo medio y de los elementos no vivos vitalmente unidos entre ellos". (29)

La naturaleza es un macrosistema en el que seres vivos y ambiente físico se influyen y dependen uno de otro; dentro de ese gran sistema existen

(27) SEP Educación ambiental en el nivel preescolar Feb, 1991. P.27

(28) S.E.P. Introducción a la educación ambiental y la salud ambiental. Julio 1987. P. 21

(29) Ibíd. P. 25

subsistemas, que son las unidades básicas que la ecología estudia.

Un charco, un arrecife, un lago, una cueva, un bosque con los seres vivos que lo habitan, constituyen, cada uno de ellos un ecosistema. Sin embargo el hombre los ha ido deteriorando, y creciendo considerablemente, algunos desaparecen y otros se modifican debido al aumento de la industria y el acelerado crecimiento de la población.

"La contaminación es la degradación de los diferentes medios, como el agua, aire, tierra, donde se desarrolla la vida, esta se degrada por la introducción de sustancias nocivas que producen efectos diversos". (30)

La contaminación se ejerce sobre los seres humanos a través de la alteración de las condiciones naturales del suelo, de los ríos, de los océanos y de la atmósfera.

Ante toda esta problemática de contaminación, esta no sólo afecta directamente al medio ambiente sino que también a todos los seres vivos ocasionando problemas que afectan la salud.

(30) SEP Op. cit. P. 50

"La Organización Mundial de la Salud, define como salud el bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad" (31), esta debe ser promovida como un objetivo educativo en donde interectuen lo orgánico, lo mental, lo cultural y social, cumpliéndose así la función integral de la educación.

Para tratar de dar solución y abordar todo este problema medio ambiental se tiene que recurrir al estudio de la ciencia que es; "El conjunto sistemático de los conocimientos que tratan de explicar los fenómenos naturales y los fenómenos producidos por el hombre, es decir la ciencia es el conocimiento de como y el porque suceden las cosas" (32), correspondiendo a los docentes desde preescolar, adecuar convenientemente los conocimientos científicos debidamente seleccionados en función de las condiciones de desarrollo mental de los alumnos y de sus necesidades como sujetos sociales; por ejemplo los niños para conservar los ecosistemas que existen en el jardín deben mantener una relación estrecha con los mismos, pueden; pueden adoptar un árbol, cuidarlo de plagas, regarlo y sobre todo que ellos comprendan que mantenerlo en buen estado es beneficioso para el medio ambiente.

(31) SEP. Bloque de juegos y act. en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Mayo 1993. p. 77

(32) Ídem. P. 79

3.6. Algunas causas y consecuencias de contaminación ambiental

El crecimiento de la población humana, el aumento de la actividad industrial y el deterioro del entorno humano son los principales causantes del fenómeno que se denomina contaminación ambiental. Las localidades más grandes y de mayor actividad económica se puede decir que son ciudades de mayor contaminación, sin embargo, cuando se considera no sólo el deterioro del aire, sino todo los elementos vulnerables, los pueblos pequeños, los puertos y aún el suelo agrícola pueden presentar diversos niveles de degradación.

"La apertura de nuevas tierras al cultivo, las prácticas agronómicas o el simple descuido provocan el rompimiento o la interrupción del ciclo de sustancias en el medio, su desaparición o acumulación" (33) la contaminación es no sólo un problema científico y técnico, sino que implica un riesgo constante para la salud humana y los ecosistemas.

Algunos científicos piensan que la alteración de algunos gases en la atmósfera pueden provocar cambios climáticos a no muy largo plazo y alterar el balance calorífico de la tierra.

Debido en parte a la actividad industrial, pero sobre todo al creciente número

(33) Enciclopedia de México. Tomo II cd. México 1994. P.1803

de vehículos automotores circulantes en la atmósfera de las ciudades se acumular diversos tipos de gases.

Como por ejemplo el fenómeno llamado inversión térmica en que el aire frío queda atrapado por una capa de aire caliente en el nivel más bajo a determinada densidad pueden causar graves daños a la salud humana. "En casos especiales la contaminación del agua es menos visible, excepto donde han desaparecido la flora y la fauna o donde las cantidades de hidrocarburos y basura son perceptibles por el olfato y la vista" (34)

Sin embargo los ríos, el mar y en general los lugares donde hay agua han sido los depositarios de los drenajes y de los desechos industriales: Los restos de plaguicidas y fertilizantes utilizados en la agricultura, también contribuyen a modificar la composición biológica y química de las aguas.

Entre las industrias podemos citar algunas de las más contaminadas como la papelera, la química, la petrolera, la minera y la alimenticia, y los principales desechos disueltos son los metales los álcalis, los ácidos y sales en suspensión, los sólidos orgánicos e inorgánico y los aceites. "Los plaguicidas más comunes en las aguas son plaguicidas y herbicidas de tipo agrícola.

(34) *Ibíd.* P. 1804

Los mares y océanos son el destino final de los desechos. Esto interrumpe ciclos biológicos, acelera la fertilización de las plantas marinas y contamina con bacterias y otros patógenos los alimentos que de ahí proceden. "En todas las aguas existe también el riesgo de contaminación térmica por la operación de termoeléctrica o plantas nucleares, pues su sistema de enfriamiento alteran la temperatura aun a grandes distancias entre 10° y 20°C".

Los mares son también contaminados por la operación de plataformas marinas, los accidentes de ellas y los petroleros. El uso reciente de detergentes ha modificado la composición normal de las aguas y muchas de sus componentes representan también un riesgo para la salud.

Otros ruidos muy comunes que si bien no causan daño al hombre si provocan molestias que van desde la irritación hasta cuadros de enfermedades. Estos ruidos los produce la música de rock, el tráfico constante, los caminos pesados y las motocicletas.

3.6.1. Especies en peligro de extinción

El crecimiento de la zonas urbanas, la apertura de tierras al cultivo y el control indiscriminado de plagas, entre otros son factores que han puesto en riesgo muchas especies vegetales especialmente en nuestro país. Entre ellas, "las orquídeas, los

cactus de exportación o medicinales y el barbasco o cabeza de negro" (35) este ultimo es útil para la obtención de esteroides, lo que hace pensar en la posibilidad de lesión de otras. Especies, más ligadas con la alimentación, y nutrición de la humanidad.

Las especies animales también tienen el mismo riesgo que los vegetales ya que todos forman parte de la misma naturaleza en la cuál habita el hombre e interactúa con las cadenas alimenticias.

Podemos citar algunas especies animales en peligro de extinción "Oso gris mexicano, borrego cimarrón, salamandra de patzcuaro, salamandra de lemme, ajolote, sapo de sonora, truchas dorada mexicana y tortuga gigante de desierto" (36)

De muchas especies animales sólo se conoce su especie pero no el tamaño de la población, otros invertebrados como aves y marinos, por ejemplo. Sólo pasan una parte de vida en México.

Otro viajero que visita nuestro país es la mariposa monarca culmina su viaje desde Canadá en los bosques de conífera situada entre los estados de México y Michoacán.

(35) *Ibíd.* P. 1806

(36) *Ídem.*

No sólo el hombre destruye la flora y la fauna por el trato indiscriminado que él les da sino también porque ha contribuido directamente en la contaminación de su hábitat.

Por ello; "La ley federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental ha expedido disposiciones reglamentarias sobre emisión de humo y polvos, contaminación de agua emisión de ruidos y protección del ambiente". (37)

Así es que leyes tenemos, lo que nos hace falta es que el hombre se sensibilice y pueda crear conciencia de lo importante que es mantener en buen estado el medio ambiente ya que no sólo es el lugar donde viven las especies sino que también donde vivimos nosotros, pero como cambiar una forma de pensar o un esquema mental muy arraigado e inadecuado en relación con esta problemática, es necesario dirigir la atención a alternativas que atiendan desde sus orígenes la formación de dichos esquemas y la edad preescolar es muy conveniente.

3.6.2 Fauna

Desde que la vida apareció sobre nuestro planeta gran variedad de especies animales han vivido en la faz de la tierra, pero algunas de ellas con el tiempo han desaparecido y no precisamente por modificaciones evolutivas sino por alteraciones

(37) Ídem.

de su hábitat en los cuales no logran adaptarse y sucumben ante su acción.

Un ejemplo sería el caso de los dinosaurios que habitaron en el mundo durante millones de años y se extinguieron (aparentemente sin una explicación clara)

A esta situación algunos investigadores atribuyeron que los incluidos de ciertas especies que consiguieron adaptarse a los cambios de temperatura sobrevivieron y aquellos que no pudieron desarrollar las características de defensa se extinguieron. "La extinción forma parte del proceso evolutivo. Los animales logran adaptarse o no a los cambios que se producen en sus ambientes. El precio del fracaso es la extinción" (38)

Con esto entendemos que la extinción son las transformaciones naturales en los ecosistemas y que se producen de una manera relativamente lenta a través del tiempo sin intervención del hombre como actualmente se ha visto.

El hombre ha ocasionado en una forma consciente e inconsciente acciones hacia la naturaleza que obliga a los animales a emigrar o morir y muy pocas veces a adaptarse a ese cambio.

(38) Enciclopedia de las Ciencias. Tomo IV. ed. Cumbre 8va. ed. México 1987. P. 83

Una de estas acciones que comúnmente realiza el hombre es la caza, y se realiza en dos formas diferentes por considerarlos como trofeo y otras con un fin comercial, es decir, que al adquirir su piel, carne, cuernos se industrializan.

También la pérdida de hábitat y prohibición de alimentos ocasionan la desaparición de animales, pues al entrar el hombre a los ecosistemas para adquirir los recursos, destruye el lugar de vida y la fuente de alimentos de éstos, teniendo que huir para sobrevivir, pero muchos no lo logran y mueren.

El envenenamiento del ambiente es otra causa para que las especies se vean amenazadas, este problema se ha desarrollado y aumentado en los últimos tiempos pues al surgir la demanda de alimentos se requiere por lo tanto la producción del mismo teniendo la necesidad de limpiar grandes extensiones de tierra para fines agrícolas provocando contaminación por la utilización intensiva de agroquímicos.

El futuro de muchas especies esta en manos del hombre. Debemos respetar la vida, actuar con consciencia pues las especies que se extingan desaparecen para siempre.

A mediados de la década de los 60's, la preocupación por proteger a las especies aumentó.

En E.U. en 1966 se dictó una ley llamada Acta de Preservación de las especies en Peligro, en donde se estableció que las especies que se contemplaron en una listas no podían ser introducidas a este país y las que no figuraban en dichas listas, pero que legalmente estaban protegidas en otros países tenían también prohibida la entrada, evitando así el tráfico de especies problema que también a afectado en la desaparición de la fauna.

En el estado de Nueva York, en el año de 1970 también se dictó una ley sobre las especies en peligro llamada Acta Masón declarando la prohibición del comercio de pieles de especies que están en peligro de extinción y las que no también.

Mundialmente entre las especies en peligro de extinción podemos citar; "El oso polar del Ártico, el gorila de montaña de Zaire y Africa el panda gigante que vive en los montes montañosos de China, leopardos, jaguares, ballena azul, etc". (39)

En nuestro país México las especies que podemos encontrar en peligro de extinción son: "el teporingo que habita en la parte alta de la Sierra Nevada y el Volcán

(39) Tesis. La formación de una Cultura Ecológica desde la infancia. Culiacán Sin. Junio 1996. p. 65

de Toluca, tortuga marina, venado cola blanca, lobo, quetzal, este último se encuentra en las selvas de Niebla". (40)

La causa de que estos animales estén en peligro de extinción es la excesiva caza y desaparición de hábitat.

En el Estado de Sinaloa y con información proporcionada por el biólogo Manuel Santana. También podemos citar a varios animales con las siguientes características.

Endémica (*), Amenazada (A), peligro de extinción (Pe), protección especial (Pr).

Monstruo de gila	*A	Tigrillo	Pe
Iguana Verde	Pr	Boa	A
Víbora de Cascabel	*Pr	Alicante	*Pr
Tejón Americano	A	Iguana espinosa	*A

No solamente la fauna presenta esta problemática. El crecimiento de las zonas urbanas, la apertura de tierras al cultivo y el control indiscriminado de plagas, entre otros, son factores que han puesto en riesgo muchas especies vegetales.

(40) Ídem

3.6.3. Flora

Se considera la flora un recurso natural de vital importancia por varios aspectos.

"Son seres autótrofos ya que elaboran sus nutrientes a través de la captación desenergía solar los cuales servirán de alimento a los animales por su capacidad de reproducción son recursos renovables" (41) y la absorción de sales y agua mediante el proceso de la fotosíntesis transformando la energía solar en energía química que almacenan en sus tejidos en forma de carbohidratos, lípidos y proteínas.

La gran existencia de flora hace posible la multiplicación de especies animales, además de purificarnos el aire nos proporcionan alimento y nos dan sustancias medicinales, retienen el suelo, modulan el clima, sin ella la temperatura del planeta se modificaría.

Pese a esto el hombre ha seguido afectando la vegetación, principalmente bosques, selvas, pastizales.

(41) Ibíd. P. 66

Por ejemplo, el sobrepastoreo, es provocado por el ganado es decir, el excesivo consumo de vegetación por estos animales destruye el suelo y además termina con las plantas de esa zona.

También la tala inmoderada es otro factor que provoca la amenaza de la Flora, pues las selvas y bosques son zonas sobre explotadas por tener árboles con maderas útiles como el pino, cedro, etc., buenos para la fabricación de muebles.

"Si los bosques se destruyen por un beneficio temporal en la producción de madera, el agua y el suelo pueden ser lavados de las pendientes y reducir la productividad de las planicies". (42)

Además al talar en forma inmoderada, la tierra queda suelta y con el paso del tiempo las lluvias las arrastran y donde había un suelo fértil la erosión deja una capa de tierra improductiva.

Como vemos, el atentar contra la flora y la fauna repercute en la vida del hombre, pues sin estos dos factores no existiría la vida.

Por eso, para mantener vivos estos dos elementos del ecosistema y aprovecharlos sin destruirlos es necesario establecer relaciones hombre-naturaleza.

(42) Odum, Eugene P. Ecología, Ed. Continental 2da.ed. México, 1976. P. 102

Un aspecto que tienda a garantizar esta relación es la toma de consciencia de los sujetos desde las primeras etapas de su desarrollo, en esta tentativa la educación como un proceso social y socializador puede jugar un papel de trascendental importancia, por ello es menester que desde los primeros años de educación básica se implementan acciones curriculares que tiendan al desarrollo de esta toma de consciencia.

3.7. Cómo nace la ecología

Hace muchos años, cuando el hombre apareció sobre la tierra necesitó conocer la naturaleza para alimentarse. Era importante saber los hábitos de los animales y los peces, dónde y cuando los podían encontrar.

También era importante saber dónde crecían las frutas y cuando recolectarlas; conocimientos que adquirieron con la práctica. Sabían que cerca de la cima de un volcán no crecían los frutales, tampoco buscaban nopales en los bosques: Por lo anterior requerían conocer el comportamiento de los animales y el lugar donde crecían las plantas que utilizaban.

Aplicaban su conocimiento para cazar, recolectar frutas y pescar, su sobrevivencia dependía del conocimiento del medio ambiente que les rodeaba.

Para defenderse o huir de los animales aprendieron el comportamiento de las fieras; conocían dónde existía el peligro para ellos y sus familias, además tuvieron que aprender dónde y como construir sus chozas.

Durante la época de sequía no era fácil encontrar animales para cazar, o recolectar frutas para alimentarse:

"Nuestros antepasados debían conocer en que parte había alimento. algunas veces consumieron los restos de lo que cazan los pumas y demás felinos, o caminaban grandes distancias en busca de alimentos, para ello utilizaban el conocimiento que tenían en la naturaleza". (43)

Al surgir la agricultura fue necesario saber en que época del año y en que suelos sembrar, los suelos de los valles desde entonces eran muy fértiles, el maíz crecía bien.

Todos estos conocimientos los adquirieron con la práctica. "El desarrollo de la ganadería requirió conocer aspectos del crecimiento, de las plantas, las enfermedades y del dominio de las plagas del ganado". (44)

(43) Cruz A. Ramón. Folleto El Mundo de los Niños S-F P.26

(44) Ídem.

Todo lo que conocían nuestros antepasados de los animales y las plantas se parece a lo que aún realiza la ecología en la actualidad. Sin embargo, ellos no se explicaban muchas cosas, lo que querían era alimentarse y vestirse, y la mayoría de los fenómenos naturales como los rayos, lluvia, huracanes, los atribuían a fuerzas sobrenaturales; tenían un Dios del agua, fuego, viento, entre algunos.

Debido a que eran muy pocos en comparación a los que actualmente somos, no alteraban a la naturaleza. El contrario, le tenían respeto y amor. "el conocimiento se heredó de generación en generación, los naturalistas organizaron los hechos, las observaciones, y de esos conocimientos acumulados la ecología tomó sus primeros fundamentos". (45)

3.7.1. El concepto ecología

¡Biosfera, ciclo, ecosistema, comunidades, energía, agua, nutrientes! parece una receta de cocina, pero no lo es, estas palabras son las herramientas de la ecología.

Según el biólogo Ramón Cruz, fue a finales del siglo pasado cuando la ecología empezó a interesar a los científicos.

(45) Ibíd P. 27

"La definición de ecología fue introducida por un biólogo alemán Ernest Haeckel en 1866, la ecología se encarga de estudiar y explicar las relaciones de los organismos vivos, entre ellos y con su medio ambiente". (46) es una ciencia al igual que la medicina, la química y las matemáticas. Por medio ambiente se entiende "el espacio que ocupan los seres vivos" (47), todo lo que nos rodea forma parte del medio ambiente.

El aire, suelo, agua, montañas, frío, calor, luz solar; en fin todo lo que percibimos por las vías sensoriales. El medio ambiente de un venado es el bosque, el suelo, el aire, los demás venados, los pájaros, las ranas, las telarañas, los campos de cultivo, los animales silvestres, las rocas y todo lo que encuentra un venado durante su vida en ese lugar.

El medio ambiente de un niño de la ciudad son los edificios, casas, mercados, cines, fábricas, automóviles, vecinos, ruido, y en fin todo lo que se encuentra en la ciudad; por el contrario el medio ambiente de un niño del medio rural son los espacios abiertos donde crecen cultivos y pastores el ganado.

Al transcurrir el tiempo, poco ha variado la definición de ecología, sigue siendo la que definió el biólogo Haeckel el siglo pasado.

(46) Ídem.

(47) Ídem.

Recientemente la ecología empezó a estudiar cada vez más la distribución de las plantas y animales con relación al suelo y clima, y se preguntaba porque la presencia de plantas y animales en un determinado lugar.

3.7.2. El ecosistema

La definición de ecosistema, "es un sistema ecológico" (48).

Los científicos ya utilizaban la palabra ecología, vegetación y fauna para explicar sus conocimientos, pero; "fue un hombre de ciencia inglés en 1935, quién inventó la palabra ecosistema, que ayudo a ordenar los conocimientos del conjunto formado por una comunidad viva vegetal, animal, micro-organismos, y el medio donde viven como el suelo, clima, agua y aire" (49).

Una superficie para que funcione como sistema ecológico o ecosistema debe reunir a seres vivos dentro del medio en que habitan interactuando con el clima, las características del suelo, agua el aire, por ejemplo; la mariposa Monarca viven en un sistema ecológico formado por bosques de oyamel, con aves lombrices, plantas animales, riachuelos, aire y todo lo que contienen esos bellos bosques.

(48) Ídem.

(49) Ibíd 61. p. 28

"La ecología estudia y explica, todas las relaciones entre los organismos vivos y el medio ambiente que les rodea como el suelo, clima, aire, animales y plantas, estas relaciones es lo fundamental en la ecología, además estas relaciones tienen lugar dentro del ecosistema". (50)

La ecología ayuda a entender porqué y cómo se contamina el agua, suelo, aire, y de alternativas para remediar esa situación, y además pretende que se utilice los árboles, los animales, y toda la materia prima que necesitan las fábricas e industriales sin que se perjudique a la naturaleza; explica que daños se provocan cuando se talán bosques, se arroja desperdicios en el agua, se queman los campos de cultivo, o se erosiona el suelo.

También nos ayuda a comprender cómo funciona la naturaleza y cómo podemos conservarla, para que podamos vivir en armonía con ella, y que las generaciones que vienen puedan heredar los bosques, ríos, lagos, animales, plantas, y todo el ambiente que nos rodea hasta ahora.

En la actualidad, nuestro planeta sufre fallas y desperfectos debido el mal uso que hemos hecho de la naturaleza, podríamos decir con seguridad que nuestro planeta está enfermo; ya que en la mayoría de las ciudades de la República Mexicana, la contaminación ha provocado la proliferación de bacterias y otros

(50) Ídem.

gérmenes patógenos que producen enfermedades infecciosas de tipo gastrointestinales, infecciones del aparato respiratorio como asma, enfisema pulmonar, bronquitis, por mencionar algunas, y día con día ponen en peligro la vida de la población, especialmente a los niños, por contar con menos defensas que los adultos.

Por ello, es necesario y urgente que aprendan a cuidar la naturaleza, usándola sin abusos, tomando en cuenta lo que nos enseña la ecología de cómo aminorar estos problemas de contaminación algunos originados por los niños del jardín al arrojar basura al suelo, al cortar las plantas, al hacer mal uso del agua, actitudes negativas hacia la naturaleza, que imitan de los adultos, (familias, jardín, comunidad, etc.)

Con la participación de los docentes, autoridades educativas y la sociedad en general podemos contribuir a mejorarla para nuestro propio bienestar.

3.7.3. La enseñanza ecológica

"La historia de la ecología es la historia del conocimiento la naturaleza, del papel de sus protagonistas y de la influencia de las ideas científicas en boga, y de la situación económica -social del país sobre ese conocimiento y esos

protagonistas" (51)

Hoy en día, no es una especie más en nuestro planeta, el futuro de la vida en la tierra y del planeta mismo, esta bajo su control, nunca antes la sobrevivencia de tantas especies había dependido del comportamiento y acciones de una sola especie.

A pesar del gran incremento en sus conocimientos y capacidades, el hombre sigue careciendo de una apreciación real de la total interdependencia que existe, entre todos los seres vivos y el medio ambiente que le rodea.

La educación ecológica esta poco orientada y es confusa, cada ser humano va creando una concepción propia de lo que es la ecología, de su ámbito de acción de los problemas que debe resolver; y por supuesto, usa y maneja su terminología; es por ello que la ecología debe convertirse en un campo de conocimiento dentro de la educación tanto la escolarizada como la no escolarizada, ya que a través de ella, la humanidad podrá volver a tener consciencia de su interrelación, con el medio (físico y biológico) y encontrará la forma de preservar, manejar y hacer producir a la naturaleza de un modo adecuado y perdurable.

(51) Moreno C. Patricia y Sánchez R. Graciela La Enseñanza de la Ecología en México. Facultad de Ciencia UNAM p. 89

"Enseñanza no escolarizada, es la enseñanza innata reflejo de una concepción social y política en la que el ciudadano vive cotidianamente, como resultado de su actividad y presencia continua, es aquí cuando se produce el primer tipo de visión o interpretación ecológica". (52) Y la enseñanza escolarizada es el "primer nivel, esta formado por los estudios de preecolar, primaria, secundaria y preparatoria, y proporciona una cultura general, el segundo nivel es el profesional donde forma y capacita al individuo en el desempeño de su profesión". (53)

En la actualidad México está al borde de una catastrofe ambiental de grandes proporciones, el agotamiento, destrucción, o contaminación de la base material (agua, suelo, tierra), se acelera en lugar de frenarse, asimismo, los problemas de carácter global (efecto de invernadero, destrucción de la capa de ozono) entre otros. Los estudiosos mexicanos deben realizar un esfuerzo para consolidar grupos de investigación y así multiplicar esfuerzos de formación personal, y poder participar en la solución de los problemas concretos.

También el sector educativo debe aunar esfuerzos y estudiar con más profundidad esta problemática, y juntos encontrar estrategias de solución considerando los medios que proporcionan la tecnología y todos sus

(52) *Ibíd.* P. 100

(53) *Ídem*

descubrimientos.

3.7.4. Consecuencia de los avances tecnológicos

De los últimos años han permitido al hombre hacer infinidad de cosas, como la información que está al alcance de cualquiera sin ningún esfuerzo, simplemente con apretar un botón, ya sea la radio, computadora, o televisión, modificar los ecosistemas, como sacar agua en el desierto, desviar el cauce de un río, o sencillamente disfrutar de una película comodamente en el hogar sin necesidad de ir al cine.

Han caído teorías científicas que se tenían por bien fundadas, y se han formulado otras que han originado verdaderas revoluciones en sus respectivos campos. Pero el hombre no se detiene y continua haciendo historia, viajes a la luna, descubre nuevos cometas y minerales, construye e instala satélites para comunicarse, que nos permiten ver acontecimientos que están pasando en otro continente, el mundo entero observa el suceso en el instante mismo que acontece.

Todo esto nos viene a decir, que hemos desarrollado cosas nuevas pero también hemos descuidado otras, "los recursos naturales constituyen la base material para el desarrollo de las sociedades humanas, ya que representan la materia prima que requieren tanto los procesos primarios de producción, como los industriales". (54)

(54) Sánchez Silva Rubén. (Folleto) Recursos Ecología, Sociedad P.29 Ed.

Facultad de Ciencias UNAM, S/F

La carencia en nuestro país, de un control de los políticos que regulan la apropiación y el manejo de los recursos naturales ha provocado que el proceso de modernización se haya convertido en un mecanismo aceleradamente destructivo de la naturaleza.

"El desarrollo socio-económico de un país como actualmente se entiende en el mundo occidental, no será sostenido por largo tiempo, si las estrategias siguen planteándose con base en el abuso de la naturaleza" (55)

Sin embargo no necesariamente el desarrollo entran en conflicto con la conservación, sino más bien el uso desordenado de los recursos, sin el planteamiento de un aprovechamiento armónico que comprenda criterio que impliquen conservación, rehabilitación, recuperación y mejoramiento de ecosistemas productivos.

Todos los seres vivos llevan a cabo sus funciones ecológicas de forma natural e instintiva, "Toda sociedad se reproduce y desarrolla a partir de su metabolismo con la naturaleza". (56)

Pero el ser humano con el avance de la tecnología ha adquirido la capacidad de canalizar cada vez más energía hacia los sistemas agrícolas y urbanos, multiplicando su función reguladora y dando origen a la aparición de nuevos sistemas

(55) Ídem

(56) Ibíd P. 33

ecológicos directamente influenciados por él mismo.

Quizás el problema básico radique en que se ha invertido un gran esfuerzo para cambiar a los ecosistemas, y se ha logrado, olvidando que es más fácil ayudarlos a producir lo que producen; ya que cada uno de ellos tiene un potencial de rendimiento particular que requiere de una estrategia específica de manejo. Son altamente productivos, aunque el valor de una región no debe exclusivamente con base en el rendimiento directo que ofrece a sociedad, (beneficios económicos y sociales), sino que se debe de tomar en cuenta sus funciones en relación con el resto de la biosfera, es decir el costo ecológico que se tiene si se establecen desarrollos que impliquen pérdidas de recursos.

Una alternativa de solución reside en la educación. Hay que tomar consciencia de que es necesario educar a los niños, y reeducar a los mayores que conviven con ellos, el problema de hoy es agudo, es profundo y se ésta convirtiendo en crónico, nos estamos acostumbrando a vivir con esta problemática; es imprescindible cambiar de actitud y preservar los recursos naturales.

Reeducar para el cuidado del medio ambiente implica sensibilizar, concientizar, consiste en la posibilidad que debe brindar la educación a que el individuo reelabore y estructure el conocimiento de su realidad en estrecha interacción con las situaciones, fenómenos y acontecimientos que le rodean, para propiciar tanto el

desarrollo individual como colectivo.

Este planteamiento, no pretende convertir a la escuela en la responsable de promover la participación colectiva para resolver los problemas inmediatos del medio ambiente; lo que se propone es una concepción de participación más amplia y cotidiana, resultado de una práctica constante en la que cada individuo recupere su responsabilidad como sujeto y como miembro de un grupo, en donde la colaboración no se da por imposición sino como consecuencia del propio convencimiento. Esta actitud participativa debe iniciarse desde los primeros años de vida y es precisamente en los planteles preescolares donde el niño comienza una vida social más amplia y diferenciada que permite mayores relaciones de reciprocidad y cooperación.

Habría que señalar porque se consideran los contenidos del marco teórico como importantes desde esta investigación.

Incluir un apartado en este marco teórico sobre la enseñanza del método experimental y que puede atenderse de él en preescolar.

3.8. Fundamentación teórica metodológica del programa de educación preescolar 1992

Los fundamentos teóricos del programa de Educación Preescolar 1992 se basan en la teoría psicogenética de Jean Piaget, ya que considera al niño como el

constructor de su propio conocimiento, el cual se constituye a través de su actividad sobre los objetos, ya sean concretos afectivos o sociales y sus consecuentes reflexiones, esto permite al sujeto obtener la adaptación a su realidad natural y social.

Toma como centro de interés al niño y sus características: "Es un ser único, tiene formas propias de aprender y expresarse, piensa y siente de forma particular, se interesa por conocer y descubrir el mundo que lo rodea". (57)

Este programa distingue cuatro dimensiones del desarrollo del niño que son: Afectiva, Social, Intelectual y Física, con el fin de lograr en los niños un desarrollo integral.

Se puede definir a la dimensión: "como la extensión comprendida por un aspecto de desarrollo en la cual se explicitan los aspectos de la personalidad del sujeto". (58)

(57) S.E.P. Dirección General de Educación Preescolar, Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños. Mayo 1993 P. 11

(58) Ídem

Aspectos de desarrollo que se consideran en cada dimensión:

*** DIMENSIÓN AFECTIVA**

- Identidad personal
- Cooperación y participación
- Expresión de afectos
- Autonomía

*** DIMENSIÓN SOCIAL**

- Pertenencia al grupo
- Costumbre y tradiciones familiares y de la comunidad
- Valores nacionales

*** DIMENSIÓN INTELECTUAL**

- Función simbólica
- Construcción de relaciones lógicas
(Matemáticas y lenguaje).

*** DIMENSIÓN FÍSICA**

- Integración del esquema corporal
- relaciones especiales
- relaciones temporales

Y su fundamentación metodológica es el método de proyectos; que responde al principio de globalización.

La globalización considera el desarrollo infantil como proceso integral, en el cual los elementos que lo conforman (afectividad, motricidad, aspectos cognitivos y sociales) dependen uno de otro. Así mismo el niño se relaciona con su entorno natural y social desde una perspectiva totalizadora pues se le presenta en forma global.

Este principio se explica desde la perspectiva psicogenética, social y pedagógica.

Desde la perspectiva psicogenética, "es fundamental tomar en cuenta el pensamiento sincrético del niño que lo conduce a captar lo que le rodea por medio de un acto general de percepción". (59) sin prestar atención a los detalles.

Desde la perspectiva social: "El saber ver una misma realidad desde distintos puntos de vista es, sin duda un gran enriquecimiento que hace crecer y madurar la inteligencia y los sentimientos". (60) Las relaciones entre los individuos permiten aprender una cosa desde otras perspectivas que no son las personales, es

(59) Ibíd P. 25

(60) ibíd P. 26

utilizar la inteligencia para extrapolar hacia nuevas representaciones que acrecenta la propia, a la vez que fomentan la socialización la comprensión y la tolerancia.

"La globalización desde una perspectiva pedagógica implica propiciar la participación activa del niño, estimularlo para que a los diferentes conocimientos que ya tiene, los reestructure y enriquezca en un proceso caracterizado por el establecimiento de múltiples relaciones entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo". (61)

Un aprendizaje es significativo cuando se propicia en el niño una intensa actividad mental, se trata de un proceso de construcción en el que sus experiencias y conocimientos previos, atribuyen un cierto significado al aspecto de la realidad que se le presenta como un objeto de interés. Por lo tanto, es necesario que en el Jardín de Niños se amplíen progresivamente los ámbitos de experiencia, así como se propician aprendizajes que lo conduzcan a una autonomía para la resolución de problemas de su vida diaria. De ahí la importancia de que el estudio de las ciencias naturales, resulten un enlace entre el niño, contenidos, maestros, Jardín de Niños y medio natural.

Para que la acción del docente responda al principio de globalización, la propuesta del PEP-92 es el método de proyecto.

(61) Ídem

Los proyectos los podemos definir como: "Una organización de juegos y actividades propias de esta edad, que se desarrolla en torno a una pregunta, un problema o la realización de una actividad concreta". (62)

La realización de proyectos dentro del Jardín de Niños, permite al niño establecer una serie de interacciones sociales, con sus compañeros y docentes del así como con el tiempo, el espacio y el mobiliario y con aspectos de su cultura.

Etapas del Proyecto

- La primera etapa consta del surgimiento, elección y planeación general del proyecto.
- Realización.
- Culminación y autoevaluación grupal.

El docente podrá abordar los contenidos relacionados con la naturaleza utilizando el método de proyectos, partiendo del conocimiento previo que tiene de sus alumnos, de su proceso de desarrollo, intereses y del medio que lo rodea, así como de sus experiencias profesionales.

(62) SEP Dirección General de Educación Preescolar Programa de Educación Preescolar 1992 P. 18

3.8.1. Análisis crítico reflexivo de los contenidos de ciencias naturales en el programa de educación preescolar 1992

Existen diferentes formas de fundamentar, concebir y organizar el trabajo en los jardines de niños. El programa de educación preescolar, (PEP 92), es la principal herramienta con la que cuenta el docente para realizar su labor educativa.

Esté sitúa al niño como el centro del proceso educativo y se fundamenta en la teoría psicogenética de Jean Piaget, y sobre todo en que el niño debe ser considerado a partir de sus características y necesidades personales desde una perspectiva integradora.

Para lograr el desarrollo integral del niño, el PEP 92, maneja cuatro dimensiones de las cuales son derivan cinco bloques de juegos y actividades que apoyan el logro de estas dimensiones.

Estos son los siguientes:

- Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, sus contenidos son, artes escénicas, artes gráficas y plásticas, literatura, artes visuales.
- Bloque de juegos y actividades psicomotricidad, y sus contenidos son, integración de la imagen corporal, estructuración del espacio, estructuración

del tiempo.

- Bloque de juegos y actividades en relación con la naturaleza, contenidos de salud, ciencia y ecología.

- Bloque de juegos y actividades matemáticas, con los contenidos de construcción del número como síntesis del orden y la inclusión, jerárquica, adición y sustracción, medición creatividad y libre expresión utilizando las formas geométricas.

- Bloque de juegos y actividades relacionados con el lenguaje, sus contenidos, lenguaje oral, escritura y lectura.

"Esta organización responde más necesidades de orden metodológico, ya que se trata de garantizar un equilibrio de actividades que pueden ser, incluso, planteados por los niños, siempre bajo la orientación, guía y sugerencia del docente, quién es el verdadero responsable de lograr este equilibrio y conducir el proceso en general". (63)

Dichos bloques proporcionan al docente sugerencias de contenidos,

(63) S.E.P. Programa de Educación Preescolar Primera Edición, México, D.F. 1992 P. 35

juegos y actividades; estos contenidos se refieren al conjunto de conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes, valores que el niño construye a partir de la acción y reflexión, en relación directa con sus esquemas previos, de esta forma incorpora la información, experiencias y conceptos del medio natural y social, enriqueciendo sus estructuras con nociones nuevas a través de la interacción y participación en los diferentes juegos y actividades que se realizan dentro de un proyecto.

El proceso de investigación que ahora nos ocupa, en tanto que guarde relación con el proceso y efectos de la contaminación, se inscribe dentro del bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza y aún más, porque se aborda desde la perspectiva de la función primordial que debe tener la educación desde los primeros niveles de la formación escolarizada, en la atención de la problemática del medio ambiente.

En el bloque de juegos y actividades en relación con la naturaleza, con sus contenidos de salud, ciencia y ecología, y sus actividades permiten que el niño desarrolle una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana, así como del mundo animal y la naturaleza en general, con el fin de inscribirse en una lógica que implica formas de preservación y cuidado de la vida en su sentido más elevado.

Asimismo que desarrolle su curiosidad y el sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes y diversas preguntas que se plantea, frente a hechos

y fenómenos de su entorno natural y social.

El propósito educativo referente al contenido de salud es; "la adquisición de hábitos relacionados con la salud y la seguridad personal". (64)

Las actividades que se sugieren en este bloque carecen de secuencia lógica y están encaminados específicamente a la adquisición de hábitos, ejemplo: cepillado de dientes, prácticas de aseo por mencionar algunas, y muchas veces no se llevan a la práctica, sólo se reduce a coros y exposiciones verbales que no guardan ninguna relación con los aprendizajes significativos que pueden darse por recepción, sino que son verbales por caer en simples verbalismos mecanicistas.

Cuando se realizan éstas actividades en el jardín de niños, son de carácter informativo, ya que nos damos cuenta, que el niño las lleva a cabo en ese momento, no significa nada, ya que todo se limita a la información y no a la formación. Además cuando el alumno ingresa a otro nivel, hemos podido constatar, que su conducta sigue siendo de agresión al medio ambiente, ejemplo: cuando pasan cerca de una planta le arranca hojas, apedrea a los pájaros, arroja basura en cualquier parte. Esto nos dice que los contenidos que maneja el docente en preescolar no lograron sensibilizar al niño en el cuidado de la naturaleza.

(64) S.E.P. Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños México. D.F. 1993 P. 81

El propósito educativo del contenido de ecología es; "conocer su entorno natural y promover el cuidado y conservación de su medio ambiente". (65)

Podemos afirmar, a pesar de que el contenido es muy abarcativo, las actividades sugeridas no se aplican con una sistematización, no despiertan el interés en el alumno, para que logre construir sus propios conocimientos que le permitan ir formándose una educación ambiental, no solo esto, sino que no cumple con los propósitos que el mismo programa plantea, las actividades se manejan en forma esporádicas, ejemplo: hacer un germinador para registrar los ciclos vitales de la planta, arborización, son las más comunes en los jardines, y además de que son sencillas y prácticas no existe un seguimiento que le permita al niño reflexionar sobre el cuidado de su entorno natural y como interactúan sus elementos.

"En el plantel preescolar la formación de una consciencia ambiental no debe reducirse solamente a favorecer ciertos hábitos de higiene o dar información parcializada sobre la naturaleza". (66)

El propósito educativo del contenido de ciencia es: "desarrollar su pensamiento científico a través de la observación y experimentación, y encontrar explicación a algunos fenómenos naturales" (67).

(65) Ibíd P. 82

(66) Ibíd P. 79

(67) Ídem.

Es muy difícil abordar estos contenidos en el jardín de niños, ya que los conocimientos y recursos existentes son muy limitados tanto humanos como materiales, por ejemplo: cuando llueve no se investiga las causas y el porque se genera la lluvia, ya que al observar esta clase de fenómeno no se da la reflexión causa-efecto, únicamente se limita a plasmarlo gráficamente, y no se aprovecha la oportunidad que brinda este contenido de que el niño comprenda su realidad observando y experimentando en forma sencilla pero sistemática.

Por todo esto es de vital importancia que los docentes sean sensibilizados y estén conscientes sobre los problemas ambientales siendo capaces de dar alternativas de solución a estas situaciones que perjudican nuestro medio, para poder promover y transmitir a los alumnos y a la sociedad misma el valor que representa la naturaleza para la vida.

Vemos también que no sólo el docente y las instituciones son responsables de que los contenidos no llevan a fomentar una verdadera educación ambiental, sino que habría que pensar en los que elaboran los programas, ya que estos están realizados por un pequeño grupo de poder con una ideología dominante donde la educación tiene que seguir ciertos lineamientos ya establecidos en los que al parecer no entran todavía los referidos al cuidado del ambiente. Al analizar lo anterior se encuentra que frente a la problemática que nos agobia en los últimos tiempos, la educación preescolar no responde con contenidos adecuados y suficientes que permitan su