



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 25 - B



LA EDUCACION AMBIENTAL PARA FOMENTAR
EN LOS EDUCANDOS UNA CULTURA
ECOLOGICA

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER
EL TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACION PRIMARIA.

VICENTE OSUNA Y OSUNA
RAQUEL RODRIGUEZ PACHECO
MINERVA MORALES HERNANDEZ
CECILIA GABRIELA PEREZ LOPEZ

MAZATLAN, SINALOA.

JULIO DE 1997



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 08 de JULIO de 1997.

C. PROF. (A): VICENTE OSUNA Y OSUNA
RAQUEL RODRIGUEZ PACHECO
MINERVA MORALES HERNANDEZ
CECILIA GABRIELA PEREZ LOPEZ

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado: " LA EDUCACION AMBIENTAL PARA FOMENTAR EN LOS EDUCANDOS UNA CULTURA ECOLOGICA"

Opción: TESIS, Asesorado por el C. Prof(a): TEODORO VIZCARRA SANCHEZ, A propuesta del asesor Pedagógico, C. Prof(a): YOLANDA ARAMBURO LIZARRAGA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.



AFENTAMENTE "EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

Handwritten signature and stamp of Lic. Jose Manuel Leon Cristerna

LIC. JOSE MANUEL LEON CRISTERNA PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UPN 25-B

INDICE

INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACION	7
HIPOTESIS	10
OBJETIVOS	10
I. APROXIMACIONES TEORICAS CONCEPTUALES	11
A. Educación Ambiental	11
B. Ecología	17
C. El ambiente	18
1. Preservación del ambiente	19
2. Conservación ambiental	20
D. Contaminación	21
1. Contaminantes	21
E. Salud	23
F. Educación y concientización	24
II. LOS SUJETOS DEL PROCESO EDUCATIVO	26
A. Papel del maestro	26
B. El papel del alumno	30
C. Los padres de familia	32
D. La escuela	34
III. LOS APORTES TEORICOS APLICABLES A LAS CIENCIAS NATURALES	36
A. Enfoque psicogenético	36
1. Jean Piaget	36
2. Los dos tipos de inteligencia según Piaget	38
3. Conceptos básicos de la teoría psicogenética	

de Jean Piaget	41
a. La asimilación	42
b. La acomodación	43
c. La adaptación	43
d. La equilibración	43
4. Períodos de desarrollo de las estructuras cognoscitivas del niño según Piaget	44
a. Período sensoriomotriz	45
b. Período preoperatorio	45
c. Período de las operaciones concretas	46
d. Período de las operaciones formales	48
B. Enfoque cognitivo	49
1. Lev S. Vigotsky y su método	49
2. Jerome Bruner y la psicología cognoscitiva	52
 IV. LAS CIENCIAS NATURALES	 54
A. Las ciencias naturales como objeto de conocimiento	54
B. Las ciencias naturales como objeto de enseñanza	54
C. Las ciencias naturales y la formación de los educandos	55
D. Principios orientadores de las ciencias naturales	57
E. Aspectos que implican la enseñanza de las ciencias naturales	57
1. Didáctica constructivista	58
2. Pedagogía operatoria	59
a. Ejes en torno a lo que gira dicha pedagogía	60
 V. LA INVESTIGACION DE CAMPO EN EDUCACION AMBIENTAL	 63
A. Marco Contextual	63
B. Metodología	65
C. Análisis de resultados	69
 CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS	 74
 BIBLIOGRAFIA	 77
 ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se estructuró a fin de analizar un problema específico de la práctica docente desde sus aspectos teóricos y metodológicos que permiten ubicar a la Educación Ambiental como un problema social.

En la actualidad la educación requiere una escuela que responda a las necesidades de una sociedad en constante desarrollo. Como respuesta a esto se hace indispensable tomar parte activa todos los docentes del movimiento de reforma educativa que se está generando, plenamente convencidos de adoptar una actitud positiva con respecto a nuestra práctica docente, modificándola y mejorándola.

Las Ciencias Naturales son un elemento indispensable en los contenidos educativos, ya que a través de esta ciencia el educando aprende a observar, experimentar, analizar y utilizar esta información para modificar su conducta.

Se ha definido el objeto de estudio y el planteamiento del problema a través de un análisis minucioso de aquellos contenidos que requieren de una mejor atención por lo que seleccionamos de entre ellos uno que a nuestro juicio es de vital importancia dentro de las Ciencias Naturales así como también considerando que es un problema que la actual sociedad afronta, además creemos que es un concepto que debe incluirse dentro de la curricula educativa, como lo es la Educación Ambiental en todos los niveles.

En nuestro trabajo hacemos mención de un elemento formado por el conjunto de argumentaciones que dan explicación sobre la importancia del estudio del problema y es de aquí de donde derivan los objetivos que tienen como función precisar los alcances y limitaciones que se pretenden con él.

Por otra parte las hipótesis planteadas, constituyen los supuestos que se pretenden explicar, predecir o comprobar mediante las relaciones de las variables establecidas.

El análisis del problema se aborda desde las referencias teóricas que comprenden las bases es que se sustenta este trabajo, el concepto de Educación Ambiental, ecología, contaminación, salud, preservación y conservación del medio, así como las características generales del niño en el nivel primario, haciendo mención de la Psicogenética como aspecto cognitivo para tener una visión más amplia de pensamiento y estructuras mentales del alumno.

En el capítulo V podemos mencionar lo siguiente: las referencias contextuales contienen los conceptos sobre los elementos que intervienen en el problema, rol que juega el maestro, el alumno, la escuela y comunidad abordados desde un enfoque formativo de los educandos, así como las características Psicosociales de los participantes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para llegar a la parte final llamada metodología, esencial y básica para la realización plena de investigación ya que incluye en secuencia tanto a los tipos de ésta, o sea la documental y de campo como a las técnicas de capacitación de datos determinados por un diseño comparativo, integrado al método empleado que fue el de la Sociología Empírica.

Ambos métodos nos permitieron cuantificar los datos obtenidos en la muestra investigada así como también comprender, identificar y analizar cuantitativamente de una manera sistemática algunas de las causas que influyen y repercuten en la educación ambiental. Lo que nos permite elaborar las conclusiones de acuerdo al problema y realizar algunas sugerencias tanto para los maestros como a los padres de familia todo esto para generar en los niños una nueva cultura ecológica.

Reconocemos los alcances obtenidos y a la vez valoramos los aportes, en este trabajo de tesis, que ponemos a consideración y solicitamos de su comprensión cuando de errores se trate, pues fue propósito nuestro elaborarla con la mejor intensidad así como también proporcionar en ella los elementos útiles posibles para mejorar, transformar e innovar nuestra práctica docente

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de la historia los grupos humanos han mantenido una estrecha relación con la naturaleza. Se dice que la historia de la humanidad y la cultura han sido expresión y producto de las diversas maneras como los seres humanos se han relacionado entre sí y con la naturaleza de la cual forma parte.

Desde la antigüedad los griegos tenían una visión ecológica plasmada en los escritos de Aristóteles al hacer énfasis en la relación de las plantas entre sí y su entorno físico, la asociación natural entre comunidades y hábitat, siendo la armonía ecológica un principio básico de la cosmovisión griega, trascendiendo en la actividad como equilibrio de la naturaleza.

Elementos de principios ecológicos existen también entre los hebreos y los romanos, en los trabajos de Plinio el Viejo, Lucrecio, Virgilio y Columela. Al interactuar con la naturaleza el hombre ha influido sobre los fenómenos naturales e interferido en su espontáneo desarrollo. La capacidad que tiene el hombre de modificar sus relaciones con la naturaleza y con el medio por él creado, es decir, el medio social y cultural y transformarlo ha conocido diversas etapas.

La relación entre los grupos humanos y la naturaleza es diversa, han sido las formas de organización social, el modo de vida y cultura de los pueblos en diferentes momentos de la historia los que la han determinado. Los problemas del ambiente son vistos como una crisis ecológica. Esta crisis surge a partir de un discurso ideológico que oculta las causas históricas y sociales del modelo económico que la genera.

La crisis ecológica no es un hecho propio de la civilización contemporánea. Desde la etapa de la conformación geológica, geográfica y ecológica de la tierra, desde la formación bioquímica y la evolución biológica de la materia viviente, se han sucedido un sinnúmero de procesos de cambio y desaparición de continentes, poblaciones y culturas.

En esta relación sociedad-naturaleza el hombre se proyecta como la especie que ha logrado las mejores formas de adaptación y sobrevivencia. Este transforma su entorno, su ser y naturaleza, y en este proceso pone en peligro su propia supervivencia, al igual que la de otras especies.

En la actualidad, el equilibrio de los ecosistemas se ubica como uno de los problemas más importantes de todo el mundo. A pesar de que el término educación ambiental empezó a ser de uso común durante la década de los sesenta, la idea original se remonta a principios de siglo, se relaciona con el movimiento de renovación educativa y participa de un marcado sentido político.

Los primeros esfuerzos que pueden identificarse con cierta concepción de la educación ambiental se debieron al pensador anarquista Ferrer Guardia; quien fundó en 1901 en Barcelona, la *Escuela Moderna* en la que se presentaba especial atención al estudio de la naturaleza.

Años más tarde, en la misma ciudad, se fundó la *Escuela del Bosque* que adoptó una línea avanzada comparable a las desarrolladas por las escuelas activas de Ferrari, Montessori y Decroly, con una marcada tendencia hacia una pedagogía naturista. Los antecedentes de la *Escuela Moderna* y la *Escuela del Bosque* quedaron virtualmente perdidos bajo la avalancha de las después activas, sin embargo, son semillas importantes de lo que después conformaría el aparato conceptual de lo que se considera educación ambiental.

La educación ambiental toma forma a partir de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano, celebrada en Estocolmo a partir del 6 de marzo de 1972. Surgió entonces, un proyecto titulado declaración sobre el medio humano.

En México el primer esfuerzo serio para mejorar el ambiente se realizó a partir del 17 de septiembre de 1971 cuando apareció en el diario oficial el reglamento de la ley de prevención y control de la contaminación, al cual no se le dio suficiente importancia.

Previo a esto el 6 de septiembre del mismo año se realizó en nuestro país el Seminario Regional Latinoamericano sobre los Problemas del Medio Ambiente Humano y el Desarrollo, reunión preparatoria para la conferencia de la ONU (Estocolmo, 1972).

El 13 de enero de 1972 se anunció la formación de una secretaría encargada del medio ambiente (Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente) dependiente de la Secretaría de Salubridad, la cual tendría la función de analizar y solucionar en el medio de sus posibilidades la problemática ambiental.

En el gobierno pasado y el actual se han determinado una serie de acciones sobre la Educación Ambiental y es la propia Secretaría de Educación la que crea un programa de educación ambiental (PRONEA), conjuntamente con la SEDUE y la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Sabemos que, educación ambiental es la adquisición de conocimientos, actitudes y valores sobre el medio, ésta se obtiene fundamentalmente en la edad temprana, de allí la importancia de promover en la educación básica actividades formativas permanentes que conduzcan al sujeto a tomar conciencia de dicha problemática.

De ahí que la educación a través de su proceso de enseñanza-aprendizaje participa en la producción de la cultura y de los valores humanos acerca de las relaciones de los hombres entre sí y con el mundo natural.

La educación ambiental es una propuesta educativa que trata de transformar los valores del ser humano en cuanto sujeto social en relación con el ambiente. Además, si partimos de que el problema ambiental tiene una correlación muy estrecha con la educación, en tanto que la práctica educativa influye en la producción de conocimientos y de prácticas sociales sobre el medio, es necesario abordar el problema en los planes y programas de nivel educativo básico, con el propósito de que contribuya en la formación integral del sujeto.

En lo que se refiere a educación ambiental es importante señalar la falta de conocimientos que tiene el docente acerca de este tema. La causa de lo anteriormente señalado es primeramente, porque existe en los sistemas educativos un propósito de no incluir en los planes y programas de todos los niveles contenidos referentes a la educación ambiental, de ahí que la formación del maestro se da con un desconocimiento total sobre esa temática, lo que trae como consecuencia la dificultad de su enseñanza tanto en lo metodológico como en lo teórico ocasionando ésta, una falta de hábitos y actitudes que creen una conciencia de conservación y cuidado del medio en los educandos y por ende, una escasa cultura ecológica.

Por tal razón, nos proponemos al realizar esta investigación, ir a la búsqueda y proporcionar al docente estrategias que conlleven a una mejor capacitación y actualización en cuanto a conocimientos referentes a educación ambiental y así puedan sensibilizar a los educandos para un cambio de actitud en el cuidado y la conservación de la naturaleza.

Por lo antes expuesto, consideramos conveniente, para realizar nuestro trabajo de investigación, plantear la siguiente problemática:

La importancia de la capacitación y actualización del magisterio sobre educación ambiental para fomentar en los educandos una cultura ecológica.

JUSTIFICACIÓN

La relación entre la humanidad y el mundo natural se ha establecido en términos de explotación irracional de la naturaleza, para satisfacer necesidades de producción y reproducción humanas sin tomar en cuenta los ciclos de interrelaciones que permiten mantener el equilibrio del mundo natural.

Este modelo de uso del medio, el cual el hombre actúa como agente depredador de la naturaleza, ha provocado perturbaciones no solamente en la atmósfera, el clima, los recursos acuáticos, la flora, la fauna y el suelo de algunas regiones, sino que ha desencadenado procesos que rompen con los ciclos básicos de la naturaleza y con ello los desequilibrios ecológicos que amenazan la supervivencia del hombre sobre el planeta.

No hay que olvidar que en la medida en que la naturaleza incluye al hombre, si este amenaza con la destrucción del mundo natural, finalmente se está amenazando a sí mismo y esta poniendo en peligro el progreso de la civilización.

Por lo anteriormente mencionado surge nuestro interés en realizar una investigación de esta temática de educación ambiental, pues creemos que es de suma importancia tanto para los docentes como para los educandos y padres de familia. Es propósito nuestro buscar alternativas que ayuden a los maestros en la adquisición de conocimientos referentes a este tema ya que hemos observado que existe un desconocimiento total de esta problemática así como también podemos con certeza mencionar que en los programas de educación primaria son muy pocos los contenidos que tocan sobre la educación ambiental y por consecuencia existen las clases de los hábitos y actitudes en los educandos hacia la conservación del medio ambiente.

Por otra parte existe una despreocupación del hombre por preservar y conservar el medio pero un interés en la obtención de recursos económicos para subsistir, no importante para él la explotación irracional de los recursos naturales que ocasionan un

desequilibrio ecológico en la biosfera dado que la educación es un proceso formativo para el alumno y que en las ciencias naturales se encaminan a éste y sabiendo que en preescolar y primaria donde el niño con mayor facilidad adquiere conocimientos sobre estos hábitos y destrezas en el estudio de las ciencias naturales.

Es por eso que nuestro trabajo se encamina a la formación de ciudadanos que tengan una mentalidad que favorezca a conservar el medio y que obtenga de él lo necesario para la supervivencia económica sin llegar a la explotación irracional de los recursos, o sea, que exista en él un interés permanente de interacción con la naturaleza.

Este trabajo de investigación está encaminado a proporcionar alternativas para introducir de una manera adecuada a la comprensión de lo que en sí representa la conservación de la naturaleza a fin de preservarla.

El estudio de dicha problemática nos proporcionará elementos suficientes y necesarios para tratar de organizar la enseñanza a fin de mejorarla. Por tal motivo, al realizar la investigación nos proponemos proporcionar al docente estrategias que conlleven a una mejor capacitación y actualización en cuanto a conocimientos referentes a educación ambiental y de esta manera poder sensibilizar a los educandos hacia un cambio de actitud en lo que respecta a la conservación y cuidados del ambiente.

Cabe mencionar que es importante que el niño comprenda la importancia de entender y preservar los recursos naturales y la influencia que tendrán estos en su vida futura.

La investigación está orientada a concientizar al maestro de que es necesario que se actualice en la temática de la educación ambiental, pues sabemos que en todo trabajo de investigación es importante para que se puedan lograr los objetivos deseados abordándose en un sentido teórico-metodológico que marcará la pauta sobre la investigación documental y de campo.

HIPÓTESIS

* A mayor capacitación del docente sobre educación ambiental mejores hábitos y actitudes de conservación se fomentarán en el educando.

* El medio familiar influye mayormente que la escuela en la formación del niño sobre la prevención y conservación del medio.

Al no contar el docente con la debida preparación e información, además de la elemental formación sobre esta temática, es propósito nuestro darnos a la tarea de buscar los mecanismos adecuados para propiciar que la niñez adquiera una formación plena que le permita obtener y fortalecer de manera armónica sus capacidades de cuidar, defender, proteger su entorno y mantener un ambiente sano.

De tal hecho, cobra gran importancia la presente investigación, de la cual se derivan los correspondientes objetivos en los que hacen mención:

OBJETIVOS

* Lograr la capacitación y actualización del docente sobre educación ambiental para propiciar alternativas que le ayuden a fomentar hábitos y actitudes de cuidado y protección del ambiente.

* Conseguir que el alumno defina y relacione los conceptos de educación ambiental, ambiente, salud y prevención.

* Proyectar en la sociedad inmediata la conciencia formada en los niños y maestros sobre las necesidades y beneficios de una cultura ecológica.

CAPITULO I

APROXIMACIONES TEÓRICAS CONCEPTUALES

En este capítulo abordaremos los conceptos que consideremos importantes y que dan valor a nuestra investigación. Además queremos recalcar que por tratarse nuestro trabajo de una capacitación y actualización en la formación del docente, queremos tocarlos a cada uno de ellos con profundidad y análisis que sirvan para concientizar tanto a los docentes como a los educandos para un cambio de actitud que sea formativa en el logro de una cultura ecológica.

A. Educación ambiental

Educación ambiental: Existen muchas definiciones sobre el concepto *educación ambiental*. Es un proceso mediante el cual adquirimos conocimientos y hábitos, los cuales nos permiten cambiar nuestra conducta individual y mejorar nuestro medio.

La educación ambiental pretende enseñarnos a cuidar y respetar la naturaleza y sobre todo para darnos cuenta de los problemas que le causamos algunas veces sin intención de hacerlo.

El hombre ha creado un sinnúmero de actividades, materiales y productos los cuales han dañado y destruido al medio (naturaleza). Los daños y alteraciones a este se han debido a la contaminación. La educación ambiental tiene como finalidad hacer consciente a la población de los problemas que afectan al ambiente.

En la Reunión Internacional para la Conservación de la Naturaleza patrocinada por la UNESCO en 1970, se dijo que la *educación ambiental* es un proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entrafña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente.

Otra propuesta para definir la educación ambiental surgió del Seminario sobre la Educación Ambiental organizado por la Comisión Nacional Finlandesa de la UNESCO, en Jammi en 1974. La educación ambiental es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio.

En las actas de la Conferencia de la Organización de los Estados Americanos sobre educación y el ambiente en América en 1971; se considera que la educación ambiental implica una enseñanza de juicios de valor y que capacite para razonar claramente sobre los problemas complejos del medio que son tanto políticos, económicos y filosóficos, como técnicos.

“En la reunión de Bogotá se señaló que la educación ambiental es un elemento esencial de todo proceso de desarrollo y como tal debe promover a los individuos y las comunidades destinatarias de las bases intelectuales, morales y técnicas que les permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas generados entre el medio y el creado por el hombre”.¹

En el Taller de Chosica la Educación Ambiental se definió como:

“La acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que el hombre establece entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y causas profundas”.²

Existen muchas definiciones sobre la educación ambiental. Todas son elementos comunes que se identifican entre sí. En la educación ambiental se vinculan los problemas de devastación y contaminación del ambiente *natural* y con las formas asumidas por el

¹ UNESCO 1977. Reunión Nacional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe. Bogotá, Colombia. 1971

² IDEM.

desarrollo social recibe su confirmación política internacional en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, Suecia en 1971. Luego, nuevamente fue retomada por la Primera Conferencia de Educación Ambiental realizada en Tbilisí, URSS en 1977.

En ambas reuniones de carácter político internacional se combinó en que el concepto de ambiente debe abarcar el medio social y cultural y no sólo el medio físico.

La educación ambiental se considera como el proceso educativo que posibilita y genera prácticas sociales concretas para enfrentar la problemática ambiental entendida esta como un problema social relacionado con la totalidad de los sistemas terrestres y acuáticos.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el ambiente y desarrollo, reunión que fue celebrada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992 y en la cual se estableció una nueva y justa asociación global a través de la creación de nuevos niveles de cooperación en EUA sociedades y pueblos trabajando para respetar los intereses de todos y para proteger la integridad de la naturaleza y el sistema de desarrollo. Se proclamaron varios puntos importantes de los cuales mencionaremos algunos:

* Los seres humanos tienen derecho a vivir una vida saludable y productiva, en armonía con la naturaleza.

* Los Estados tienen derecho soberano a explotar sus recursos de acuerdo con sus propias políticas ambientales y asegurar que las actividades bajo su jurisdicción no causen daño al ambiente.

* El derecho al desarrollo debe de tener equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

* La protección ambiental debe constituir parte integral del proceso de desarrollo.

* Todos los Estados y pueblos deben cooperar para erradicar la pobreza.

* Las necesidades de los países en desarrollo deben recibir prioridad especial en el campo del ambiente.

* Los Estados deben cooperar para conservar, proteger y restablecer la salud e integridad del ecosistema de la tierra.

* Así como reducir y eliminar los padrones de producción y consumo.

En esta reunión firmaron 118 países de la Confederación de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD).

Ya que el problema ambiental es un problema social que recorre la organización del trabajo, las relaciones sociales, la vida cotidiana, el modo de producción se supone que si bien se puede obrar proponiendo medidas materiales y organizativas tendientes a solucionarlo, también es necesario considera lo ideológico y lo cultural.

El estudio del medio ambiente en relación con el hombre es un campo interdisciplinario por el cual deben confluir las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales, para poder explicar y proponer alternativas sobre la problemática de enseñanza-aprendizaje que facilite la conservación el vínculo sociedad-naturaleza con el propósito de adquirir una visión del mundo que impulse la participación social en la gestión y el control del medio, tomando también en cuenta las necesidades productivas de la sociedad, indispensables para la supervivencia individual y colectiva.

Para que la educación ambiental trascienda es necesario que se convierta en una actividad permanente de tal manera que de lugar a un compromiso social definitivo.

Al ser la educación ambiental un proceso práctico destinado a fomentar la participación de la sociedad en su conjunto, la gestión

adecuada del ambiente, ésta puede llevarse a la práctica a través de programas educativos formales (escolarizados) y no formales (extraescolares).

En el caso de la educación ambiental formal se refiere al proceso educativo que debe llevarse a cabo dentro de los programas de estudio escolares (preprimaria, primaria, secundaria, bachillerato, universidad) y por la educación ambiental no formal a la que recurre a los medios de comunicación social y a la participación en actividades relacionadas con el ambiente.

La educación ambiental no formal se realiza a través de los medios de comunicación tienen limitaciones como lo señala Peter Sondman.

“Su eficacia como educadores sobre el medio ambiente se ve muy reducida por la falta de atención a la formación de aptitudes la supeditación de las actividades didácticas a las del entrenamiento y las emisiones de contenido persuasivo (propaganda) manejados por los explotadores del medio ambiente”.³

La educación ambiental es pues, el medio a través del cual las personas adquirimos conocimientos, actitudes y desarrollamos hábitos que nos permiten modificar nuestra conducta individual y en grupo en relación al ambiente en el que nos desenvolvemos.

En este proceso permanente de formación y aprendizaje en donde el individuo en interacción con la sociedad que vive, intenta conservar y mejorar el medio que lo rodea.

La educación ambiental pretende formar una conciencia individual y grupal sobre los problemas ecológicos que logre trascender una actividad en el cual mejore su medio.

En 1935 Tansley considera a la Ecología como ciencia comprendiendo un período de integración que fue de 1869 a 1935.

³MAYA, A. Angel. Educación ambiental y desarrollo. p. 231

En este período los científicos se concentraron en construir los fundamentos de la Ecología como una rama de la ciencia biológica.

Al superarse la definición de términos la Ecología genera sus primeros campos de aplicación encaminados hacia el saneamiento ambiental, el manejo de bosques y praderas, conservación de suelos y protección de vida silvestre, avanzando y fortaleciéndose de manera impresionante.

La promoción de una cultura ecológica a través de los distintos medios existentes podría contribuir de alguna manera muy importante en la conformación de una cultura ecológica.

La preservación y cuidado de nuestro ambiente es muy importante. El problema es complejo y no existe una metodología para la divulgación de las ciencias, urge buscar soluciones que permitan elaborar mensajes comprensibles, orientados a modificar conductas para actuar sin afectar a los ecosistemas.

A esto se añade la manera como han sido tratados los temas ambientales tanto en la educación formal como en la informal, la información no ha sido seria sino adecuada.

En la elaboración de mensajes ecológicos no se toma en cuenta a quien van dirigidos, la desigualdad educativa en nuestro país impide la comprensión de conceptos por un gran sector de la población que carece de escolaridad.

Uno de los principales problemas en la elaboración de mensajes es que la mayoría de las veces quienes hablan de Ecología no son personas preparadas en este terreno.

Es importante que entendamos primeramente la importancia de la cultura ecológica y para ello se necesitaría pensar que es nuestra vida, nuestra casa en donde nos desenvolvemos.

Pensemos que si conservamos la Ecología estamos fortaleciendo nuestras vidas, de lo contrario estaremos deteriorando las condiciones de existencia.

A partir del primero de marzo de 1988 entró en vigor la *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente*, que establece las normas para el aprovechamiento de recursos naturales y la preservación y control de la contaminación ambiental. Esta ley permite la participación de los diferentes sectores sociales en la solución de los problemas ambientales y faculta a todos los ciudadanos para denunciar a quien produzca desequilibrio ecológico o daños en el ambiente.

Jancovich señala con respecto a la educación ambiental cual es el fin de ésta:

“Es hacer que los hombre conscientes de su responsabilidad de protección y mejoramiento del medio, de manera que aseguren un ambiente sano, que promueva, participen e insisten a la sociedad a reforzarse para resolver este problema a nivel local e internacional”.⁴

En conclusión, podemos decir que la educación ambiental es un propuesta educativa que trata de transformar los valores del ser humano en cuanto sujeto social, en relación con su entorno, considerando que los propios problemas ambientales son al mismo tiempo sociales, de ahí que la Educación Ambiental busca generar procesos de desarrollo armónico entre el hombre y el mundo natural que permitan en el futuro la reproducción de la totalidad del ecosistema.

B. Ecología

Ecología: la ecología estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente, incluyendo su estudio en la dinámica de las poblaciones.

⁴JANCOVICH. Tendencias de la educación ambiental. Ciencia para la dinámica del medio ambiente. p. 194

Es una ciencia que nació a fines del siglo pasado con el intento de relacionarse con otras ciencias dedicadas al estudio de la naturaleza.

En la actualidad, la Ecología ha cobrado gran importancia ya que el mundo empieza con problemas demográficos y de transformación del entorno que comprometen la sobrevivencia de los humanos, por ello su gran importancia.

Además la Ecología estudia la biosfera que es una capa delgada de la superficie de la tierra. Dentro de la biosfera existen los ecosistemas de diferentes proporciones que incluyen los seres vivos (animales y plantas) y el medio que los rodea, siendo éstas la unidad ecológica fundamental.

Ernest Haeckel en 1869 utiliza por primera vez el término Ecología para referirse a las interacciones de los organismos vivientes y su medio, definiendo a esta disciplina de la siguiente manera:

“Por ecología entendemos el cuerpo de conocimientos concernientes a la economía de la naturaleza. La investigación de las relaciones totales de animal tanto con su ambiente orgánico como inorgánico”.⁵

C. El ambiente

Ambiente: en la actualidad sabemos que el mayor número de habitantes están concentrados en las grandes ciudades, por consecuencia el tráfico, la basura, las industrias han agravado el problema de contaminación, en algunas de ellas son prácticamente inhabitables y a la vez las enfermedades respiratorias van en aumento, por los elementos contaminantes de la atmósfera.

El medio ambiente, “...es el marco en que se desarrolla la vida de un organismo”.⁶ El Medio incluye en su conformación a todos los

⁵ HAECKEL, Ernest. Crisis ambiental y ecología. p. 59

⁶ JAKOBVON, Vexhull. El medio ambiente. Enciclopedia educativa. p. 291

seres que viven en él, enumerar a todos los elementos que componen el ambiente y todas las clasificaciones es imposible o infinito.

Sabemos que hay millones de especies de seres vivos (flora y fauna). La vida de estos se desarrolla en tres medios diferentes: el agua, el aire y la tierra. En cada medio actúan factores ecológicos que influyen de muy distinta manera sobre los seres vivos (individuos o especies). Estos se pueden agrupar de modos distintos: en un caso intervienen los factores climáticos, edáficos, bióticos, topográficos y alimentarios, si se considera al funcionamiento de los organismos la clasificación será así: factores energéticos, químicos, mecánicos, hídricos y bióticos y por último es sobre las acciones del hombre sobre su medio.

Es decir que, ambiente es todo lo que rodea al ser humano y es fundamental para el desarrollo de los seres vivos.

1. Preservación del ambiente

Preservación del ambiente: hemos visto que la Ecología es una ciencia muy reciente, sin embargo, la preocupación por evitar que el hombre cause daño al medio y por lograr que sus actividades se realicen sin contravenir el orden y las leyes de la naturaleza.

Es necesario que el hombre aprenda a utilizar y conservar los recursos que la naturaleza le ofrece y de los que depende su existencia, ya que de ellos obtienen alimentos, medicinas, materias primas, combustible, etc.

Para evitar que las plantas y animales sigan muriendo, procurar que los animales no se reproduzcan demasiado, ni se extingan. Cuando el número de animales de una especie es grande, puede permitirse la caza, en cambio, si el número es muy reducido, la caza debe evitarse y mejorar el medio para que los animales tengan alimentos suficientes.

Por eso los recursos naturales de la tierra incluido el aire, el agua, la flora y la fauna y todos los ecosistemas naturales deben

preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación. Porque al planificar el desarrollo económico debe de buscar las estrategias para que no se dañe el ecosistema natural. Al utilizar los recursos no renovables de la tierra deben de emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta su beneficio.

Al hablar de planificación, esta, también debe incluir los asentamientos humanos y a la urbanización para no dañar el medio y de esta manera obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos.

La ciencia y la tecnología las debemos de utilizar para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales dirigidas a niños, jóvenes, adultos para que adquieran el sentido de su responsabilidad, en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.

2. Conservación ambiental

Conservación ambiental: el hombre no sintió la necesidad de preservar la naturaleza hasta finales del siglo XIX, época en que se crearon las primeras reservas en los Estados Unidos en los parques nacionales de Yosemite (California) y Yellowstone (Wyoming).

Cada vez son más frecuentes las asociaciones de ciudadanos que, a nivel local, regional o nacional, se preocupan particularmente por la conservación del medio y llevan a cabo una ardua labor para proteger la naturaleza cuando la agricultura, la industria y los servicios encargados del urbanismo pretende, con la realización de distintas obras, modificar los elementos esenciales del entorno.

En todas partes del mundo, el hombre ha comprendido que es necesario salvar las futuras generaciones de numerosas especies

vegetales y animales que se hallan actualmente en peligro de extinción.

Intenta asimismo, preservar paisajes enteros, cuya desaparición llevaría consigo una ruptura del equilibrio ecológico en grandes zonas de la superficie terrestre.

D. Contaminación

Contaminación: al respecto se puede mencionar que es una alteración a nuestro planeta, acusada por diferentes contaminantes que se incorporan al agua, aire, suelo, etc., mismo que originan cambios drásticos en éste alterando los ciclos de la naturaleza y afectando nocivamente al hombre, animales y vegetales.

Este problema se manifiesta en distintos grados y lugares, tanto en centros urbanos como en áreas rurales, siendo en estas últimas la concentración menor, sin dejar de constituir su presencia un problema.

Nuestro país presenta problemas de contaminación producidas de manera natural, como los incendios, tolvaneras, erupciones volcánicas, fauna nociva, mismas que existen en el ambiente y que afectan la vida y la salud del hombre.

Al mirar en derredor podemos percatarnos de que el avance tecnológico nos ha proporcionado mayores comodidades y aparentemente mejores condiciones para el desarrollo económico y social; también es innegable que en los últimos años la contaminación ambiental ha aumentado considerablemente y amenaza con deteriorar nuestra salud y disminuir la calidad de la vida misma, cada día hay más ruido, basura, desperdicios, malos olores, suelos erosionados, aire y agua contaminados.

1. Contaminantes

Contaminantes: gérmenes patógenos o sustancias nocivas para la salud, mismos que alteran la pureza de alimentos, agua, aire, suelo, etc.

El aumento de población, los procesos industriales, la producción de elementos de consumo, han incrementado la utilización del agua y por ende su contaminación, éste líquido al ser reintegrado a la naturaleza contiene frecuentemente contaminantes que pueden alterar las condiciones para su reutilización. Los principales contaminantes que presenta el agua según su uso son:

- *Domésticos:* insecticidas, grasas, jabones, microorganismos fecales, etc.
- *Industriales:* colorantes, disolventes, metales, ácidos, etc.
- *Agrícolas:* plaguicidas, desechos de animales, fertilizantes, etc.

En los contaminantes del aire, podemos citar los contaminantes artificiales como son las partículas sólidas, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, etc.

Las fuentes de contaminantes del aire se clasifican en tres tipos: *fijas, móviles y naturales*. En las primeras están comprendidas las industrias, fuentes domésticas, establecimientos comerciales, etc., en las segundas se encuentran los vehículos de motor, tanto particulares, oficiales, de servicios públicos, etc.

La contaminación producida por este tipo de vehículos proviene de las emisiones del cráter, del tanque de gasolina y por humo del tubo de escape.

En las naturales tenemos las tolvánicas, producidas en tiempo de seca, mismas que contribuyen en forma importante a la contaminación, las principales son: tiraderos de basura, áreas semiáridas erosionadas, campos deportivos, sin vegetación, zonas urbanas, sin pavimentar, etc.

Por otra parte, algunas sustancias al estar expuestas a la luz solar, reaccionan y producen contaminantes, fotoquímicos de los cuales algunos constituyen el smog.

E. Salud

Salud: uno de los bienes más preciados con que el hombre cuenta es la salud. Numerosos son los factores que influyen en ella, tanto los derivados de la constitución física con que el individuo nace como los hábitos de vida de todo tipo, incluidos a la alimentación, el trabajo, el ejercicio o el modo de vestir.

Con el término salud se designa el correcto funcionamiento y el estado de normalidad del organismo cuando no existen trastornos o alteraciones patológicas que lo impidan.

El concepto se opone pues, a la enfermedad, en la cual se alteran las condiciones anatómicas y fisiológicas debido a una gran diversidad de factores.

A pesar del carácter intuitivo que presenta, la definición de salud es necesariamente ambigua, ya que existen múltiples grados en la valoración de lo que se ha denominado funcionamiento correcto del organismo.

Higashida H. Bertha nos define su concepto de salud: "la salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de enfermedad".⁷

Ecológicamente se demuestra que la salud y enfermedad no son opuestos, sino diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en que vive.

La salud es un estado positivo, un continuo accionar del hombre frente al medio físico, mental y social en que vive y a sus variaciones, esforzándose para modificar lo que es desfavorable,

⁷HIGASHIDA, H. Bertha. Ciencias de la salud. Conceptos de salud y enfermedad. p. 21

para poder estudiarla es necesario tomar en consideración los factores como:

- a) El estudio de la fisiología
- b) Las reglas de higiene
- c) El estudio de la Ecología humana
- d) El estudio de las técnicas de la medicina preventiva

El estudio de la fisiología nos permite conocer los mecanismos que mantienen la homeostasis y por consecuencia la salud.

Las reglas de higiene se basan en el conocimiento de la fisiología (física y mental).

El estudio de la Ecología humana nos permite conocer las interrelaciones entre los seres humanos y el ambiente.

El estudio de las técnicas de la medicina preventiva: es la ciencia de prevenir las enfermedades, prolongar la vida y promover la salud y la eficiencia física y mental ejercida con el fin de interceptar las enfermedades en cualquier fase de su evolución.

F. Educación y concientización

Educación y concientización: corriente de la pedagogía nueva cuyo principal representante es Paulo Freire. El principio básico de esta corriente alternativa sudamericana es la *concientización*, dentro de una concepción educativa liberadora.

Para esta corriente, la educación consiste en concientizar, es decir, en el desarrollo de la toma de *conciencia crítica* que da lugar a partir del análisis e interpretación de la realidad.

El propósito de la corriente no es el de alfabetizar para planear retrasos técnicos y económicos de países latinoamericanos, sino hacer que la mentalidad de los seres aprisionados en la inconsciencia cambia, se libere de la ignorancia.

La noción de libertad pasa a primer plano y pretende que la educación se convierta en una liberación del oprimido, que sirve para concientizar al hombre sobre su propia situación personal y sobre la realidad en que vive. La educación para esta corriente se define como la toma de conciencia crítica de la realidad, de modo que llegue a actuar o a reaccionar de una manera efectiva.

Concientizar, significa para Freire, más que nada, el proporcionar a los sujetos los medios de clarificar una situación concreta, ya que la educación es un proceso dialéctico (hombre y mundo).

CAPITULO II

LOS SUJETOS DEL PROCESO EDUCATIVO

A. Papel del maestro

Consideramos pertinente abordar desde nuestro punto de vista de acuerdo con nuestro conocimiento y experiencia el rol que juegan los sujetos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de esta nueva corriente constructivista que ha originado la pedagogía operatoria y la didáctica constructivista.

Todo maestro cuyo objetivo es el desarrollo adecuado e integral de sus alumnos debe en todo momento recordar y tener muy presente que el niño es un ser que constantemente se cuestiona, explora, ensaya, formula hipótesis y a través del pensamiento es capaz de crear su propio conocimiento.

El maestro ha de buscar y encontrar la forma correcta para implementar las actividades más propicias para que el proceso se de de la mejor manera.

Ha de encontrar la manera de que las dudas de los niños sirvan para impulsar a éste a encontrar respuestas, en lugar de conflictuarlo más.

Uno de los conceptos que ha permitido ampliar la visión de las actividades que el maestro realiza en el aula, son sin lugar a dudas, las estrategias didácticas que este concepto nos da una idea más amplia y precisa de nuestro quehacer como docentes, ya sea tomada ésta, como técnica o como método de enseñanza en el tratamiento de la educación ambiental, como parte integrante de las ciencias naturales.

La escuela tradicional ha venido concibiendo al maestro como el que todo lo sabe, como el reproductor de los conocimientos, como un emisor y transmisor de la información que el alumno ha de absorber sin ninguna interpretación propia; por otro lado, en la actualidad se ve al docente como alguien que está mucho más allá

de esto, el que orienta, guía y conduce a sus alumnos hacia el logro y construcción de sus propios conocimientos.

A este respecto Elsie Rockwell apunta lo siguiente:

“Dentro de cualquier contexto, en cualquier sistema educativo, el maestro enfrenta y maneja la complejidad de la situación de clase como trabajador y, a la vez, como sujeto”.⁸

Considerar al docente como sujeto es considerarlo como persona con razones, intereses y reflexiones propias, que decide y actúan de manera significativa dentro de las posibilidades de la situación específica en que trabaja. Indiscutiblemente que él imprime su sello especial a todo lo que transmite a sus alumnos, de ahí la importancia de su formación.

Por otro lado Gerber maneja que:

“El maestro se encuentra en un estado de autoridad mientras exista un sujeto, el alumno, para que reconozca esa actitud. Los lugares del maestro y del alumno son indisociables, uno define al otro y nadie podrá ser maestro si no existe otro que se coloque en posición de ser alumno y lo invite como su enseñante”.⁹

Existe una estrecha relación entre los roles que juegan ambos sujetos dentro del proceso, siempre el maestro es el que determina en un momento dado la pauta de acción a seguir, mientras que los alumnos, únicamente reciben, una veces información, otras instrucciones para hacer algo, etc.

⁸ ROCKWELL, Elsie. “El papel del maestro en un enfoque psicogenético” en UPN. Sociedad y trabajo. p. 111

⁹ GERBER, Daniel. “El papel del maestro, un enfoque psicoanalítico”. en UPN. Sociedad y trabajo. p. 33

El papel del maestro dentro del proceso enseñanza-aprendizaje es el de investigador del conocimiento de los niños, mediante su actividad espontánea y organizada.

En la actualidad el maestro deja de ser un transmisor para convertirse en un analítico del proceso educativo, propiciador de cambios, innovador, motivador y facilitador de experiencias.

La tarea del educador consiste en entender, organizar, adaptar y crear situaciones que faciliten la interacción del niño con el objeto, independientemente del grupo de que se trate, desarrollando en los niños una actitud abierta hacia las relaciones sociales basada en la independencia y el respeto mutuo.

“Comprender al maestro como sujeto es considerarlo como persona con sus razones y reflexiones propias que decide y actúa de manera significativa dentro de la situación en que trabaja”.¹⁰

El maestro ante estas acciones debe brindar confianza, analizar los errores para que se conviertan en errores constructivos con la confrontación de los intercambios de trabajo.

El docente deja de ser transmisor y se convierte en propiciador de análisis, dirige a los alumnos hacia los cambios, facilitándoles la experiencia; dirige la discusión y la crítica en el grupo, estimula el aprendizaje grupal para fomentar los vínculos de cooperación, así como también la coordinación que debe organizarse en forma rotativa; deberá propiciar el interés de los participantes, estimular la curiosidad y el deseo de contribuir en la elaboración de conocimientos.

En el aspecto didáctico no se debe esperar que se le de una receta, puesto que esto no tiene modelos acabados, por lo que es muy importante que el docente esté en constante actualización, que se dé a la tarea de buscar mejores estrategias que le ayuden en la labor que está desempeñando.

¹⁰ Ibidem. p. 21

El rol del maestro no es el de dar las indicaciones que permiten resolver cualquier problema, sin antes observar los procesos de los niños, percibir los modelos que utilizan y modificar entonces las situaciones, por ejemplo, para adaptarlas a las posibilidades de los alumnos, o por el contrario, para crear condiciones de equilibrio que necesitan la construcción de los nuevos conocimientos.

Es evidente que si el maestro permanece inmaduro repercutirá inconscientemente en la inmadurez natural del niño.

El maestro es el modelo de identificación a partir del momento en que se establece una comunicación entre él y el alumno y debe sentirse lo bastante cerca del niño para comprenderlo, pero al mismo tiempo, debe guardar las distancias para controlar mejor sus afectos y poder analizar su relación transferencial.

En la participación de los maestros en los llamados procesos de actualización y capacitación se han dado intentos tanto en instituciones de formación como en programas extracurriculares, ya sea por instituciones oficiales o por sectores críticos del propio magisterio. La intencionalidad de algunas de estas experiencias se orienta hacia la transformación de la práctica docente mediante la participación de los maestros en el análisis de su propio saber.

Hasta ahora el trabajo entre maestro a propósito de su propio quehacer no es considerado por las autoridades educativas y en ocasiones por los propios maestros como parte del trabajo cotidiano escolar. Ello se expresa en que cuando tal trabajo se realiza se hace de manera esporádica, desligado de la vida diaria escolar; además de que se requiere del tiempo extra-laboral y de recursos económicos aportados por los propios maestros.

Las escuelas siguen siendo tradicionalistas, pero no de manera extrema porque los diseños curriculares siguen siendo cerrados en donde el maestro se le da la libertad para que este sea un propiciador de la enseñanza, ya que es el propio sistema educativo quien labora estos currículos.

Podríamos considerar una cosa semejante al tema referente en esta investigación sobre educación ambiental de ahí el propósito nuestro de proponer una buena formación docente con el objeto de que el maestro cuente con la capacidad para criticar y participar creativamente en la formulación de planes y programas que se sujeten a la realidad educativa que vivimos en nuestro país.

Por todo esto es de gran importancia hacer una reflexión acerca de nuestro quehacer docente para el logro eficaz de nuestra labor del proceso enseñanza-aprendizaje.

B. El papel del alumno

El aprendizaje se basa fundamentalmente en la experiencia personal del niño, el maestro se enfrenta a un grupo de alumnos con diferencias en cuanto a sus capacidades, desarrollo de pensamiento, nivel cognoscitivo, etc., el maestro debe estar consciente de que no todos sus alumnos han logrado desarrollar al máximo sus capacidades, así como tampoco al mismo tiempo y mucho menos con igual éxito.

El niño aprende de sus errores, durante el proceso éste los comete pero debe ser él quien se percate de éstos con la adecuada ayuda de su maestro.

El niño en su interacción con sus compañeros, se comunica, intercambia ideas, inquietudes, conocimientos. Es importante hacer notar que al confrontar sus opiniones, los niños no deben ver esta situación como una forma de competencia, sino como el intercambio de opiniones.

Cuando éste percibe que su trabajo es valorado como tal, se esmera en hacerlo mejor.

La escuela tradicional concibe al alumno como el sujeto que solamente recibe información, es un receptor, es decir, como un sujeto pasivo incapaz de hacer algo por su propia cuenta; su única y primordial función es la de captar toda la información que se le da

para posteriormente ser capaz de reproducirla cuando esta sea requerida.

Una de las materias escolares en la que la inadecuación entre el individuo y el modelo se ha hecho más evidente, es sin duda alguna, las ciencias naturales. El aprendizaje escolar de dicha materia se ha convertido en un abandono a la inadaptación intelectual, teóricamente hablando.

En este sentido el progresivo aumento del número de alumnos que fracasan en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, ha puesto conciencia de la necesidad de cuestionar las bases en que se apoya su modelo pedagógico.

Frente a esta manifestación del fracaso escolar cabe preguntarnos, en primer lugar, si es pertinente continuar manteniendo un modelo al que los individuos no se consiguen adaptar y si por lo contrario, ha llegado el momento de analizar el desajuste provocado entre el modelo y los individuos, para proponer situaciones mejores.

Podemos afirmar que en lo general, el buen maestro al dar las clases de las Ciencias Naturales se propone formar sujetos críticos, participativos, analíticos, etc., capaces de aplicar a la realidad los conocimientos adquiridos y utilizarlos en su vida cotidiana.

La mayoría de los pequeños juzgan que la finalidad del aprendizaje de las Ciencias Naturales estriba en la capacidad para poder seguir una escolaridad correcta.

Este hecho es una prueba evidente de que el alumno vive el aprendizaje de las Ciencias Naturales como algo circunscrito al aula y cuya única justificación y utilidad se encuentra encerrada en ella misma. Este niño aprende a manejar algunos tipos de experimentos en la escuela y para lo mismo, fuera de ella, rigen otras leyes e intereses que desde luego son satisfactorias para él; los niños a pesar que nuestra insistencia, no modifican su opinión que se ha ido construyendo día a día bajo experiencias personales.

El niño considera el aprendizaje escolar de las Ciencias Naturales según su realidad cotidiana, que nada tiene que ver con las buenas intenciones de los maestros que no consiguen modificar la injusta situación a la que someten al escolar, misma que había definido tradicionalmente el papel que el educando debía seguir.

Al estudiar a fondo la teoría de la didáctica constructivista, resulta un rol diferente para el alumno en lo que, si bien el maestro seguirá organizando un programa, este será elaborado con la finalidad de proporcionar al niño los elementos necesarios, lo motivará, lo interesará a través de sus preguntas, lo enseñará a investigar, observar y sacar conclusiones significativas y sólo así, en esa doble interacción, maestro-alumno y alumno-maestro.

Siguiendo la trayectoria de la didáctica, el papel del alumno es el de un sujeto que piensa, crea, transforma, organiza y estructura conocimientos en un sistema personal y dinámico que elige autónomamente. Como sujeto del proceso educativo, interactúan con sus compañeros de grupo y su maestro, intercambiando experiencias y comparando sus resultados con los demás, logrando un verdadero aprendizaje, es decir, un enriquecimiento del intelecto y de la personalidad total del sujeto que aprende.

C. Los padres de familia

“La familia es una institución encargada de preservar los patrones culturales de la sociedad”.¹¹

Es decir, la familia imparte conocimientos, valores y normas de acuerdo a la clase social a la que pertenece, donde ocupan diversos status socioeconómicos dentro de la sociedad en general, mismo que se le asignan al niño desde que ingresa a la escuela y es el que le va a facilitar las oportunidades o los limita.

¹¹ GOMEZ, Palacios Margarita. “El niño y sus primeros años en la escuela”. 2da. edición. Edit. Trillas Anvies 1982. reimp. 1992. p. 75

El padre de familia, adquiere derechos y obligaciones con la institución llamada escuela y a su vez, el docente lo hace con los padres de familia en relación al alumno.

Sin embargo, existen familias que carecen de ideas en cuanto a los vínculos que se pueden establecer para elevar el aprovechamiento de sus hijos, a la institución le concede toda la autoridad en las decisiones respecto a su hijo.

Llevando esta problemática a nuestras aulas escolares, cuántas veces ocurre que termina un ciclo escolar y no establecemos contacto físico con los padres de familia, inclusive, ignoramos la interacción que existe en el ambiente familiar, sin preocuparnos de llegar a un acercamiento para beneficiar las actividades educativas.

Este tipo de relación suele ser muy cómoda para aquellos padres que no quieren responsabilizarse en la educación de sus hijos, piensan que es responsabilidad solamente del maestro y consideran que con el cumplimiento de cuotas, cumplen con su compromiso con la escuela.

Por eso es necesario la relación del maestro con los padres de familia, es la cédula fundamental, para el desarrollo del proceso educativo.

Facilita a los padres para entender el tipo de trabajo que se va a realizar en el grupo.

Su participación constante en tareas escolares y extraescolares, representa un apoyo para el maestro y para su hijo es un incentivo de afecto e interés.

Al participar el padre en la educación de sus hijos, mostrará el cambio de actitud y se informe de la nueva escuela basada en la pedagogía operatoria esto beneficiará al docente, para considerar el enfoque psicogenético de las características generales de la familia de los alumnos.

D. La escuela

Indudablemente que la escuela es un factor determinante en las formas de apropiación del conocimiento por parte de los sujetos.

Sobre la situación física de las escuelas de nuestro entorno escolar, puede decirse que no es el adecuado, pues a través del tiempo las escuelas se han ido deteriorando, sin que se reciba alguna reparación que la mejore.

Aunque la mayoría de las instituciones cuentan con aulas suficientes y su construcción está en buenas condiciones, los patios escolares son bastante amplios y cuentan mínimamente con una cancha deportiva, éstas no cuentan con el mobiliario suficiente y adecuado para llevar a cabo de la mejor manera el proceso enseñanza-aprendizaje.

Es también muy importante hacer referencia al ambiente social y cultural que rodea a la escuela en que el niño se encuentra inmerso, pues de él recibe infinidad de situaciones de aprendizaje que asimila con más facilidad que los que se le brindan escolarizadamente.

La escuela a la que los niños ingresan refleja las condiciones de las comunidades que los rodean; los niños de la comunidad en estudio tienen una cultura común, aunque entre ellos existen enormes diferencias, ya que provienen de hogares de distinta posición económica, social y cultural.

Los padres de familia tienen un papel muy importante en las actividades que sus hijos realizan en la escuela, porque de alguna manera se interesan por la educación de sus hijos, así como por las diversas actividades que se dan dentro de la misma, a este respecto puede decirse que la mayoría, no les dedican tiempo a sus hijos y a la escuela.

La importancia de otorgar capacitación y actualización a los maestros sobre educación ambiental para fomentar en los

educandos una cultura ecológica, es determinante, ya que de ésta dependerán las formas en que se logre la apropiación de ésta por parte de aquellos

CAPITULO III

DIVERSOS APORTES TEÓRICOS APLICABLES A LAS CIENCIAS NATURALES

A. Enfoque psicogenético

1. *Jean Piaget*

Psicólogo y epistemólogo suizo empezó a interesarse por la zoología. se doctoró en la Universidad de Neuchatel.

Es reconocido por su especial atención a los problemas de la psicología genética y a las cuestiones epistemológicas.

Su investigación se orienta hacia el estudio de la formación de los conocimientos del niño. La posición de Piaget se ha denominado constructivismo o estructuralismo genético. La obra de él ha abierto enormes perspectivas en el terreno de la psicología y de su desarrollo, su obra aunque no es pedagógica constituye un fundamento sólido e indispensable para el establecimiento de una pedagogía que se adapta a las necesidades y posibilidades de comprensión de los individuos en las diferentes edades.

El interés principal que guió a Piaget en su trabajo fue el intento de construir una teoría del conocimiento científico o epistemología, basada en la ciencia y que tomará como modelo principal a la biología. Consideró que el problema del conocimiento había que estudiarlo desde como se pasa de un estado menor de conocimiento a un estado de mayor conocimiento.

En el intercambio con el medio, el sujeto va construyendo no sólo sus conocimientos, sino también sus estructuras individuales.

Estas no son producto ni de factores internos exclusivamente (maduración, hereditarismo) ni de influencias ambientales (ambientalismo), sino de la propia actividad del sujeto.

CAPITULO III

DIVERSOS APORTES TEÓRICOS APLICABLES A LAS CIENCIAS NATURALES

A. Enfoque psicogenético

1. *Jean Piaget*

Psicólogo y epistemólogo suizo empezó a interesarse por la zoología. se doctoró en la Universidad de Neuchatel.

Es reconocido por su especial atención a los problemas de la psicología genética y a las cuestiones epistemológicas.

Su investigación se orienta hacia el estudio de la formación de los conocimientos del niño. La posición de Piaget se ha denominado constructivismo o estructuralismo genético. La obra de él ha abierto enormes perspectivas en el terreno de la psicología y de su desarrollo, su obra aunque no es pedagógica constituye un fundamento sólido e indispensable para el establecimiento de una pedagogía que se adapta a las necesidades y posibilidades de comprensión de los individuos en las diferentes edades.

El interés principal que guió a Piaget en su trabajo fue el intento de construir una teoría del conocimiento científico o epistemología, basada en la ciencia y que tomará como modelo principal a la biología. Consideró que el problema del conocimiento había que estudiarlo desde como se pasa de un estado menor de conocimiento a un estado de mayor conocimiento.

En el intercambio con el medio, el sujeto va construyendo no sólo sus conocimientos, sino también sus estructuras individuales.

Estas no son producto ni de factores internos exclusivamente (maduración, hereditarismo) ni de influencias ambientales (ambientalismo), sino de la propia actividad del sujeto.

Jean Piaget es conocido universalmente como el gran teórico del desarrollo infantil, porque sus aportaciones a la educación han sido también profundamente significativas, sus teorías son aplicadas en las técnicas pedagógicas como en los métodos de investigación en educación. Piaget nace al final del siglo pasado el 9 de agosto de 1896 en Neuchatel, Suiza. Fue un hombre de gran capacidad intelectual, profunda vocación de investigación son sus obras manifestó la aparente brecha entre las ciencias y las humanidades y a establecer de manera ostensible el paralelismo del desarrollo del ser humano en la construcción de las estructuras intelectuales y el proceso del desarrollo científico.

Piaget en su infancia se dedicó a la investigación como una limitación a su padre (profesor de literatura) pero el carácter de su madre lo orilló que se dedicara al juego, por eso cuando su progenitora tuvo un desequilibrio emocional, se interesó por el psicoanálisis y la psicopatología que después lo llevó al estudio de la psicología. Con el tiempo él manifestó la inquietud en poder establecer una vinculación entre los aspectos biológicos, mentales y sociales.

Él al principio se aburría con las investigaciones, pero pronto empezó a adivinar matices interesantes en sus tareas, los cuales darían origen en gran medida a la esencia de un método clínico experimental en psicología genética. Al gustarle estos, surgieron los primeros temas, la existencia de un paralelismo lógico-psicológico: la psicología explica los hechos en términos de casualidad, mientras que la lógica, cuando trata sobre proposiciones verdaderas, describe las formas correspondientes en término de un equilibrio ideal. En otras palabras, "la psicología estudia la forma en que la gente piensa y actúa, mientras que la lógica estudia las formas ideales de acción y de pensamiento".¹²

Por su formación como biólogo y estas grandes inquietudes en el terreno de la Psicología, explicó el gran interés hacia una especie de embriología de la inteligencia y cual es su origen, o sea la psicogenética.

¹² GARCIA, González, Enrique. Piaget. p. 16

Piaget al estudiar el desarrollo del niño lo experimentó con su propia hija primeramente estudió la inteligencia preverbal, esto dio la pauta para abordar la psicología, para relacionar los problemas del desarrollo intelectual como problemas de la física, matemática y biología, como la conservación de las sustancias y la percepción de la forma de los objetos. Es aquí el inicio de la génesis de las categorías físicas y lógico-matemáticas del niño, desde el preescolar pequeño hasta el adolescente.

La teoría psicogenética es importante para Piaget y sus seguidores, porque el niño ante la presencia de problemas nuevos, intenta, antes que nada, utilizar los esquemas adquiridos, ya sea aplicándolos de manera aislada a las circunstancias, o bien coordinándolos unos con otros de una manera compleja.

Para que esto sea posible el niño tiene que realizar una serie de acciones sobre los objetos que lo rodean, acciones que tiene que ejecutarse de acuerdo con ciertos principios, uno de ellos es ser afectivas, es decir, coordinadas unos con otros, siguiendo un propósito, algo muy importante es una operación intelectual es la posibilidad de efectuar operaciones reversibles que permiten modificar ciertas propiedades de un objeto, al tiempo que dejan invariables otras de este modo las operaciones coordinadas unos con otras, permiten alcanzar la conservación, condición fundamental para construir la noción del objeto.

Por eso la teoría genética es conocida como constructivismo en el sentido de que para Piaget, el conocimiento no se adquiere solamente por interiorización del entorno social sino que predomina la construcción realizada desde el interior por parte del sujeto.

2. Los dos tipos de inteligencia según Piaget

Las investigaciones de Piaget y sus colaboradores, han mostrado que de hecho es posible descubrir el desarrollo intelectual del niño, independientemente de las diferencias individuales, por eso en la educación para elaborar programas deben de conocer la estructura mental de los niños sino que programen incluso la enseñanza en función de ésta.

Sin embargo agreguemos inmediatamente que ese desarrollo general no es más que una abstracción, entendemos que todas las actividades del niño lo conducen a proceder como se sabe, a ciertas abstracciones. Por eso hay que distinguir los tipos de abstracciones: la simple y la reflexiva. La primera se refiere a los objetos que propician las acciones del niño, lo conduce a derivar las propiedades que comparte esos objetos (lo físico).

La segunda en cambio "... consiste en sacar de un sistema de acciones o de operaciones de nivel inferior algunos caracteres de nivel superior".¹³ Procede entonces a partir de las acciones mismas del niño y lo conduce a leyes lógico-matemáticas.

Por eso Piaget dice que para poder comprender la relación entre un sistema vivo y su ambiente es el equilibrio. En un medio altamente cambiante, cualquier organismo vivo debe de producir modificaciones tanto de su conducta (adaptación) como de su estructura interna (organización) para permanecer estable y no desaparecer. Esta característica vital no sólo se corresponde con la existencia biológica, sino que es igualmente aplicable a los procesos del conocimiento, considerados por tantos como proceso que tiende al equilibrio más efectivo entre el hombre y su medio.

La relación causal entre estos dos tipos de modificaciones, (conducta externa y estructura interna) se produce a partir de las acciones externas con objetos que ejecuta el niño, las cuales mediante un proceso de interiorización se transforman paulatinamente en estructuras intelectuales internas, ideales al proceso de interiorización de estas estructuras.

Piaget lo explica a través de la elaboración de una teoría del desarrollo intelectual en el cual lo divide en tres grandes periodos: inteligencia sensorio-motriz, período de preparación y organización de las operaciones concretas y período del pensamiento lógico-formal.

¹³ORTIZ, Lovillo, Marcia Pilar. Consideraciones sobre psicología y epistemología. p. 101

Piaget afirma que el nacimiento de la inteligencia reconoce que para captar la génesis de las operaciones intelectuales es menester considerar el papel de la acción, la manipulación y la experimentación sobre el objeto y que hay una lógica previa a la aparición del lenguaje, todo esto lo lleva a cambiar su metodología de análisis.

“La inteligencia no consiste en una categoría disoluble discontinua de proceso cognoscitivos. No es una estructuración entre otras; es la forma de equilibrio hacia la cual tienden las estructuras, [...] si la inteligencia no es una facultad, esta negación implica una continuidad funcional radical entre las formas superiores del pensamiento y el conjunto de los tipos inferiores de adaptación cognoscitiva o motriz. La inteligencia no sería más que la forma de equilibrio hacia la cual tenderían estos últimos”.¹⁴

Es bien conocido que la génesis de la teoría genética se remonta la tercera década del presente siglo, con los trabajos pioneros realizados por Jean Piaget sobre la lógica y el pensamiento verbal del niño.

Piaget a lo largo de su vida académica trata de construir una corriente epistemológica que, basada en la Psicología, la Biología y la Lógica se desprenda de la Filosofía como un avance de la ciencia y no en los grandes sistemas de la Filosofía.

La razón principal e histórica por la que Piaget considera a la filosofía como un conocimiento, es que por mucho tiempo en Occidente esta fue solidaria de la ciencia y fueron los progresos científicos los que apoyaron tanto la evolución de los sistemas filosóficos como el desarrollo de las disciplinas autónomas.

Piaget considera a la epistemología genética como una ciencia y no (como ya lo hemos señalado) como una parte de la filosofía. Para Piaget es una disciplina científica porque ha delimitado su

¹⁴URIBE, Ortega, Martha. Jean Piaget y sus implicaciones en la educación. p. 130

objeto (proceso de conocimiento) y tiene métodos específicos (el histórico crítico, el formalizante, el clínico, el experimental).

La epistemología genética no da una respuesta acabada a los problemas de la totalidad de lo real. La pregunta central de ellos es ¿cómo se incrementan los conocimientos? y no ¿qué es el conocimiento?

“Determinar cómo se incrementan los conocimientos implica que se adopte como método el considerar todo conocimiento bajo el ángulo de su desarrollo en el tiempo, es decir, como un proceso continuo cuyo comienzo o cuya finalización no puede alcanzarse nunca. En otras palabras todo conocimiento debe enfocarse siempre de menor conocimiento y como susceptible de constituirse a su vez en el estado anterior respecto de un conocimiento más profundo”.¹⁵

3. Conceptos básicos de la teoría psicogenética de Jean Piaget

Esta teoría nos muestra que el papel del educador consiste en conocer profundamente las necesidades del niño, con el fin de que a través de sus manifestaciones intelectuales para actuar en el medio en que se desenvuelve para ir cubriendo sus creencias y desequilibrio que son la base del proceso de desarrollo.

La psicogenética enfatiza que el niño debe tener la posibilidad de construir su propio conocimiento, el maestro debe poseer la capacidad de ofrecerle los medios y posibilidades que le permitan lograrla con libertad, sin coartarlo ni reprimirlo. Esta teoría nos dice que el niño es un cognoscente que va aprendiendo los casos de forma gradual y conforme su pensamiento va madurando toma en cuenta la formación del niño desde el momento de gestación hasta su desarrollo por etapas, busca que el maestro propicie situaciones de aprendizaje para formar mentalidades críticas y reflexivas.

La tesis principal de Piaget, postula la interacción del niño y el ambiente a lo largo de su desarrollo y explica las relaciones sujeto-objeto con base en los mecanismos ideológicos y cognoscitivos

¹⁵PIAGET, Jean. Introducción a la epistemología genética. p. 31

subyacentes en las estructuras y génesis de éstos. El enfoque psicogenético de esta teoría toma a la génesis de la formación de estructura dentro de un proceso dinámico.

La originalidad de la psicología genética radica en estudiar como se realiza el desarrollo de las estructuras mentales. Gracias a la injerencia funcional se realizan las distintas estructuras como son la asimilación, acomodación, adaptación y equilibración.

Este fenómeno implica la construcción progresiva de estructuras de modo tal que cada nueva estructura representa un avance con respecto al anterior y sólo es posible en función de la precedente alcanzando en cada estado de equilibrio que da paso a la formación de nuevas estructuras mentales y del medio. Este equilibrio facilita la adaptación intelectual la cual se logra a través de las transformaciones que las estructuras mentales presentan al actuar con el medio.

Según Piaget existen elementos que son los que desarrollo y modifican las estructuras intelectuales y que le permiten a los niños lograr abstracciones, estos elementos que Piaget señala son:

a. La asimilación

La cual se entiende como un proceso por medio del cual los niños son capaces de integrar elementos nuevos a los aprendizajes que ya poseen logrando así la incorporación de experiencias nuevas. Para que el aprendizaje llegue a ser significativo es necesario que el nuevo conocimiento logre desatar un conflicto entre el sujeto que aprende y que este desarrollo su capacidad de resolución.

La asimilación es el resultado de incorporar al medio del organismo y de las luchas o cambios que el individuo tiene que hacer sobre el medio para poder incorporar. Por ejemplo, al comer se mastica la comida, luego se digiere y se toma de ella lo que el cuerpo necesita, después lo que no sirve lo expulsa. Otro ejemplo psicológicamente al leer un texto se analiza, se comprende y se asimila en la medida que es comprendida, lo que no es importante del texto se olvida.

b. La acomodación

Este proceso tiene como función principal alterar las categorías básicas del pensamiento como resultado del ambiente elevando al individuo a lograr su equilibrio y por consiguiente a una mayor y mejor adaptación.

La acomodación se le llama así a la modificación que permite la asimilación. Por ejemplo en la lectura el niño tiene que leer primero cosas sencillas con una trama fácil. A medida que crezca su intelecto podrá entender lecturas más complicadas. Así la mente se irá desarrollando, acomodando a lenguajes, ideas y argumentos más difíciles. Toda la vida estaremos adaptándonos a través de las funciones de asimilación y adaptación. Estos procesos tienen como resultado la adaptación.

c. La adaptación

Desde el punto de vista biológico del ser humano tienen necesidades específicas entre estas comer, vestir, dormir. Todas sus necesidades las satisface adaptándose al medio. Desde el punto de vista psicológico el ser humano ha desarrollado su inteligencia al desarrollar sus estructuras mentales con el fin de adaptarse mejor a la realidad. Desde la época de las cavernas vemos como el hombre inventa constantemente instrumentos de adaptación. Podemos estudiar la adaptación analizando sus dos caras complementarias: la asimilación y la acomodación. Según Piaget la adaptación a través de estos conduce a unos cambios en la estructura cognoscitiva del individuo, estos cambios son de organización. Existe una tendencia general a coordinar e integrar estructuras sencillas en estructuras más complicadas.

d. La equilibración

En esta fase se logra el desarrollo intelectual en cada una de las etapas de maduración. Puede decirse que es el mecanismo por medio del cual el individuo logra pasar de una determinada etapa de desarrollo a otra en el nivel inmediato superior.

El equilibramiento es el acto de búsqueda de un equilibrio. El proceso se efectúa de la siguiente manera: si se advierte que un hecho no encaja en ninguno de los esquemas de la persona en cuestión el resultado es un estado de desequilibrio, es decir, de ausencia de equilibrio.

4. Periodos de desarrollo de las estructuras cognoscitivas del niño según Piaget

Una de las aportaciones más importantes de Piaget a la psicología y a la educación en general fue estudiar los esquemas de acción que caracterizan los diferentes estadios o etapas de desarrollo del individuo. Los primeros esquemas son solo perceptivos y motores.

Al crecer el niño va introyectando muchas acciones en forma de imágenes mentales. Luego podrá sintetizarlas y no solo recordar un movimiento o una acción, sino también traducirlo al lenguaje. Piaget describió el desarrollo del niño organizando bajo un determinado título los esquemas que caracterizan cada una de las etapas que presenta el desarrollo.

“Piaget habla de la transformación de esquemas gracias a los procesos de asimilación y acomodación, sin embargo, contra lo que asevera Piaget estos procesos están determinados por las prácticas sociales, económicas, culturales e ideológicas que reflejan la clase social a la que pertenece un individuo dado”.¹⁶

Aquí el concepto de esquemas hace referencia a la organización de las experiencias, ya en el interior del individuo mismo que son producto de su interacción con el medio social. El esquema por lo tanto aborda las experiencias cognoscitivas y afectivas de este individuo en particular.

Para lograr un mejor desarrollo los niños pasan por diferentes etapas. Estos cambios no son solo de tipo físico sino también mental.

¹⁶RUIZ, L. Esthela. “Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje”. en UPN. Teorías del aprendizaje. p. 246

Piaget distingue básicamente cuatro etapas de la afectividad y socialización del niño.

a. Período sensoriomotriz

Este período llega hasta los 24 meses, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. Tras un período de ejercicios de los reflejos en que las reacciones del niño no están íntimamente unidas a tendencias instintivas como son la nutrición, la reacción simple en defensa, etc. Aparecen los primeros hábitos elementales. No se repiten sino más las reacciones reflejas, sino que incorporan nuevos estímulos que pasan a ser *asimilados*. Es el punto de partida para adquirir nuevos modos de obras. Sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño se organizan y esto Piaget lo denomina *esquemas de acción*.

Durante el período sensoriomotriz todo lo sentido y percibido se asimilará a la actividad infantil. El mismo cuerpo infantil no está disociado del mundo exterior, razón por la cual Piaget habla de un egocentrismo integral.

Gracias a posteriores coordinaciones se fundamentarán las principales categorías de todo conocimiento; categoría de objeto, espacio, tiempo y casualidad, lo que le permitirá objetivar al mundo exterior con respecto al propio cuerpo. Piaget subraya el hecho de que el niño busca un objeto desaparecido de su vista mientras que durante los primeros meses dejaba de interesarse por el objeto en cuanto escapaba de su radio de percepción. Hasta el final del primer año será capaz de acciones más complejas, como volverse para alcanzar un objeto, utilizar objetos como soporte o instrumentos para conseguir la apropiación de un objeto determinado.

b. Período preoperatorio

Este período llega aproximadamente a los siete años. Gracias al lenguaje existe un gran proceso tanto en el pensamiento del niño como en su comportamiento. A medida que se desarrolla la imitación y representación el niño puede realizar los llamados actos

simbólicos. Es capaz de integrar un objeto cualquiera en su esquema de acción, como sustituto de otro objeto.

Piaget habla del inicio del simbolismo (una piedra por ejemplo se convierte en una almohada y el niño imita la acción de dormir apoyando en ella su cabeza). La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte se realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo aunque deformado.

El lenguaje en lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisible oralmente. El pensamiento del niño es plenamente subjetivo, Piaget habla de un egocentrismo intelectual durante este período.

El niño todavía es incapaz de prescindir de su propio punto de vista. Sigue aferrado a sus sucesivas percepciones que todavía no sabe relacionar entre sí. Frente a experiencias concretas es incapaz de asociar los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar en un único acto de pensamiento las sucesivas etapas del fenómeno observado.

Por la irreversibilidad de pensamiento sólo se fija en un aspecto sin llegar a comprender que la diferencia de altura queda compensada con otra diferencia de superficie. La subjetividad de su punto de vista y su incapacidad de situarse en la perspectiva de los demás repercute en el comportamiento infantil. Mediante los múltiples contactos sociales e intercambios de palabras con su entorno se construyen en el niño sentimientos frente a los demás, especialmente frente a quienes responden a sus intereses y le valoran.

c. Período de las operaciones concretas

Este período se ubica entre los siete y los once años aproximadamente. El niño logra los avances en su socialización y objetividad del pensamiento, aunque a veces utiliza tanto la intuición

como la acción, es capaz de descentrar, habido repercusiones en los aspectos cognoscitivo, afectivo y social.

En esta etapa se da el momento de la escolaridad del niño. Aparecen las primeras operaciones. Piaget las llama *operaciones concretas* porque los niños operan con los objetos necesariamente, pues todavía no son capaces de razonar con fundamentos en enunciados de tipo verbal o hipotético.

Piaget habla de estructuras de agrupamientos, el niño distingue a través del cambio lo que parece invariable, no se queda limitado a su propio punto de vista, sino que es capaz de coordinar diversos puntos de vista y sacar sus propias conclusiones.

Las operaciones del pensamiento son concretas en función de que solamente alcanzar a la realidad que puede ser manipulada. Entre estas operaciones pueden mencionarse por ejemplo la clasificación, ordenación, operaciones espaciales y temporales al igual que todas las operaciones espaciales.

El niño es capaz de concebir la transformación como modificaciones invariantes o flexibles; también emplea la estructura de agrupamiento tanto en problemas de seriación como de clasificación, a la vez que comienza a tomar en consideración todos los factores que entran en juego y sus relaciones. En esta etapa los niños empiezan a hacer sus propias valoraciones morales, razonan acerca de lo que es correcto o no y de los efectos de estas acciones sobre ellos mismos y sobre los demás.

Distinguen claramente lo probable de lo necesario, razona únicamente sobre lo realmente dado, no sobre lo virtual, por lo tanto, en sus predicciones es limitado no se limita al cúmulo de información entre sí y mediante la confrontación de enunciados verbales de las diferentes personas, adquiere conocimientos de su propio pensamiento y con respecto al de los demás corrige el suyo, propiciándose así el proceso de asimilación y de esta manera el sujeto adquiere la capacidad de asimilar lo ajeno.

En esta etapa la lógica del niño se encuentra relacionada a los objetos del mundo circundante y sensible, los tipos de operaciones que realiza con los objetos implican la aplicación de estructuras a nivel representativo.

d. Período de las operaciones formales

Este período se inicia alrededor de los doce años y se extiende hasta la pubertad. En él, el niño adquiere la capacidad de desarrollar el razonamiento y la lógica, los cuales utiliza para la resolución de problemas y sus estructuras cognoscitivas alcanzan su madurez; es decir, su potencial de raciocinio y pensamiento se eleva a su máxima expresión, siempre y cuando las operaciones formales estén bien desarrolladas.

Este período se caracteriza por la lógica de proposiciones, la actividad de razonar sus conclusiones a partir de hipótesis. El adolescente que ha logrado desarrollar estas potencialidades logra tener un aparato cognoscitivo e intelectual que le permite pensar y operar mejor que un adulto ya que al tener conocimientos de todas las operaciones formales utilizan los mismos procedimientos lógicos para razonar.

“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 (normas colectivas)”.¹⁷

El pensamiento formal y el concreto son parecidos pues ambos utilizan las operaciones lógicas, la diferencia estriba en las aplicaciones lógicas que el adolescente es capaz de efectuar con el pensamiento formal. El pensamiento y el razonamiento cognoscitivos formales surgen a partir de las operaciones concretas, de la misma manera en que cada nivel de pensamiento incorpora y modifica el pensamiento anterior.

¹⁷GARCIA, González, Enrique. Op. Cit. p. 46

Este período o etapa se caracteriza por la capacidad de los sujetos para la utilización del razonamiento científico así como de la elaboración de hipótesis, además de que refleja una comprensión de la causalidad altamente desarrollada.

B. Enfoque cognitivo

1. Lev S. Vigotsky y su método

Por ser un trabajo de educación ambiental una investigación que trata de transformar valores en el ser humano como sujeto social en relación con el medio ambiente y sabiendo que los problemas son al mismo tiempo sociales se busca que la educación ambiental genere procesos de desarrollo armónico entre el hombre y el mundo natural

Los problemas ambientales son de la más variada índole. Están determinados por las características geobiológicas del medio del desarrollo de las fuerzas sociales y culturales que se establecen. La educación debe actuar en función de esta diversidad.

Y, ya que la educación ambiental es un proceso social es necesario considerar lo ideológico y cultural. Para transformar la relación social-natural se debe hacer consciente a la sociedad de las relaciones que en ella operan.

Esto último implica la intervención del proceso educativo en los procesos culturales con el fin de generar cambios en la actividad social.

Para hablar de estos aspectos se hace referencia a la teoría de Vigostky el cual se interesó en estudiar las diferentes manifestaciones culturales después en la pedagogía lo cual lo condujo a la psicología.

El pedagogo y psicólogo Lev S. Vigostky elaboró y desarrolló una teoría que podríamos decir era inductiva, en un principio fue estudiante fenómeno como la memoria, el lenguaje interno y el juego.

Vigostky formuló una teoría que fue más allá del reflejo condicionado ya que para él, la actividad del reflejo sobre sí mismo lo sobrepasaba y estaba en el origen de la conciencia puramente dicho.

Rechazaba rotundamente la idea de desarrollo lineal por lo que presentó como alternativa el cambio evolutivo, consideró que para estudiar el desarrollo del niño debe unirse lo biológico y lo cultural, se basaba en elementos teóricos como el materialismo dialéctico, pero principalmente tomaba mucho en cuenta el contexto culturalmente cambiante.

Vigostky en sus estudios hace especial énfasis en la interacción que se presenta en las condiciones sociales cambiantes y los substratos biológicos de las conductas.

Según el autor la memoria posee fundamentos exclusivamente biológicos, mientras que los demás son producto del desarrollo social y cultural del niño, ésta atraviesa por dos estadios: "el estadio de la memoria puramente natural, que termina en la edad preescolar y el estudio siguiente de desarrollo de una memoria superior y mediata".¹⁸

Es necesario hacer referencia a este hecho, porque fue uno de los planteamientos por el que fue duramente criticado, ya que planeaba abiertamente una dualidad artificial entre lo natural y lo cultural.

Sabemos que el desarrollo mental del niño es un proceso de adquisición del control activo sobre funciones mentales inicialmente pasivas, pero el niño para poder obtener el control sobre éstas, necesita relacionar lo natural que ya tiene y lo cultural que obtiene del entorno.

El aprendizaje para Vigostky es un sistema funcional y del desarrollo de esta noción partió de los estudios relacionados con la psicología de la conducta humana.

¹⁸ SANTILLANA. Enciclopedia de pedagogía. Tomo I. p. 45

Uno de los principios a destacar de Lev Vigostky es la formación de las estructuras superiores, las cuales emergen del desarrollo cultural, elaborándose en base al uso de signos y herramientas, uniendo finalmente los medios directos e indirectos de la adaptación, cabe aclarar que las estructuras elementales son psicológicas y están determinadas por factores biológicos.

En lo relevante a un esquema universal del desarrollo interno y externo de éste, según él, no puede existir, ya que un: "...sistema funcional de aprendizaje de un infante no es igual al sistema de otro, ni aunque fueran gemelos idénticos".¹⁹

Por lo tanto podemos decir que la hipótesis que Vigostky desarrolló está basada en el establecimiento de las funciones mentales superiores, las cuales están socialmente configuradas y se transmiten culturalmente.

Tomada como método experimental, ya que su teoría fluye de las ciencias naturales y de los procesos psicológicos superiores decimos que las técnicas más usuales en los trabajos de Vigostky son:

a. Introducción de obstáculos y dificultades en la tarea, rompiendo con los métodos de resolver problemas de manera rutinaria.

b. Presentar situaciones de trabajo con actividades cooperativas.

c. Proporcionar cambios alternativos para solucionar los problemas con variedad de materiales, considerados como ayudas externas.

d. Imposición de tareas superiores a la capacidad y conocimiento del menor, con la finalidad de descubrir los comienzos rudimentarios de nuevas habilidades.

¹⁹ PALACIOS, Jesús. Crecimiento y desarrollo, en UPN. Teorías del aprendizaje. p. 23

Por último Vigostky establece que las observaciones intervenciones experimentales pueden realizarse igual que los juegos y que el experimento es una actividad que puede favorecer el desarrollo del intelecto del niño.

2. Jerome Bruner y la psicología cognoscitiva

Jerome Bruner, psicólogo estadounidense, pionero de la psicología cognoscitiva, en los inicios de su carrera su interés estaba centrado en los problemas de la psicología social y sus relaciones con la percepción, el aprendizaje y el lenguaje, es hasta los cincuentas, cuando comienza a interesarse por los problemas de tipo cognitivo.

Su interés por los problemas del pensamiento lo lleva a incursionar en el ámbito de la educación, en donde su principal trabajo consistió en la difusión de la importancia que tienen las estructuras cognitivas en el proceso educativo; e insiste en, "... la importancia de la instrucción de la forma en que el maestro presenta al niño aquello que deba aprender y del aprendizaje como proceso que pueda acelerar ese mismo desarrollo cognitivo".²⁰

Bruner al igual que Piaget percibe la relación existente entre percepción y pensamiento. Ve a la primera como un acto de categorización, una manera de reducir la variabilidad de estímulos y de sus representaciones en contextos distintos; de manera tal que cada proceso de pensamiento tenga un punto de partida en los actos perceptivos, en donde cada individuo, desde sus particulares aporte las estructuras que posee y en función de éstas analice las propiedades de algún objeto.

Considera que en el proceso de desarrollo de los individuos la percepción juega un papel determinante, de ahí que su teoría de la representación se basa en tres códigos distintos: "... inactiva, proporcionada por una determinada acción habitual; icónica, mediante una imagen simbólica, mediante un sistema abstracto que

²⁰ BRUNER, Jerome. Acción, pensamiento y lenguaje. p. 13

pueda ser el lenguaje a cualquier otro sistema simbólico estructural".²¹

Pero cabe aclarar que estos sistemas trabajan de manera independiente durante el desarrollo del niño, ya que no se integran entre sí.

Está de acuerdo con la tesis ambientalista, considera que el aprendizaje es el medio de movilidad social, y una vía de solución de las injusticias sociales, y no solamente el paso de un estadio de desarrollo a otro inmediato superior.

Indudablemente que existen diversas formas de consideración el aprendizaje, y es en este análisis que se llega a los sujetos, mientras que Piaget los concibe desde un enfoque biogenético, para otros pedagogos como Bruner y Vigostky son considerados como seres sociales.

Cuando las condiciones sociales, económicas familiares no son favorables a los sujetos su desarrollo cognitivo no es el que corresponde a su edad cronológica, la alimentación es un factor determinante, pues los nutrientes que adquieren a través de esta permiten proyectar las funciones naturales que poseen los sujetos.

Es común observar que los niños que no tienen una alimentación adecuada y que provienen de un entorno socioeconómico bajo, generalmente observan conductas inadecuadas, no desarrollan su memoria, son retraídos, su lenguaje es muy limitado, son tímidos, y se rehusan a realizar sus tareas escolares; todo ello, repercute de manera determinante en su desarrollo físico, intelectual y psicológico.

²¹ IBID. p. 15

CAPITULO IV

LAS CIENCIAS NATURALES

A. Las ciencias naturales como objeto de conocimiento

Cada día es más importante el estudio de la ciencia, ya que a través de ella comprendemos los fenómenos que suceden tanto en la naturaleza, como en los avances tecnológicos y científicos que permitan encontrar las respuestas que con anterioridad no se tenían.

El origen de la ciencia se inicia con el saber cotidiano de los sujetos, adquiriendo una calidad reglamentaria, cuando estos conocimientos son apropiados en la totalidad de un estrato social.

Con el devenir de las sociedades, las opiniones y las verdades se convierten en verdades comprobadas y demostradas al estudiarse los fenómenos desde un punto de vista científico, buscando la relación y función que tienen entre ellos.

Lo anteriormente expuesto nos permite analizar cómo se formó el saber de la ciencia. Dentro de cada sistema las normas socioeconómicas que rigen esa sociedad establecen el curriculum de conocimientos que deben impartirse en las instituciones educativas ya sean oficiales o particulares.

Las ciencias naturales forman parte de la curricula que se imparte en todos los niveles educativos, esto proporciona los conocimientos necesarios para mantener una conducta responsable con el medio ambiente. Y es a las instituciones educativas a las que les corresponde impartir los conocimientos adquiridos por los educandos.

B. Las ciencias naturales como objeto de enseñanza

Los nuevos planes y programas de estudio de las ciencias naturales permiten la iniciación del alumno en la práctica y reflexión de los fenómenos naturales de su entorno, es decir pretende desarrollar en el niño las capacidades y conocimientos que le

permiten comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. Estos contenidos se encuentran organizados en forma gradual partiendo de los conocimientos y experiencias que el alumno posee.

Los principios orientadores de las ciencias naturales fueron organizados en cinco ejes temáticos que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de educación primaria constituyéndose de la siguiente manera:

- Los seres vivos
- El cuerpo humano y la salud
- El medio ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio
- Ciencia, tecnología y sociedad

Puede notarse que entre estos ejes existe una correlación entre esta materia y las demás que conforman el curriculum escolar.

El nuevo enfoque de los contenidos responde a las necesidades de una sociedad cambiante de tal manera que las ciencias naturales ordenan los contenidos básicos de la formación científica en torno a requerimientos fundamentales de nuestra época: el cuidado del medio ambiente.

Este ordenamiento tiene como intención fomentar la toma de conciencia, el compromiso, la participación del alumno en el estudio del medio para la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el medio ambiente.

C. Las ciencias naturales y la formación de los educandos

No se puede negar que en los últimos años, el hombre ha avanzado en los diversos campos de la ciencia y la tecnología, sin embargo, en materia educativa ha permanecido relativamente estática.

Ante las modificaciones surgidas en el quehacer cotidiano se han impulsado numerosas reformas y programas tendientes a

manejar la enseñanza de las ciencias y la tecnología en todos los niveles educativos.

En el sexenio presidencial 1989-1994 se consideró la necesidad de modernizar los contenidos de la educación básica, como parte de varios procesos que conduzcan a mejorar la calidad educativa y distribuir los servicios con criterios de mayor justicia y equidad.

Se pretende que el niño sea el centro sobre el cual giren todas las actividades de aprendizaje que se generen, fundamentando lo anterior en la opinión de los actores del aprendizaje, así como también que la institución funcione en la sociedad misma, pero como una visión más amplia.

La mayor parte de estas reformas no han logrado las metas que se propusieron, las razones son múltiples, consideramos primeramente que en la forma en que el niño conoce la realidad, es muy distinta a la manera como nosotros queremos transmitir ese conocimiento.

Por otro lado, existe la falta de preparación real de los profesores. André Giardan señala que uno de los errores de la enseñanza actual está presente tanto en los programas y libros de texto como en la práctica cotidiana de los profesores.

Tradicionalmente el docente, sigue y hace seguir a sus alumnos las preguntas propuestas en los libros de texto como una receta; el alumno solo participa y encuentra la solución al problema que el maestro ha delimitado, también indica qué observar, qué material ha de utilizar, qué pasos debe seguir para concluir con el problema planteado por éste y el programa.

El nuevo modelo educativo pretende eliminar ese desfase total que hay entre lo que dice el profesor y lo que comprende el alumno. Esto significa que el docente debe asumir la responsabilidad de desarrollar en los alumnos las competencias que individual y

socialmente se les exige para que puedan desempeñar satisfactoriamente su función.

D. Principios orientadores de las ciencias naturales

El propósito central de las ciencias naturales es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio ambiente.

Para tal fin, los programas se organizan en cuatro principios orientadores.

- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.

- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.

- Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente.

- Propiciar la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas.

Estos contenidos programáticos, como ya se mencionó anteriormente están organizados en los cinco ejes temáticos señalados, los cuales se desarrollan a lo largo del ciclo de educación primaria.

E. Aspectos que implican la enseñanza de las ciencias naturales

Desde el punto de vista metodológico de las ciencias naturales, su enseñanza se apoya en el principio de que éste debe estar orientado al desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que permitan al educando aprender más de la realidad que de los textos, es decir, aprenden a observar, cuestionar, formular hipótesis, explicar hechos, fenómenos y procesos así como a

establecer relaciones y buscar las causas que los originan, se encamina además a que el aprendizaje sea de utilidad y de beneficio en su familia y en su comunidad.

La mayor parte de los contenidos de las ciencias naturales, tienen carácter informativo, existiendo pocos temas con enfoque informativo.

Con el fortalecimiento de los temas de esta área se pretende que el alumno establezca relaciones entre unos y otros para que al comprender los beneficios y los efectos que los conocimientos le producen puedan realizar las acciones pertinentes para la protección del medio ambiente.

Este enfoque de las ciencias naturales y sus contenidos permite que los niños adquieran un carácter formativo, quienes a través de la identificación, reflexión, el análisis y la práctica logran la adquisición, modificación y reafirmación de actitudes favorables en el aspecto individual y colectivo.

Consideramos que las ciencias naturales más que la retención de un conocimiento es la promoción de una actitud científica en el niño, el cultivo de sus facultades y la adquisición de un método de investigación, su aprendizaje pues involucra la totalidad del docente quien debe ser el centro fundamental en torno al que tendrá que organizarse la enseñanza. Se trata de una didáctica puerocéntrica y activa.

1. Didáctica constructivista

Basada en la teoría psicogenética y tomando en cuenta a la pedagogía operatoria, la didáctica constructivista percibe la construcción de conocimientos significativos a partir de los intereses del niño, de sus características propias y de las relaciones que establezca en su entorno inmediato para contribuir al desarrollo.

La construcción del conocimiento se obtendrá a partir de la acción dinámica que se da al actuar el niño con el objeto de conocimiento, mediante estrategias programadas por el docente, las

cuales deben estar sustentadas teóricamente y comprender los conocimientos previos del alumno para comprobar su eficacia al aplicarlas en la escuela.

En la didáctica constructivista el educando es quien juega el papel principal en el aula, pues él, por sí mismo, construirá su propio conocimiento dejando de ser alguien que sólo recibe un conjunto de nociones pasivamente. Claro está que la función del maestro también es fundamental puesto que es el encargado de propiciar el acercamiento conceptual del alumno (sujeto) con el objeto de conocimiento diseñando situaciones que propicien la construcción de ese objeto de conocimiento.

Conociendo los conceptos básicos de la teoría constructivista y aplicándola apropiadamente, es decir, propiciando circunstancias en las que los niños interactúan con los objetos de conocimiento que hay en su medio de acuerdo a sus experiencias previas y se relacionen adecuadamente con sus compañeros, el maestro podrá activar más su práctica docente.

La situación de que el niño participe en la construcción de su conocimiento exige una transformación de raíz de esa metodología, en virtud de que no se trata ahora de proporcionar el conocimiento, sino de producir las condiciones para que él las construya, es decir, situaciones que las lleven a una génesis del conocimiento escolar.

Creemos que esta didáctica lleva forma implícita una larga de curriculum oculto, muy útil para nuestros alumnos, el hecho de que el aula viva un cambio, en sentido de las relaciones maestro-alumno, alumno-alumno, alumno-conocimiento, etc., puede ayudar a exaltar ciertas manifestaciones de creatividad, iniciativas, seguridad, confianza y autovaloración que hoy son más bien reprimidas en el salón de clases.

2. Pedagogía operatoria

En la investigación que estamos realizando hacemos mención de dos teorías muy importantes en el campo de la pedagogía, en una de ellas se aportan las referencias al proceso de maduración

intelectual del educando, en la otra reconocemos la necesidad que el individuo tiene de interactuar con su medio, para un buen aprendizaje.

De todo esto podemos concluir que dichas teorías se encuentran insertadas en la corriente constructivista, la cual actualmente ha marcado la pauta para la formación de una nueva pedagogía denominada operatoria, formando esta la nueva escuela activa.

La pedagogía operatoria nos brinda elementos básicos que fundamentan nuestra práctica pedagógica con el propósito de elaborar consecuencias didácticas, con un enfoque distinto dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en donde operar significa establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener una coherencia que se extienda no solo al campo de lo que llamamos intelectual, sino también a lo afectivo y social.

a. Ejes en torno a lo que gira dicha pedagogía

- Partiendo de la concepción de aprendizaje como un proceso de construcción de donde surgen nuevas explicaciones o adquisiciones, considera que lo importante no es la nueva adquisición, sino el haber descubierto cómo llegar a ella, ser conscientes del proceso, esto es lo que permite generalizar.

- Aprender a actuar sabiendo lo que hacemos y porqué lo hacemos.

- Considera los errores como necesarios al formar parte del proceso, toma en cuenta la resistencia inicial y natural del sujeto ante lo nuevo.

- Las relaciones interpersonales son tratadas con la misma seriedad y atención que cualquier tema de trabajo. Conocerse a sí mismo y a los demás, es tanto o más importante que aprender las asignaturas.

- Propicia la interrelación de ideas entre los sujetos participantes.

- Todo conocimiento tiene un funcionamiento social y se da dentro de las influencias que ejercen las relaciones interindividuales dentro del grupo y las que ejercen en el individuo determinados estereotipos y prejuicios a la sociedad en que le ha tocado vivir. Aprendizaje significativo y funcional.

- Induce al desarrollo de la flexibilidad del pensamiento, comprobando que existen diferentes soluciones a un mismo problema, impide la rigidez mental que lleva a considerar que el saber ese uno e inmutable.

- Evita crear dependencia intelectual al ayudar a descubrir que no solo pueden llegar a conocer a través de otros (maestro, libros, etc.) sino también por sí mismos.

- Parte de los intereses y necesidades del niño.

- Son consideradas las ideas previas de los niños.

- Se respeta el proceso individual en la construcción del conocimiento.

- El niño aprende haciendo, reflexionando en lo que hace y comunicándolo.

- Favorece la manipulación de objetos, entendida como el establecimiento de relaciones que se interiorizan a partir del acercamiento con el objeto.

La pedagogía operatoria se basa en el proceso de construcción del conocimiento, e intenta abordar alternativas para mejorar objetivamente y cualitativamente la enseñanza de las ciencias naturales.

La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria, especialmente en educación ambiental, está pasando por problemas

difíciles pues seguimos utilizando el tradicionalismo; por eso los docentes tenemos que crear conciencia por cambiar, utilizando otro tipo de teorías que nos lleven a la modernidad, necesitamos conocer el desarrollo del niño, para que de esta manera logremos que se interesen más en el medio ambiente

CAPITULO V

LA INVESTIGACION DE CAMPO EN EDUCACION AMBIENTAL

A. Marco Contextual

La presente investigación se llevó a cabo en la zona escolar 025 del sistema estatal, de donde escogimos al azar cuatro instituciones, dos de ellas del medio semi-urbano y las otras del medio rural, las tomamos esencialmente porque sus características, son distintas, lo que nos tiene que arrojar datos complementarios diferentes y así poder hacer un análisis comparativo de acuerdo con sus características socioeconómicas, culturales y poder aplicar estrategias adecuadas a cada uno de estos medios.

En el contexto semi-urbano seleccionamos la Esc. José Cayetano Valadez con clave 25EPRO635R en su turno matutino y en el turno vespertino con clave 25EPRO632R ubicada en la Col. Luis Echeverría Alvarez, con un nivel socioeconómico medio y medio-bajo.

La población escolar de esta institución en el turno matutino se compone de 203 alumnos y en el vespertino de 161 alumnos.

Como se expuso anteriormente la escuela está ubicada en la Col. Echeverría, a ella asisten niños de otras colonias como son Salvador Allende, Huertas Familiares, Jaripillo, Fracc. Petróleos Mexicanos y Fracc. Santa Laura, los cuales forman parte de su población escolar.

Actualmente la institución cuenta con seis aulas y una dirección, plaza cívica, cancha deportiva, servicios sanitarios, aljibe, bomba de agua, tinaco, bebederos y servicios como luz y agua.

Las aulas son de ladrillo, enjarradas con techos de vaciados, en cuyo interior se encuentran los muebles necesarios como son:

mesas y sillas para el maestro, mesabancos binarios y mesitas de trabajo según sea el grado escolar.

La relación entre maestros es creada en un ambiente de camaradería y compañerismo fomentando de esta forma el proceso enseñanza-aprendizaje.

El segundo plantel que incluye nuestra investigación, es la escuela Emiliano Zapata con clave 25EPRO359A y está ubicada en la comunidad del Vainillo, Chicuras de Villa Unión, con un nivel socioeconómico bajo.

La población escolar consta de 115 alumnos, es de organización completa, cuenta con un director efectivo, seis maestros y un auxiliar de intendencia.

Las características físicas del edificio son buenas, cuenta con una dirección, seis aulas, una bodega, una cancha deportiva, sanitarios y los servicios más elementales de luz y agua.

La escuela Francisco y Madero, ubicada en la comunidad de Escamillas está enclavada a unos 10 km. de la carretera internacional al sur en cuyas vías transitan toda clase de vehículos, camiones pasajeros y camiones de carga.

Esta institución es de organización completa con una población escolar de 150 alumnos, en ella funcionan 6 maestros, 1 director y un conserje. El edificio está formado cuatro aulas de construcción antigua y dos aulas con una dirección de construcción nueva, cancha deportiva que a la vez sirve de plaza cívica, también cuenta con un patio amplio en donde los alumnos lo utilizan como cancha de fútbol y beisbol.

Los niños que asisten a esta escuela son de extracción humilde y cuyos padres se emplean como ejidatarios, campesinos, obreros, jornaleros y albañiles de los cuales algunos realizan sus actividades en el Puerto de Mazatlán.

B. Metodología

La metodología proporciona al docente, los criterios que le permiten justificar y construir al método que bajo razones científicas y lógicas, responde a las expectativas educativas de cada situación de investigación que se plantea.

Dado que toda investigación se traduce en la búsqueda de datos que nos den una información más precisa sobre el problema a tratar, se hace muy necesario implementar la metodología o conjunto de métodos y técnicas más adecuados a la temática en que ésta se estudia por tal, en este caso al problema relativo de Educación Ambiental en el nivel primario.

Cabe señalar que el método que en el cual se ha apoyado esta investigación es el de la Sociología Empírica. El objetivo de este método es llegar a descubrir y explicar fenómenos sociales así como elaborar juicios críticos de los mismos; en este caso el problema que se estudió está vinculado a una cuestión socio-educativa; además que en dicho método intervienen varios factores que lo caracterizan y que se observaron en esta investigación.

Se dio una preparación teórica, se elaboró un plan de trabajo diseñándose las técnicas de investigación y evolución, se recopiló el material ordenándose y analizándose los datos que dieron respuesta a las interrogantes planteadas inicialmente y, a la que se les dio solución a través de una investigación documental y de campo.

Implementamos una investigación documental cuando se hizo uso de una gran variedad de recursos biográficos, rescatando con ellos fundamentos teóricos y conceptuales que nos ayudaron a conservar la primera variable de la hipótesis, en la que afirma la necesidad de capacitación del docente para el logro de una mejor formación del niño sobre educación ambiental.

De tal planteamiento se partió a la implementación de una investigación de campo, la cual se llevó a cabo en un contacto directo con las entidades o personas involucradas, que en este caso

fueron los alumnos, padres de familia y maestros, mediante cuestionamientos, entrevistas y encuestas.

Otro método de investigación que se llegó a utilizar fue el comparativo. Su objetivo es el de establecer semejanzas y número cualesquiera de variables, que en este caso fueron el análisis de una serie de encuestas.

Estos métodos los seleccionamos por sus características y porque son los más adecuados para lograr los objetivos y propósitos en cuanto a lo cualitativo y cuantitativo de nuestra investigación.

Con el propósito de considerar el aspecto cuantitativo de ambas metodologías iniciamos nuestra investigación con la observación directa de una muestra de 25 maestros tomados de la zona escolar y esencialmente de las escuelas que hacemos mención anteriormente, donde realizamos nuestro trabajo de investigación. Dicha muestra se realizó con la finalidad de saber el grado de conocimiento que tenían sobre el tema, además verificamos también si los docentes aplicaban alguna metodología en la enseñanza sobre educación ambiental. (Anexo 1).

En la aplicación de la encuesta se tomó como muestra a 25 maestros de los cuales se ubican 13 del medio rural y 12 del medio semi-urbano.

Dicha encuesta estuvo elaborada con preguntas que consideramos que nos proporcionarían datos para programar actividades que fueran encaminadas hacia la búsqueda de la comprobación de la hipótesis y el logro de los objetivos de este trabajo de investigación.

Del contenido de la primera y segunda pregunta se derivaron las respuestas que nos dieron la pauta para realizar la primera actividad que consistió en una proyección de un documental para los maestros con tres temas importantes dentro de la educación ambiental; "La otra cara del progreso, Lo pequeño es hermoso, y Que permanezca la Tierra. Una vez visto este documental por los

compañeros docentes, se invitó a formar equipos con el propósito de analizar esta problemática, la cual se hizo a través de 5 cuestionamientos que formulamos con el objeto de hacerlos reflexionar sobre la importancia de capacitarnos en el campo de Educación Ambiental para poder así aplicar estos conocimientos en los alumnos y lograr una mejor adquisición de hábitos que formen una cultura ecológica en el educando.

Con el fin de dar veracidad a nuestro trabajo, anexamos en la parte final de esta investigación los cinco cuestionamientos, de los cuales se hace mención anteriormente así como también las respuestas dadas por cada uno de los equipos que participaron en dicha actividad.

Se tomó la tercera pregunta que al respecto dice: Si habían tratado el tema de Educación Ambiental y además como lo habían hecho.

Por lo que optamos en realizar nuestra segunda actividad que consistió en la enseñanza del contenido sobre contaminación del agua en el grupo de 6º grado.

Para esto se escogió una de las escuelas de la cual hacemos mención anteriormente en la parte contextual de esta investigación, dicha escuela es José Cayetano Valades, turno matutino, ya que en dicha institución existe un problema muy grave de contaminación, pues en la parte lateral atraviesa el arroyo Jabalíes en donde encontramos estancamientos de agua. Esta situación fue aprovechada para que uno de nuestros compañeros tratara el tema en el grupo de 6º grado con la metodología adecuada en la enseñanza de las Ciencias Naturales, como es el método experimental utilizando la estrategia didáctica de la observación.

Para que la observación fuera más objetiva y directa se trasladó el maestro con los alumnos a hacer una investigación al lugar de los hechos ya que es uno de los propósitos que se persiguen en la enseñanza de las Ciencias Naturales. (Anexo 2).

La observación la hicieron los alumnos escrita y oralmente, lográndose así los propósitos principales manifestados en el plan de trabajo elaborado por nuestro compañero.

Finalmente aún cuando la evaluación fue continua a través de la participación constante de los alumnos se concluyó con la elaboración de una descripción de las causas, consecuencias y soluciones del problema de contaminación de aguas que viven estos alumnos en este medio.

Es de importancia mencionar que en dicha exposición estuvieron presentes los 25 maestros que observaron el procedimiento metodológico didáctico utilizado en la enseñanza de esta temática y que al final participaron con algunas críticas y preguntas referentes a este contenido programático.

Se escogió uno de los trabajos realizados por los alumnos con la finalidad de dar mayor constatación de esta actividad que se incluye en el anexo de este trabajo de investigación. (Anexo 3).

En base a la cuarta y quinta interrogante de la encuesta realizada a los maestros, en donde se manifiesta que una mayoría de los docentes consideraron importante tratar y conocer conceptos y teorías sobre la temática de Educación Ambiental, por lo que consideramos prudente realizar una tercera actividad en la que se buscara proporcionarle al docente alternativas que lo ayudaran a conocer y ampliar más su saber en estos aspectos. Implementamos una plática a manera de conferencia, la cual fue dada por dos maestros especializados en el área de Ciencias Naturales y sobre todo que tuvieron conocimientos sobre Educación Ambiental. Dicha plática se efectuó con preguntas y respuestas en donde se motivó a los docentes a comentar y debatir sobre la necesidad e importancia de incluir dentro de todos los programas en todos los niveles más contenidos que traten sobre la problemática de Educación Ambiental; así como también crear conciencia en los padres de familia en la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente para una buena salud física y mental de sus hijos.

Sobre esta actividad se incluyen en la parte del anexo fotografías que dan constancia a la realización de este evento. (Anexo 4).

Como siguiente paso en la investigación, nos dimos a la tarea de realizar una encuesta a los padres de familia en donde se tomó como muestra a 30 madres y 30 padres de familia (la mitad de ellos del medio rural y la otra mitad del medio semi-urbano), con el fin de estudiar el nivel educativo y económico que los caracteriza, la influencia formativa que aportan a sus hijos como agentes externos de la escuela.

Pudimos constatar a través de este estudio que la escolaridad de ambos padres, así como su nivel socioeconómico es bajo, sin importar su medio. Por lo tanto repercute en la conducta de sus hijos sobre la adquisición de hábitos con respecto a Educación Ambiental. (Gráfica 1 de los padres).

Como últimas acciones y retomando los aspectos referentes al saber cotidiano del maestro sobre esta temática surgió la necesidad de diseñar e implementar una estrategia que nos llevará a mejorar la calidad del conocimiento que los maestros habían puesto en manifiesto en la investigación.

C. Análisis de resultados

En la investigación preliminar hecha a los maestros, se pudo captar que aún cuando generalmente la población docente puede considerarse en su mayoría no conceptualizaron la temática de Educación Ambiental por lo que, observamos que no tienen la formación necesaria sobre el contenido que nos compete.

De los cuestionamientos planteados a los maestros se pueden analizar los siguientes resultados:

Nos percatamos de acuerdo a la muestra existe una mayoría de los docentes que desconocen la temática, por lo que con esto estamos constatando que es de suma importancia la capacitación del

maestro en el campo de Educación Ambiental así lo manifestamos en la primera variable de la hipótesis y la confirmamos cuando la respuesta de la pregunta número 4 de la encuesta el resultado fue que 21 profesores consideraron importante tratar el tema.

En lo referente al conocimiento del concepto de Educación Ambiental, grande fue la sorpresa, que la mayoría de los maestros no lograron definirla acertadamente, esto viene a caer en la idea de que tal término ha sido poco común dentro de la curricula de educación primaria y dentro del léxico empleado por el educador.

Ahora bien, al cuestionarlo si habían manejado este concepto en su grupo, todos coincidieron que sí lo habían hecho, en su generalidad lo consideraban un conocimiento importante, mencionando la ocasión precisa para tratar lo referente a la metodología empleada (aspecto de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje) se detalló de una manera inadecuada, pobre en recursos y sin tomar en cuenta el nivel de desarrollo cognitivo del niño, sus intereses y la correlación con otros contenidos afines (gráfica-metodológica).

Después de operativizada la estrategia sugerida y volviendo a hacer la encuesta a los 25 maestros con los cuestionamientos iniciales se pudieron hacer las siguientes comparaciones.

En relación al primer y segundo cuestionamiento de la encuesta en donde se preguntó sobre si tienen y manejan el concepto de Educación Ambiental, se logró que el 80% de los docentes se apropiaran del conocimiento, dejando atrás que algunos maestros no conceptualizaban ni manejaban dicho concepto. (Gráfica 2).

Refiriéndonos al tratamiento de esta temática y a la manera de como la han aplicado pudimos constatar que en la primera encuesta, en su mayoría no utilizaban una metodología adecuada en la aplicación de este contenido, y de acuerdo a los resultados de la segunda encuesta pudimos observar que un alto porcentaje los docentes ya tenían el conocimiento sobre la metodología adecuada para la aplicación de dicho contenido, por lo cual, pensamos que el

logro de este objetivo es importantísimo ya que se refiere principalmente al proceso enseñanza-aprendizaje. (Gráfica 3).

Sobre la importancia de tratar esta temática en el nivel primario y si manejaban en el programa de su grupo el contenido que tiene relación con el concepto de Educación Ambiental, pudimos darnos cuenta que desde la primera aplicación de la encuesta una mayoría de los maestros si consideraban importante tratar este contenido en el nivel primario así como también sabían cual era el contenido que tiene relación con el concepto de Educación Ambiental por lo que no fue difícil para ellos captar lo que se proponía en la actividad programada, como lo fue la proyección del documental, por lo tanto aún cuando los resultados arrojados en la primera encuesta eran favorables, debemos mencionar que al aplicarse por segunda vez dicha encuesta los resultados en cuanto a estos cuestionamientos fueron mayores. (Anexo 5).

Finalmente los maestros manifestaron a través de los resultados proporcionados por la aplicación de las encuestas, que el tratamiento de esta temática es de interés tanto para los alumnos, como para ellos, pues a través de estos contenidos se logrará una formación integral en el educando que ayude a la adquisición de hábitos de precaución y conservación del medio ambiente, así como también un cambio de actitud que sirva para formar en él una cultura ecológica. También manifestaron que en las actividades que se programaron para realizar esta investigación de campo fueron accesibles, con recursos completos y necesarios que les permitieran en todo momento integrar los elementos y conceptos que comprenden la Educación Ambiental, conocimiento que se logró reconstruir en base a sus intereses.

Los resultados de la encuesta hecha a los padres se dan a conocer a través de los siguientes planteamientos: en cuanto al nivel socioeconómico se pudo rescatar que lo referente a los tipos de empleos que desempeñan tanto el padre como la madre, en el primero de los casos fue más frecuente la ocupación del obrero siguiéndole el jornalero, siendo el segundo de los casos el de ama de casa, así como de empleada.

Respecto al nivel educativo y de preparación, se pudo descubrir que el mayor grado académico es el de la madre porque supera al padre, en donde esta alcanza estudios de secundaria y en algunos casos secretariado, mientras que el del padre el grado máximo frecuente es de primaria siguiéndole con menor índice el de secundaria.

Esto nos revela un estado medio bajo tanto en las capacidades, económicas como culturales que imperan en las familias de los niños que conforman el grupo ya mencionado y que permite brindar a sus hijos la orientación adecuada y previa a la escuela.

Nos permitimos recatar información acerca del multicitado contenido que nos compete, pudiendo observar que en su mayoría conocen sobre la problemática de contaminación como un componente de Educación Ambiental, así consideran dándole importancia a la prevención y conservación del medio, como un factor determinante para una buena salud de sus hijos.

Ahora bien, aún cuando las últimas preguntas aseguraron en su respuesta haberle dado a sus hijos los elementos formativos esenciales con respecto a este tema, pudiendo citar textualmente: "Que evite contaminar, porque este mundo es el futuro de ella y que a sus compañeros, que también ella les platique y traten de no ensuciar su espacio". (Anexo 6).

Además, "desgraciadamente es algo que existe y nos perjudica, pero todos podemos evitarla" (Anexo 7). Esto nos manifiesta que sí han buscado la manera de comentar con sus hijos sobre la contaminación, como parte de Educación Ambiental y lo pudimos comprobar con los trabajos que fueron realizados por los niños, cuando se evaluó la segunda actividad, siendo esta la enseñanza del contenido sobre la contaminación del agua, en el grupo de sexto grado. (Anexo 8).

Encaminados a obtener información sobre la adquisición del conocimiento en los niños, del contenido aplicado en su grupo con la estrategia metodológica didáctica adecuada, se pudo verificar, que en un alto porcentaje de los alumnos, se apropiaron del conocimiento, logrando así el objetivo deseado en la planeación de esta segunda actividad.

En relación a lo anterior y con referencia a los trabajos realizados por los alumnos pudimos constatar que la mayoría de los educandos maneja el concepto de Educación Ambiental, pero también por otra parte se pudo observar, que, algunos problemas que existen en su medio son originados por la irresponsabilidad de las autoridades de Salud Federal o Municipal, ya que hacen caso omiso. Solucionar problemas como: almacenamiento de basuras, aguas estancadas y mejoramiento de la red de drenaje.

Por último y en el intento de encontrar la fuente de la que recibían información con que contaban, esta distó de su propia escuela distinguiéndose como tal en primer lugar la familia y demás agentes externos a la institución escolar como lo son instituciones de salud, la televisión, la radio, el periódico, etc., así se pudieron tomar estos datos de los trabajos presentados por los alumnos.

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS

Después de analizados los resultados que obtuvimos en nuestra investigación y dándole seguimiento a este trabajo, resultó desde el inicio un reto a vencer, hoy al ver su culminación constituyen una de las mayores satisfacciones en cuanto a logros personales y además forma parte de los propósitos elementales que nos han forjado en nuestro profesionalismo y práctica docente.

Por lo anteriormente expuesto y de acuerdo al análisis de los resultados obtenidos en nuestra investigación hemos formulado las siguientes conclusiones:

En cuanto a los objetivos planteados podemos considerar que fueron desde el principio marcándonos la pauta de la realización del trabajo, en cada uno de los momentos y actividades diseñadas fueron el eje básico con el fin de alcanzar una totalidad en el logro de ellos, por lo que podemos afirmar con satisfacción que se llegó a esa meta.

Se definieron los conceptos de Educación Ambiental, ecología, ambiente, conservación y prevención del medio, contaminación, salud; y el maestro se apropió de dichos conceptos, todo esto se realizó con el propósito de capacitar a los docentes ya que logramos comprobar que existe un desconocimiento sobre esta temática por lo que proponemos que deben de realizarse cursos que programe la propia secretaría con el objeto de preparar al maestro y a la vez le da importancia al manejo de estos contenidos en el área de Ciencias Naturales, pues es esta área la que permite al alumno despertar el interés hacia la investigación. De igual manera proponemos que por se esta problemática en la actualidad uno de los fenómenos sociales que perjudican el desarrollo físico y mental del individuo, debe dársele importancia incluyendo más contenido en los programas de todos los niveles llámense preescolar, primaria, secundaria, profesional, pues consideramos que ésta sería una de las soluciones a este problema ya que el incluir más contenidos programáticos permitiría lograr en los educandos una mejor formación que dé como resultado la creación de hábitos y actitudes que los lleven a la

conservación y preservación del medio ambiente para una buena salud.

El medio familiar sí influye mayormente, que en la escuela, en la formación del niño sobre la preservación y conservación del medio ambiente se puede calificar de esta información como precaria y falta de sistematización provocando en el infante la ausencia o deficiencia de un conocimiento previo a la escuela. De ahí la importancia de capacitar al docente en esta temática y motivarlo a una mayor dedicación en el área de Ciencias Naturales ya que desconocemos terminologías relacionadas con ellas, y mucho más, no buscamos la metodología adecuada para darle un seguimiento.

Esperamos que los resultados obtenidos ofrezcan a todos los docentes una visión más amplia sobre el tratamiento que se le debe de dar al área de Ciencias Naturales en su curriculum escolar, especialmente a los temas relacionados con la Educación Ambiental, ya que nuestro mayor propósito es formar niños aptos para desenvolverse en una sociedad tan compleja y que aparte de leer y escribir para interpretar lo que le rodea, debe de hacer uso de la matemáticas con el propósito de complementar esa interpretación y adaptación, por lo que consideramos que el docente de ninguna manera debe hacer caso omiso a temas tan importantes como lo que se trató en este trabajo, pues estaríamos limitando el desarrollo integral del educando.

Al enfocarnos de lleno a nuestro trabajo, nos llevó a adquirir otro concepto del área de estudio, donde pudimos rescatar técnicas y recursos de investigación que algunas de ellas desconocíamos y otras permanecían sin hacer uso de ellas, pero además podemos decir con certeza, que adquirimos mayor formación profesional en cuanto al área de Ciencias Naturales.

Por otra parte consideramos que esta investigación está sujeta a una crítica constructiva, y esperamos que las limitaciones académicas no superadas, nos sirvan de base para que en futuros trabajos relacionados con este tema vayan adquiriendo un perfeccionamiento.

Por último cabe hacer una reflexión, sobre todo a la calidad de vida que como seres humanos debemos tener, esto con el objeto fundamental de proveernos de todos los elementos así como también de los conceptos, hábitos, actitudes que nos ayuden y a la vez nos permitan prevenir y conservar el ambiente ya que en esta medida nos permitirá lograr un óptimo estado de salud.

BIBLIOGRAFÍA

BONET, Sánchez Antonio. Gran Enciclopedia Educativa, Programa Educativo Visual, S.A. de C.V. Ed. ENCAS México 1991. pp. 113

BIAGY. Enfermedades Parasitarias. Prensa Médica. Ed. Fondo de Cultura Económica México 1976 pp. 380

BRUNER, Jerome. Acción, Pensamiento y Lenguaje. Ed. Laia España 1979 pp. 156

COMISIÓN DE EDUCACIÓN DE LA IUCN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Ed. Trillas Mex. 1991 pp. 172

DICCIONARIO LAROUSSE. Ed. Larousse México 1977 pp. 370

GERBER, Daniel. El Papel del Maestro un Enfoque Psicoanalítico en U.P.N. Sociedad y Trabajo. Ed. Xalco, S.A. de C.V. México 1988 pp. 280

GUÍA PARA EL MAESTRO. Medio Ambiente SEP. Primera Edición 1992. Ed. Fernández Editores pp. 80

HIGASHIDA, H. Bertha. Ciencias de la Salud. Ed. Esparza México de 1995 pp. 75

HAECKEL, Ernest. Crisis Ambiental y Ecología. Edit. Trillas México 1982 pp. 158

JAKOBOUN, Vexhull. El Medio Ambiente. Enciclopedia Educativa. Ed. Fernández México pp. 240

JANCOVIC. Tendencias de la Educación Ambiental, Ciencia para la Dinámica del Medio Ambiente. Ed. Trillas México 1988 pp. 380

MAYA, A. Angel. Educación Ambiental y Desarrollo. Ed. Trillas México 1991 pp. 172

OEA. Actas de Confederación de la Organización de Estados Americanos, sobre Educación y Medio Ambiente en América 1991. Ed. Fondo de Cultura Económica México 1991 pp. 150

ORTIZ, Lovillo Marcia Pilar. Consideraciones de Psicología y Epistemología. Ed. Grafik México 1995 pp. 105

PIAGET, Jean. Introducción a la Epistemología Genética. Ed. Trillas, S.A. de C.V. Mex. 1988 pp. 406

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL Teorías del Aprendizaje. Ed. Xalco, S.A. de C.V. Mex. 1993 pp. 223

Sociedad y Trabajo. Ed. Xalco, S.A. de C.V. México 1987 pp. 218

A

N

E

X

O

S

ENCUESTA A LOS MAESTROS

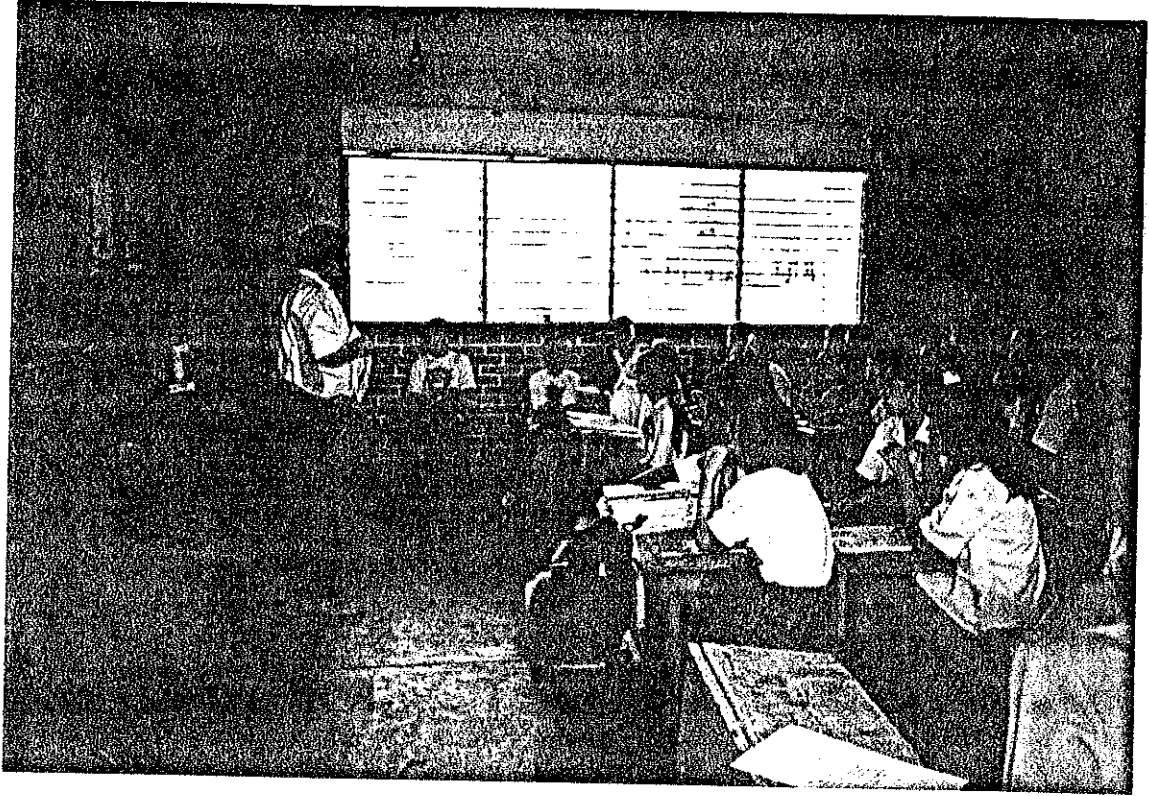
GRADO QUE ATIENDE: 40

- 1.- ¿ Qué es educación ambiental para usted ?
Darles a conocer a los niños desarrollen actitudes de responsabilidad, al cuidado de su persona y protección del ambiente
- 2.- ¿ Ha manejado este concepto en su grupo ? Si
¿ Cuándo?
- 3.- ¿ Detalle de manera sencilla la forma en que lo ha tratado ? Una plática con los niños que cada uno se espere como es su medio que lo rodea.
- 4.- ¿ Consideras que es importante darle tratamiento a este contenido en la escuela primaria? Si
¿ Por qué ? Porque el niño desde el 1º año ya tiene base
- 5.- En el programa del grupo que usted atiende ¿ Sabe cual es el contenido que tiene relación con el concepto de educación ambiental ? Nuestro cuerpo

Gracias por tu ayuda.

Amos 2





LA CONTAMINACION

Alumnos

(Anexo 3)

La contaminación es un problema que todos tenemos en el planeta tierra, pero primero debemos empezar desde los pueblos más pequeños hasta los más grandes primero debemos empezar primero desde nuestras casas después nuestra escuela, la comunidad, el país, hasta el planeta tierra.

En Mazatlán está muy contaminado los lagos como son los arroyos y uno de ellos es de la colonia estevurria que las personas que viven en el alrededor de él de ahí abientan basura que afecta a nosotros y a ellos mismos pero también afecta a nuestra horganaria si no también al medio ambiente y a la casa de los. Hay dos aberturas en los pabes...

La contaminación del agua:

el agua se contamina principalmente por los desechos que tiramos en el como son la basura horganaria y la inorganica como es: Latas, bolsas, etc. Las personas que tiran basura al arroyo son personas ignorantes que saben lo que va pasar pero no toman consecuencia que va pasar como esta apareciendo un dañino mosquito que se forma por medio del la basura que hay en el agua y pueden causar enfermedades como dengue poliozimo, dengue enorragico y otras enfermedades.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Anexo

las personas tiran basuras enfermedades en lo cual por el nargan con

no pasan los comeros de vasos o platos Contamina el arroyo

los carros hechan humo. Contamina la capa de ozono.

los carros de basura no avientan la basura al arroyo
pasan seguido

el arroyo esta contaminado daña la capa de ozono

las personas adultas tiran los pequeños hacen
basura al arroyo lo que ven

SOLUCIONES

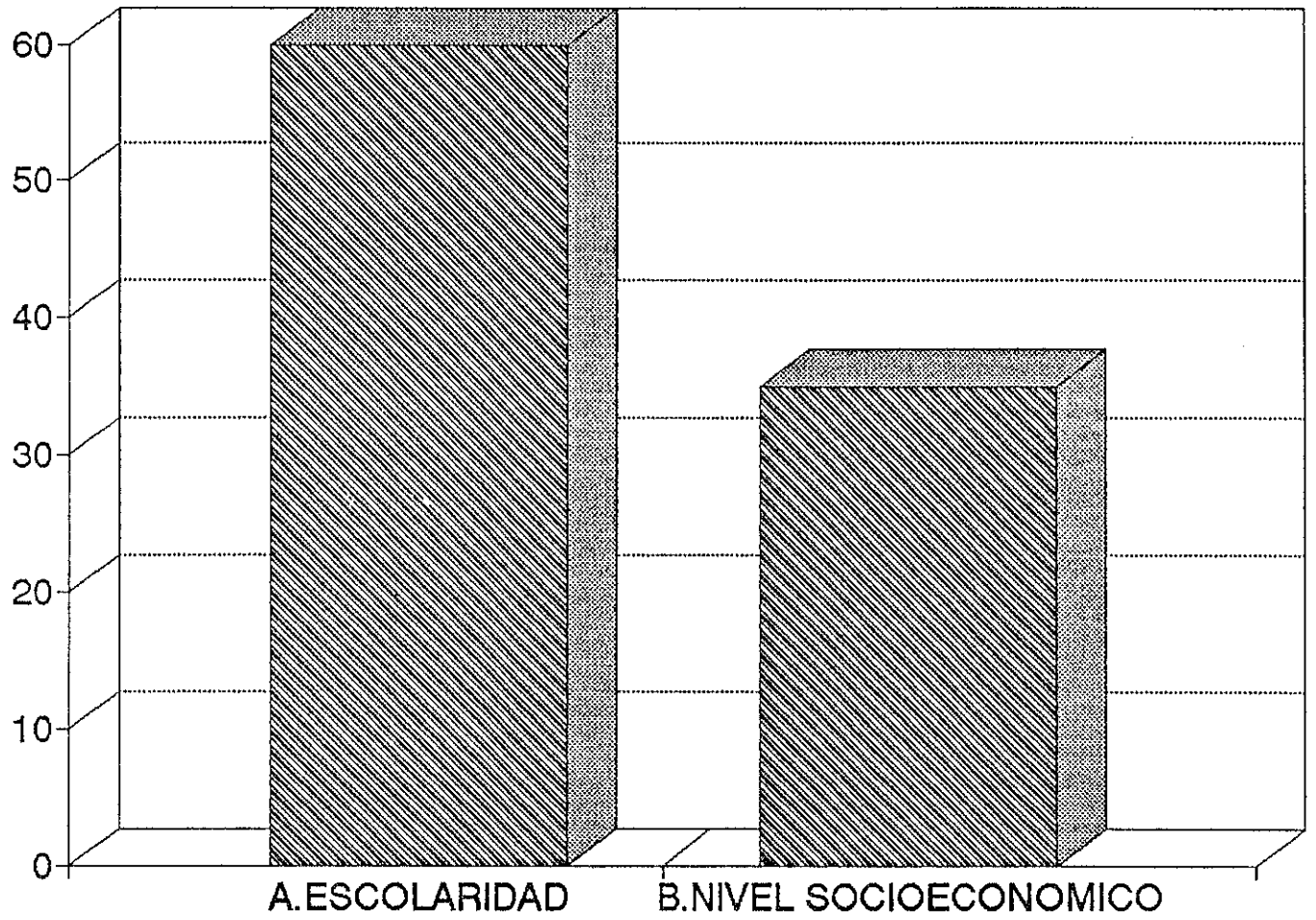
hacer una campaña de recolección de basura que hay en el arroyo.

que pase un carro de basura organica e Inorganica la gente que vive por el arroyo que no tire basura.

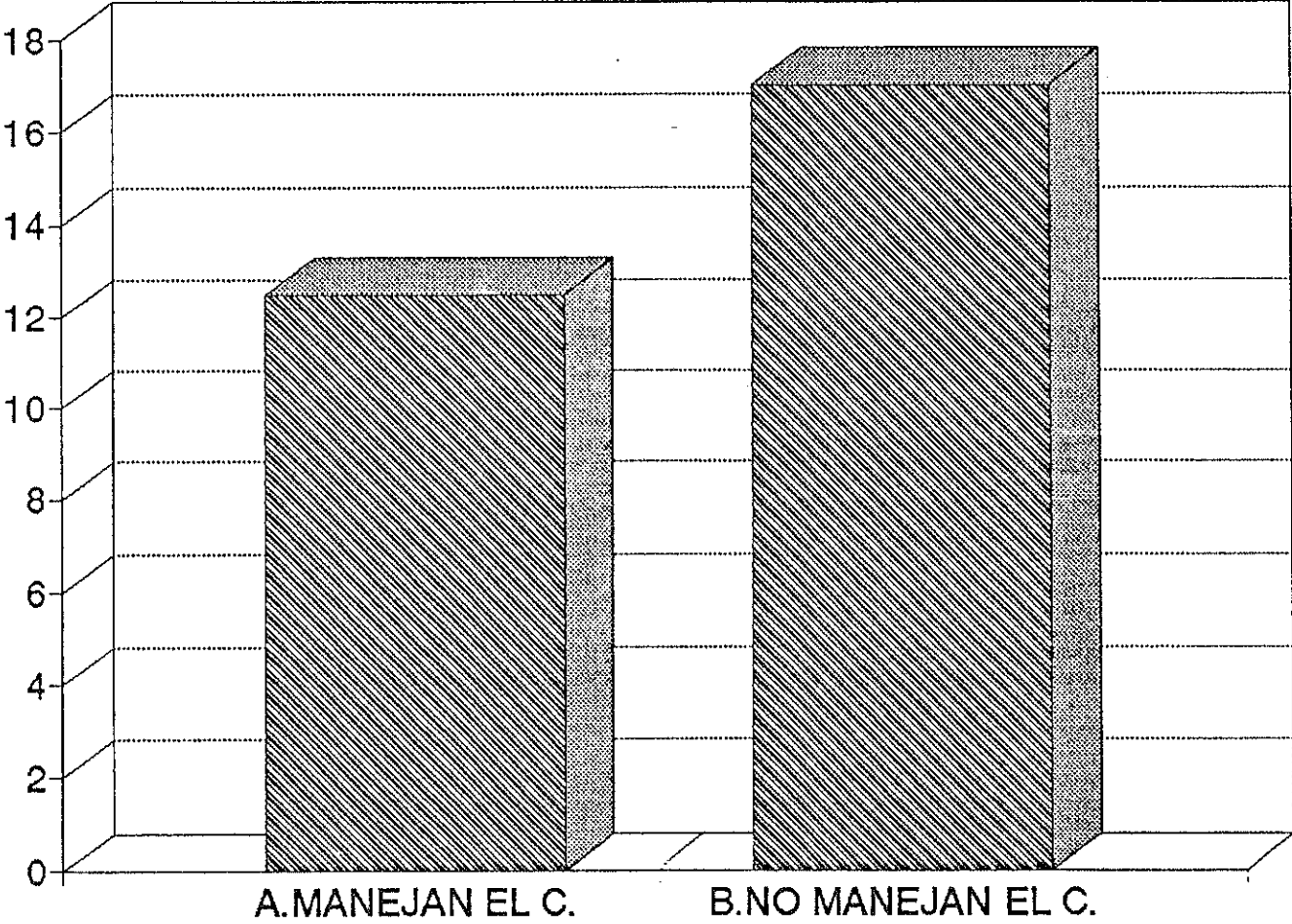
que la gente grande concientice a los mas pequeños no tiren basura al arroyo.



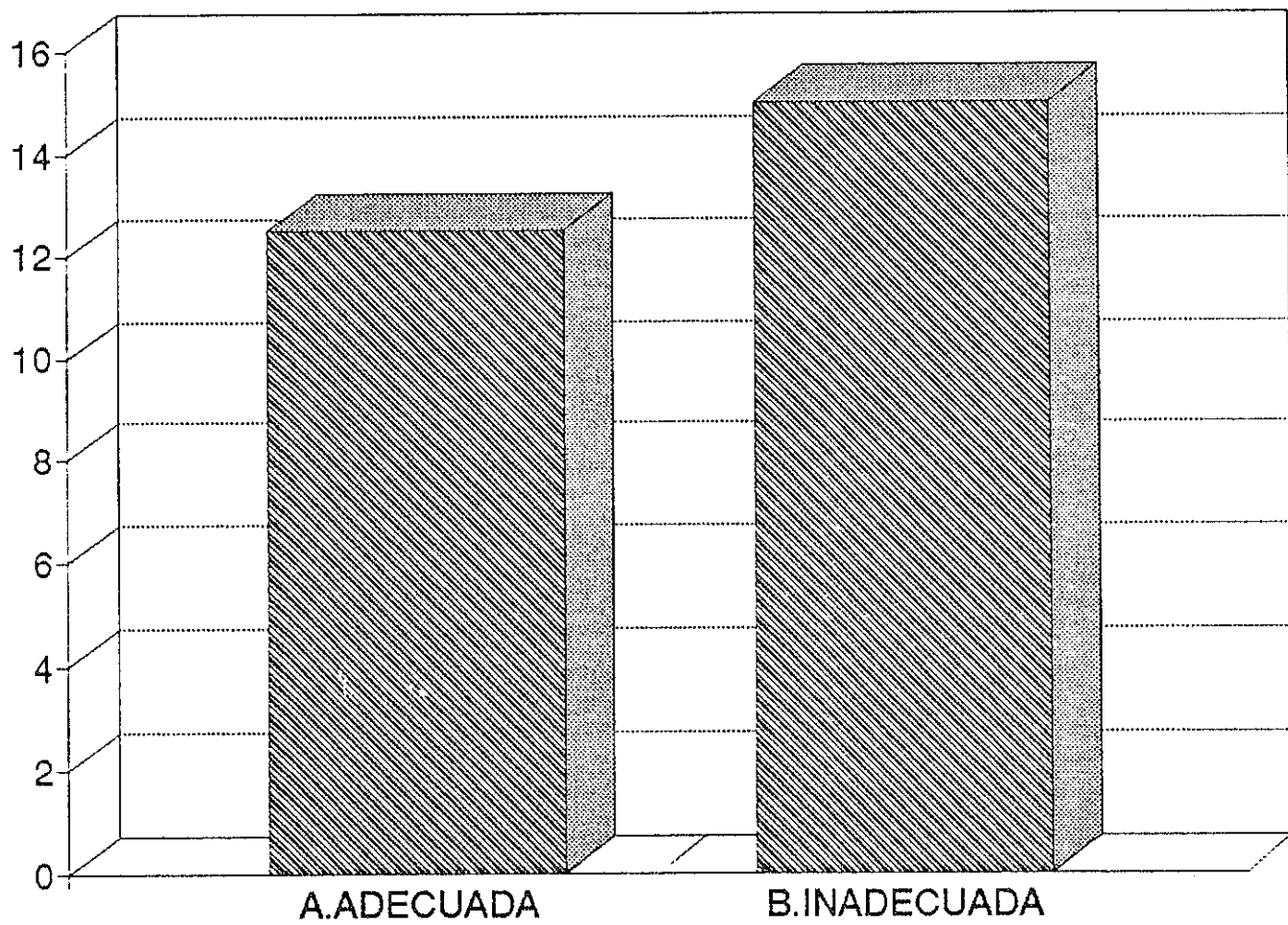
PADRES DE FAMILIA



EL CONCEPTO



METODOLOGIA



ENCUESTA A LOS MAESTROS

GRADO QUE ATIENDE: 3º

1.- ¿Qué es educación ambiental para usted?

Es la encaminada a preservar el entorno ecológico en el que se desarrolla y realiza actividades de todos los tipos el hombre.

Su primordial objetivo se enfoca a que el hombre tome una conciencia más conservadora sobre el deterioro ambiental. (Medio ambi.)

2.- ¿Has manejado éste concepto en tu grupo? Si
¿cuándo?

- Cuando se toca algún contenido, especialmente de Ciencia, Naturales,
- También en Geografía, Civismo, Historia, Salud Física (Ejercicios, Tercer)
- También cuando se manejan temas de interés social.

3.- Detalle de manera sencilla la forma en que lo han tratado.

- Se pregunta sobre lo que opinan los niños sobre el tema
- Se investiga tanto en libros como diccionarios y otros fuentes.
- Se recolecta material (del campo, de la comunidad)
- Se trata de dar una explicación detallada del asunto.
- Se participa con opiniones, preguntas, y se evalúa.

4.- ¿Consideras que es importante darle tratamiento a éste contenido en la escuela primaria? Si

¿Por qué? Depende de la misma conservación de lo que queda al hombre.

El ambiente es el hogar de los seres vivos, y necesitamos por tanto cuidarlo.

Y somos nosotros mismos quien debemos hacerlo.
Y no destruir aún más el planeta.

5.- En el programa del grupo que usted atiende ¿Sabe cuál es el contenido que tiene relación con el concepto de educación ambiental? Si

en C.N. las regiones climáticas, la tierra,

En Geografía los diversos tipos de climas, y en todo cuanto se relaciona con el medio ambiente, a la propia tierra

ENCUESTA PARA LOS PADRES

1.- ¿ En qué trabajan ?

Papá Cobrador
Mamá Ventas

2.- ¿ Qué estudios tiene ?

papá Preparatoria
Mamá Secundaria

3.- ¿ Por qué cree que se debe evitar la contaminación ?

Porq^{ue} es algo muy importante para el futuro
el buen ambiente.

4.- ¿ Cómo considera usted que debe conservarse el medio
ambiente ?

Evitando arrojar basura a cualquier parte
No subir el volumen al Radio.
Y no fumando y afinando los carros.

5.- ¿ Qué les han dicho a sus hijos acerca de la contamina-
ción ambiental ?

q^{ue} evita contaminar,
Porq^{ue} este mundo es el futuro de ella
Y q^{ue} a sus compañeros q^{ue} también ellos
les plactig^{ue}o y traten de no ensuciar
su espacio.

ENCUESTA PARA LOS PADRES

② Grupo 7

1.- ¿ En qué trabajan ?

Papá —

Mamá En hotel (cama de flaves)

2.- ¿ Qué estudios tiene ?

papá —

Mamá primaria

3.- ¿ Por qué cree que se debe evitar la contaminación ?

se puede evitar de muchas formas
por ejemplo no tirar basura en las calles
ni en los playas haciendo camiones

4.- ¿ Cómo considera usted que debe conservarse el medio

ambiente ? haciendo comunicación entre todos
tratar de estar de acuerdo conservarlo.

5.- ¿ Qué les han dicho a sus hijos acerca de la contamina-

ción ambiental ? desgraciadamente es algo que
existe y nos perjudica pero todos
podemos evitar

Contaminación

Anexo

Alumnos
(8)

La contaminación es un problema social que el hombre ha causado y no ha sido capaz de detenerlo por falta de conciencia tal caso es del arroyo de los jabalines que pasa por la escuela José Gayetano Valadés. Este arroyo años atrás era muy limpio con sus aguas cristalinas donde la gente disfrutaba de sus beneficios y poco a poco empezaron a contaminarlo la gente de sus alrededores. y ahora el arroyo no puede dar beneficios a las personas que lo rodean, por lo contrario provoca muchas enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

Los principales contaminantes de este medio son la basura, los cadáveres de animales muertos tirados al arroyo, y nosotros como niños que habitamos este medio proponemos algunas posibles soluciones para rescatar nuestro arroyo.

- 1.- Hacer campañas de recolección.
- 2.- Fuertes multas a las personas que contaminen.
- 3.- Inconscientar a la gente.

4. — Tapar bien los alimentos para que todo tipo de insectos contaminados no contaminen los alimentos

5. — Estar al pendiente de los niños chicos que no se bajen al arroyo porque puede provocar infecciones en la piel o en alguna herida.

6. — Que los camiones recolectores de basura no tengan deficiencia, ya que por eso la basura tira la basura al arroyo.