

*Secretaría de Educación Pública*

✓  
*Importancia de la Observación en la  
Enseñanza de las Ciencias Naturales*

0598

*Rebeca Montes Olivas*

*Propuesta Pedagógica Presentada Para Obtener  
el Título de Licenciado en Educación Primaria*

*Hgo. del Parral, Chih., 1996*

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

HGO. DEL PARRAL, CHIH., A 21 DE MAYO DE 1996

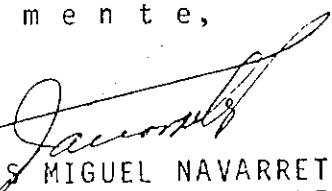
C. PROF. (A) REBECA MONTES OLIVAS  
P R E S E N T E:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: IMPORTANCIA DE LA OBSERVACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr. (a) GENOVEVA ALEMAN ZENDEJAS 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 presentar su examen profesional.

A t e n t a m e n t e,

  
PROFR. JESUS MIGUEL NAVARRETE PALMA  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE LA UNIDAD U.P.N.

INDICE	PAGINA
INTRODUCCION	
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	4
A. Formulación del problema.....	4
B. Justificación.....	6
C. Objetivos.....	8
II. FUNDAMENTACION TEORICA CONTEXTUAL.....	10
A. Marco Contextual.....	10
B. Marco Teórico.....	13
1. Aspecto Filosófico.....	15
2. Aspecto Social.....	17
3. Aspecto Psicológico.....	20
4. Aspecto pedagógico.....	25
5. La Observación.....	27
III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS.....	32
A. Análisis Curricular.....	32
B. Didáctica Crítica.....	34
C. Situaciones de Aprendizaje.....	38
D. Evaluación.....	44
IV. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	47
Anexos.....	49
Bibliografía.....	55

## INTRODUCCION

La sociedad en que se vive está en constante cambio. La educación no debe quedarse atrás por que es la encargada de educar, orientar y transformar a los individuos que la forman, por ello no debe quedarse estancada en el uso de principios, técnicas y metodologías tradicionales.

Esto no quiere decir que se deba de usar en el aula avances tecnológicos más sofisticados, para mejorar su calidad.

La educación será favorecida, cuando realmente se aprovechen los recursos que el medio ambiente aporta y además cuando se atiendan todos los aspectos del ser humano, tomando en cuenta sus potencialidades y aprovechando su desarrollo natural.

El estudio de las Ciencias Naturales adquiere cada día más importancia ya que es un medio para comprender el porque los hechos suceden como suceden, y además porque el hombre ha encontrado en la ciencia un procedimiento el cuál puede llegar a encontrar respuestas a sus preguntas, si son buscadas en forma sistemática.

Hablar de ciencia es muy interesante y más aún cuando se lleva a la práctica en los rincones científicos a nivel primaria. Se considera de vital importancia propiciar en los pequeños experiencias que lo pongan al contacto directo con la transformación de la naturaleza, a la vez que se le incita a la reflexión de la realidad en que se vive; de esta manera cuenta con las bases científicas al ingresar a nuevos niveles educativos y se pretende llegar a formar en él, el hábito por la investigación continúa.

Con el propósito de impulsar la observación en el nivel de primaria, se eligió este tema, como objeto de conocimiento, considerándose este proceso esencial para el desarrollo del método científico - recurso trascendental para la ciencia moderna.

Los niños de esta edad son investigadores por naturaleza, solamente requieren de prácticas que los inicien en la observación como proceso primordial para despertar el

interés, la curiosidad y el ansia de conocimiento en el individuo; al mismo tiempo experimenta y se apropia de las características del objeto por conocer.

Cada acontecimiento debe ser objeto de observación, para comprender y cuestionar su problemática. El interés por el presente estudio radica en la importancia de lograr en el individuo la participación, con una mentalidad abierta al diálogo, analizando la realidad en la cuál se desenvuelve.

En términos generales, se considera que la educación científica en la escuela primaria, no debe limitarse a una ciencia sino a todas, si es posible, relacionarlas íntimamente.

Con orden y correcta dosificación de la enseñanza científica, se permitirá que el alumno adquiera un caudal de conocimientos ordenados, emplee un vocabulario científico adecuado y resuelva mediante la aplicación de conocimientos científicos adquiridos, problemas de la vida diaria, conservar la salud, aprovechar los factores útiles del medio y defenderse de los que son perjudiciales.

La verdad científica será siempre la misma, puesta al alcance de la mentalidad del educando; pero siempre real, susceptible de ser demostrada. Sólo así se formará en el niño una mentalidad apta para la comprensión de los fenómenos científicos y se logrará contribuir a la elevación de la cultura humana.

Esta propuesta está estructurada para ser comprendida por los docentes con normal básica y empleada de manera conjunta con la guía de trabajo de avance programático correspondiente al curso de primer año.

La presente propuesta está constituida en cuatro capítulos y de manera general se mencionan los puntos que han de abordarse.

En el primer capítulo se presenta la definición del objeto de estudio, donde se dá a conocer la temática y origen del mismo, así como una explicación y justificación del trabajo realizado.

En el capítulo dos se trata la fundamentación teórica y contextual , se hace una referencia geográfica del lugar donde se encuentra la escuela primaria, al mismo

tiempo se dá a conocer las condiciones socioeconómicas de los grupos familiares a los que pertenecen los niños de primer grado de primaria.

El marco teórico es básico, pues en él se sustenta la perspectiva dialéctica que viene a destruir la aparente independencia del mundo de las relaciones sociales, ofreciendo nuevas formas o varias prácticas científicas para la buena aplicación de la observación e iniciando con bases firmes los pasos del método científico, estimulando la comprensión de los fenómenos naturales donde prevalece la integración sujeto-objeto. Socialmente es parte de la teoría de la reproducción y algunos elementos de la teoría de la resistencia; dentro de lo psicológico se marca la psicogenética de Jean Piaget y lo más fundamental está dentro de la pedagogía operatoria que facilita el saber, a través de la acción-reflexión-acción, además de la participación que tenga el niño con un orden lógico en sus formas de trabajo y respetando sus intereses y conocimientos que el niño posee y las sugerencias pedagógicas que se den necesarias para estos contenidos, y por último, concluir con una didáctica crítica, con una evaluación ampliada de conocimientos.

El capítulo tres ofrece orientaciones metodológicas basadas en la didáctica crítica para hacer un análisis del contenido, organizando las actividades; considerando los objetivos que tiendan a desarrollar la capacidad de observación en los pequeños, respetando el nivel cognitivo del niño.

En el último capítulo se mencionan las perspectivas, limitaciones y algunas conclusiones que denotan la importancia del acto educativo, donde el educando basado en sus propias observaciones, elabora por si mismo su conocimiento a través de la aproximación con los objetos de estudio, haciendo la aclaración de que no es un trabajo concluido, pues las teorías y situaciones de aprendizaje que lo sustentan no son elementos terminados, pues, ya que cualquiera que tenga relación con la educación puede enriquecerla siempre y cuando se apegue a la fundamentación teórica.

## I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

### A.- FORMULACION DEL PROBLEMA

Extraordinario es el progreso de la investigación científica, antecedentes de la necesidad de verdades científicas que llegan al nivel de la educación elemental; nunca como hecho casual, ni en forma incidental. por ello es necesario que los conocimientos que se impartan, sean debidamente organizados y paralelos al progreso científico actual.

La importancia en las ciencias en el hacer escolar estriba en dirigir al educando hacia la observación de los hechos ó fenómenos, ya que en nuestra vida diaria se está en contacto con la naturaleza en donde se tiene la oportunidad continuamente para observar todo lo que nos rodea.

Por tal motivo se pretende propiciar el desarrollo de la observación en los alumnos de primer grado de educación primaria grupo "1" de la escuela Club Rotario #2523 de la V zona estatal de Hidalgo del Parral, Chihuahua., el cuál está integrado por alumnos de nivel socioeconómico medio alto, se puede detectar cierto grado de dificultad que presentan los alumnos al observar los fenómenos naturales, tanto en situaciones escolares como en extraescolares. Quizá la mayor parte del problema radica en que tradicionalmente observar es la forma de ver únicamente los acontecimientos a los fenómenos, y no de analizar detenidamente, en donde el niño sea protagonista de su propio aprendizaje, aprovechando todo lo que se presente en su entorno, fomentando su espíritu científico, para que los educandos generen cambios en la forma de ver la realidad. El niño dirigido satisfactoriamente en el camino de la naturaleza, en contacto íntimo con los diversos seres que se encuentren en ella, mostrará como consecuencia una atención que permitirá que los seres o fenómenos sean correctamente observados, provocando además, el interés por la investigación de sus observaciones.

El niño será portador de su propio conocimiento en plena actividad y manipulación intelectual, descubriendo el mundo que lo rodea en un conocimiento muy propio de observación, reflexión y creatividad de su realidad.

Este trabajo no propone la destrucción de la naturaleza para conocerla, no propone aislar conocimientos en un laboratorio, disecar animales, abstraer del medio elementos para estudiarlos; propone un trabajo recreativo del conocimiento y su ambiente o experiencias indirectas a través de los avances tecnológicos como es el cine y la televisión, en integración grupal de cooperación y libertad para conocer su medio, mejorarlo y conservar la naturaleza.

La observación es elemental para descubrir y examinar los fenómenos dentro del medio ambiente en el cuál se desenvuelve, interrelacionando todos los elementos para hacer en todo una comprensión del mundo del cuál pertenece.

Es necesario que el alumno pase por un proceso de comprensión de la naturaleza; claro, objetivo y preciso, para que de adulto maneje la naturaleza en forma inteligente, cuidadosa y razonable, por lo cuál se juzga conveniente fundamentar la presente problemática en la teoría psicogenética, ya que en ella se concibe el aprendizaje con un enfoque cognitivo estructural, en ella se crean formas que permiten evaluar la interacción entre el individuo y el medio circundante.

Sobre el aprendizaje y las operaciones intelectuales se habla de los procesos psicológicos según la evolución del individuo.

Existiendo una interacción del individuo y el medio ambiente a lo largo de su desarrollo en una relación sujeto-objeto con base a los mecanismos biológicos y cognitivos presentes en las estructuras mentales y el medio ambiente.

La observación, al ser un proceso de construcción en el que el niño viene a desarrollar su pensamiento, viene siendo un tema que se aborda en los contenidos de primer grado hasta sexto grado y que tiene influencia en todo el proceso enseñanza-aprendizaje y en el diario vivir del sujeto.



## B.- JUSTIFICACION

El niño en edad escolar, en su aspecto físico, por falta de conocimientos muchas veces se le ha comparado con un hombre adulto, pero las diferencias de uno y otro son tan notables, que bastaría observar sólo algunas de ellas como la estructura y el conocimiento.

En la infancia se inicia el desarrollo de una serie de actividades tanto psíquicas como físicas, en esta etapa se prepara adecuadamente para aprender a vivir en el medio donde actúa, aparentemente se ignora que las ciencias se descubren diariamente, y la investigación y la experimentación hacen su labor descubriendo nuevas verdades en el campo científico. Los alumnos aprenden mecánicamente sin despertarse en ellos el interés y la reflexión, dando respuestas a interrogantes de acuerdo a pautas planteadas por el docente, pero que carecen de importancia y comprensión para el niño, así el educando aprende sin usar material objetivo como es su propia naturaleza y siempre serán los mismos resultados: Alumnos sin interés por la materia, clases monótonas y sin comprensión ni utilidad práctica en su vida diaria desaprovechando su contexto.

Es indispensable que el maestro se auxilie en su labor docente de toda una metodología adecuada: Técnicas, procedimientos, medios, recursos y sobre todo del método científico para que el niño llegue a apropiarse verdaderamente del conocimiento, pero sobre todo se debe tener presente las características del alumno creativo, dinámico e innovador, para no coartarle su libertad, ya que en muchas ocasiones cuando el niño está frente a un fenómeno o cualquier hecho y pretende elaborar herramientas o cuestionamientos significativos, llega el profesor y les corta esa necesidad justificando la pérdida de tiempo y tal vez la pérdida del objetivo, es por ello que se debe terminar con la clase en donde el niño enclaustra conocimientos sin ninguna significación por que no le permitimos actuar por ellos mismos, para esto, el

maestro necesita cambiar su conceptualización de aprendizaje sistematizado y ordenado con base en la actividad crítica del niño en las observaciones que realice.

En el transcurso de la práctica docente se ha venido observando que los contenidos de Ciencias Naturales se continúan practicando en forma tradicionalista, pues el alumno participa en forma mecanizada sin llegar a la observación, al análisis y a la reflexión de dichos contenidos, aunado a ello el poco interés y la mínima necesidad que tiene el niño de aprovechar los medios naturales para su desarrollo intelectual.

La modernización educativa exige una transformación de programas y métodos de enseñanza, adecuados a las necesidades e intereses del niño, siendo esta la principal preocupación del maestro.

Para lograr la meta de la modernización educativa, es de primordial importancia que el docente de a los niños la oportunidad de construir sus propios conocimientos en una verdadera investigación, estimulando su curiosidad para que encuentre la verdad por su propio esfuerzo y la cooperación de sus compañeros en un clima de confianza, libertad y trabajo creativo.

La presente propuesta ayuda a entender algunos fenómenos y procesos naturales por medio de la observación, como una actividad movida por intereses naturales y atractivos hasta donde ellos, sea posible y sobre todo en su carácter de instrumento de servicio de la vida.

Algunas de las limitaciones con las que se puede encontrar el desarrollo puesto en práctica de estas estrategias, pueden ser: El número de alumnos asignado al maestro, la sobrecarga de contenidos académicos y el tiempo para tratarse y la normatividad escolar entre otros, ya que la educación que se imparte en un individuo no debe consistir en desarrollar hábitos exclusivamente, sino en desarrollarse el poder de adaptación, para que el individuo se ajuste a las condiciones de vida imperantes en la sociedad. El niño cada día va adquiriendo conocimientos, hábitos y actitudes que le serán indispensables en toda su vida.

La curiosidad y el instinto coleccionador muy desarrollado en el niño, son factores de suma importancia para el maestro de educación primaria, deberá tenerlos siempre en cuenta para iniciar al niño en la observación.

El objetivo anterior se puede alcanzar interesando al alumno, haciendo amena la observación en clase sin que el niño haga un gran esfuerzo, el maestro excitará continuamente la curiosidad del educando conduciéndolo por propia voluntad al conocimiento, evitando el cansancio y el fastidio que son malos elementos para la enseñanza.

La educación tradicional mira a la infancia como un estado de imperfección e incompleto; algunas de sus prácticas se basan en explicaciones pesimistas de la naturaleza. Para la nueva pedagogía, es una edad de la vida que tiene una función y su finalidad en si misma.

La educación debe orientarse al presente, garantizando al niño la posibilidad de vivir su infancia, viviendo felizmente, siendo la escuela la vida misma de los niños.

### C. - OBJETIVOS

"Toda evasión de los deberes para enseñar y aprender de maestros y estudiantes y todo desprecio en adquirir los bienes inestimables del saber, se traducirá irremediabilmente en grave daño a la nación".<sup>1</sup>

Por lo que se pretende que el alumno sea capaz de comprender por medio de la observación algunos fenómenos y procesos naturales, aplicando los conocimientos adquiridos en su entorno a la resolución de problemas sencillos que se le presenten en sus actividades cotidianas, siendo él mismo quien descubra y aplique el conocimiento convirtiéndose en un ser activo, que progrese en el dominio de los procedimientos,

---

(1) Rafael Hernández Ladrón de Guevara, Didáctica de las Ciencias Biológicas, p.124

lo que permitirá intervenir en forma más racional y saludablemente en su desarrollo psicoafectivo e intelectual, enriqueciendo su vida individual y social, con actitudes y capacidades críticas de participación y creación.

También acrecentará su capacidad y sus habilidades para diseñar situaciones observables siendo cada vez más capaces de distinguir unas cosas de otras, aprendiendo a observar objetiva y analíticamente, haciendo registros fieles y comprensibles

## II. FUNDAMENTACION TEORICA CONTEXTUAL

### A.- MARCO CONTEXTUAL

A través de los años, en el Distrito Federal se han ido elaborando los planes y programas de educación primaria, los cuales son distribuidos a todos los Estados de la República Mexicana para que cada uno de ellos los revise y analice; estos a su vez sean distribuidos en cada uno de los municipios y en cada comunidad habrá que adecuarlos a la región, siendo el maestro quien habrá de adaptar esos contenidos en el cual realiza su práctica docente. La educación es una de las superestructuras de la sociedad íntimamente relacionadas con las características y problemas de cada grupo y época. Si bien es cierto que la educación está vinculada con la sociedad, pues no sólo modela al hombre, sino muchas veces determina su rol y los vincula con otros hombres, es necesario pues, la realización de diversos estudios acerca de como el individuo se apropia de un conocimiento y como ha adquirido nuevos aprendizajes. De ahí el interés de conocer más profundamente las diversas metodologías utilizadas para facilitar el aprendizaje de las diferentes áreas que hasta en la actualidad y en diversas ocasiones han sido objeto de estudio en cada época, en diferentes grupos, con variados maestros y en distintas situaciones. Producto del impacto que causa la introducción de nuevos métodos, técnicas y metodologías, es necesario analizar lo ya existente y profundizar en el estudio de nuevas propuestas tomando en cuenta que la escuela y sus aprendizajes siempre estarán influenciados por la comunidad en el ramo educativo.

En nuestro país contamos con graves problemas de tipo económico, político y cultural, considerándose que afectan de gran manera a la educación a nivel nacional.

La dependencia económica y los problemas derivados de ella, paulatinamente han sumido al país en la miseria, desempleo, enajenación y sobre todo se observa un nivel

educativo mínimo, problemática que indudablemente se deja sentir e incide en el marco inmediato de la práctica docente, pues la concepción de sociedad se caracteriza en todos y cada uno de los estratos del sistema.

La sustentación de planes y programas de estudio reciben la influencia de éste, lo cuál es palpable en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje, observándose en la actualidad la diferencia educativa de los niños, jóvenes y adultos; pues a través de los diferentes cambios educativos, se pretende salir adelante.

Elevando la calidad de la educación se pueden erradicar concepciones erróneas y ajenas a los requerimientos de la sociedad y se proporcionaría igualdad de oportunidades educativas.

La comunidad de Hidalgo del Parral, Chihuahua, fué fundada en la época colonial como un pueblo con grandes riquezas en el subsuelo; con el tiempo las minas se fueron agotando convirtiéndose la ciudad en un importante lugar comercial para la zona serrana y pueblos de los alrededores, pronto tuvo una amplia red de comunicación que dieron a la pequeña ciudad un desarrollo cultural más o menos amplio, pero carente de desarrollo en la investigación; en la ciencia y la tecnología avanzada, aunque sigue progresando por medio de la radio, televisión, cine y teatro de vez en cuando. Aún cuando los escasos programas culturales y científicos se den, sus habitantes no los aprovechan prefiriendo programas comercializados.

Las relaciones afectivas que prevalecen entre vecinos y maestros son de cordialidad. Esta comunidad cuenta con algunas instituciones educativas como Preparatorias, CBTis, Conalep, Tecnológico, Escuela de Psicología, una extensión de la UACH, Escuela Normal, Cecati, algunos centros computacionales y la Universidad Pedagógica Nacional, dando una mayor oportunidad a la población para prepararse. Culturalmente su desarrollo es bajo ya que no cuenta con suficientes bibliotecas y las pocas que hay carecen de material de consulta y personal acorde a las necesidades del educando. Los espectáculos culturalmente son esporádicos y fuera del alcance de sus habitantes

quienes están acostumbrados a los libros de bajo contenido. Los libros que circulan entre algunas de las familias son cuentos e historietas sin ningún contenido educativo que no invitan a la crítica y el análisis, al contrario, obstaculizan el pensamiento y la reflexión.

En la quinta zona estatal de Hidalgo del Parral, Chihuahua, existen 22 escuelas urbanas, de las cuales se escoge la escuela Club Rotario #2523, ubicada en el centro de la ciudad, como marco de referencia para esta propuesta pedagógica.

Dicha escuela fué fundada en Septiembre de 1949, en un terreno plano. Actualmente cuenta con una cancha encementada y un patio mediano, 3 sanitarios, dirección y 12 aulas, las cuales se encuentran distribuidas en los siguientes grupos: 2 primeros, 2 segundos, 2 terceros, 2 cuartos, 2 quintos y 2 sextos, además cuenta con un total de 340 alumnos, siendo 190 hombres y 150 mujeres; la planta de docentes está integrada por 12 maestros de grupo, un profesor de educación física, un profesor de educación musical, una subdirectora, un director y dos trabajadores manuales.

El trabajo educativo está regido por normas institucionales y de grupo como son: Horario de entrada y salida, desarrollo del programa vigente por medio de una planeación del programa semanal, exámen escrito de diagnóstico al inicio del ciclo escolar, exámen escrito al término de la unidad elaborada de la sección técnica, participación en eventos culturales y deportivos, comunicación, cooperación, respeto y cumplimiento de los trabajos académicos.

Los padres de familia de esta institución, está constituída en su mayoría por burócratas, profesionistas, empleados, comerciantes y en algunos casos ambos padres trabajan para dar un mejor bienestar a sus hijos, proporcionándoles un hogar cómodo y confortable, además de una buena alimentación, favoreciendo así el proceso enseñanza-aprendizaje. La escuela está enclavada en la zona centro de la ciudad, el nivel socioeconómico del sector es aceptable, se tienen pocas carencias, pues cuenta

con todos los servicios públicos por su misma ubicación, hay acceso a los escasos centros culturales y deportivos con que cuenta la ciudad.

Cabe aclarar que la población del sector es mínima, lo que trae como consecuencia que al alumnado de la escuela Club Rotario, en su gran mayoría, sean de diferentes partes de la ciudad, esto implica, que la comunidad escolar está formada por una diversidad de estratos socioeconómicos predominando la clase media alta.

A la escuela Club Rotario #2523 se reconoce tradicionalmente ante la comunidad como un buen centro escolar de tipo estatal, tiene una organización completa, con personal capacitado y que constantemente se está actualizando, la mayoría cuenta con grados de licenciaturas en diferentes especialidades.

En los primeros grados de esta escuela se atienden 56 niños divididos en dos grupos, constituido cada uno por 28 alumnos, tomando uno de ellos para la aplicación de esta propuesta pedagógica. El grupo está integrado por 16 hombres y 12 mujeres que se encuentran entre los 5 y 7 años de edad.

En este contexto la mayoría de los niños hablan de partidos y candidatos en tiempos de elecciones, dando a conocer que en sus hogares se habla de política sin que por esto se dé la politización del contexto.

En relación en que se aborda el objeto problema sobre el cuál gira esta propuesta, se considera que los alumnos aprenden en forma mecánica sin despertar el interés mucho menos el gusto por la materia, pues se les considera únicamente como recipientes para almacenar conocimientos, sin darle libertad para descubrir, razonar y construir su propio conocimiento, lo que no permite la formación de sujetos activos, capaces de enfrentarse a las problemáticas que se presentan en su vida cotidiana.

## B. MARCO TEORICO

La educación tiene un papel muy importante en el desarrollo intelectual y productivos del individuo, pues a través de ella se tiene a la formación de una sociedad nueva para un nuevo tipo de hombre.



A través de los años, la práctica docente ha sido un trabajo en el cuál influyen las características del educando y del maestro así como también las diferentes características del contexto en el que se desarrolla la práctica docente, la cuál servirá como guía para que el educando adquiera conocimientos, hábitos y actitudes que le sirvan para cambiar su conducta, acrecentando su capacidad de observación en beneficio de su persona y la sociedad.

La práctica docente permitirá una evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos constante y justa.

La docencia servirá como guía para que el educando adquiera conocimientos, hábitos y actitudes que le servirán para cambiar su conducta, acrecentando su capacidad y desarrollo del proceso por el cuál llega a expresar la realidad y adquiera una actitud reflexiva y crítica sobre el análisis de problemas.

El presente trabajo se apoya en la sociología de la educación que pretende generar cambios que conlleven a la transformación partiendo de elementos comunes de la reproducción para llegar a la resistencia y así propiciar la evolución estructural.

La teoría de la reproducción muestra que las escuelas son reproductoras, sirviendo de agentes legitimadores para el mantenimiento del sistema, conservando la ideología dominante.

En este caso la educación sirve como medio de control social reforzando la dominación política y económica, impidiendo la transformación.

La teoría de la resistencia hace la observación de que los estudiantes no son meros repetidores de los significados del poder dominante ni se someten a los caprichos de maestros y escuelas autoritarias, si no que existe una constante impugnación que los lleva a conflictos internos no sólo por contradicciones estructurales e ideológicas sino por una resistencia estudiantil.

El ámbito escolar está marcado tanto por la reproducción como por la resistencia, sirviendo como refugios políticos, culturales e ideológicos, favoreciendo determinadas

formas de conocimiento, dando mayor importancia al trabajo intelectual, haciendo carecer de importancia el trabajo manual. E aquí una de sus muchas contradicciones del ámbito escolar variando esta de escuela a escuela y de maestro a maestro.

### 1. Aspecto Filosófico.

Cada sociedad pretende formar al individuo de acuerdo a la política educativa que persigue, de ahí que los fines de la educación hayan sido diferentes dependiendo del momento histórico social de cada cultura, pretendiendo formar al ser social que considera necesario, tratando de forjar un sujeto integral, tomando en cuenta todos los aspectos: filosófico, psicológico, social y afectivo. Filosofía significa "amor a la sabiduría".<sup>1</sup> Ahora bien, el término sabiduría no hace referencia sólo al conocimiento teórico, si no también a los juicios de valor y a la cordura en las decisiones prácticas.

La definición de filosofía ha variado enormemente a través de la historia. Para Platón la filosofía debe ir más allá del mundo de las apariencias, hasta alcanzar un conocimiento de la realidad. Para Aristóteles, la filosofía debe ocuparse de la investigación de las causas de las cosas. En la actualidad, la mayor parte de los filósofos se ocupan primordialmente del análisis del lenguaje y de los métodos de las distintas ciencias.

En el proceso enseñanza-aprendizaje es muy importante conocer como se aprende y como se dá el conocimiento, implícitamente las sociedades plasman su concepción filosófica epistemológica en las prácticas escolares.

Filosóficamente se apoya esta propuesta en el materialismo dialéctico, ya que este parte de una perspectiva interaccionista entre el sujeto y el objeto, afirmando que el

---

(1) U.P.N. Sociedad, Pensamiento y Educación I. p. 43

hombre es un ser social porque su conducta está determinada por su desenvolvimiento en sociedad.

Son las acciones conjuntas de los hombres lo que crea a la sociedad y transforma la naturaleza.

El materialismo dialéctico concibe la realidad como un universo de cosas materiales en constante cambio, reconoce al hombre como producto y productor de la cultura en una búsqueda constante e infinita de la verdad, por ejemplo, los conocimientos de épocas pasadas han sido superados por los actuales y los de hoy serán la base para futuras verdades.

El materialismo dialéctico parte de que el objeto existe con independencia del sujeto, pero a la vez los considera formando una unidad, superando lo empírico y racional.

Con esta propuesta metodológica se pretende que el alumno se sienta inmerso en un ambiente que pueda retomar, analizarlo y transformarlo, realizando actividades en forma ordenada y sistemática, en donde se conjugarán todos los elementos físicos personales contextuales e históricos que intervienen en el tratamiento de un contenido o situación problemática a estudiar. Tomando el conocimiento como algo no acabado o totalizado, sino como un proceso en constante evolución en el cual se encuentran en continua interacción sujeto-objeto.

Marx describe al trabajo como un proceso entre hombre y naturaleza que dará como resultado un producto que satisface necesidades.

De esta manera el sujeto interactúa con el objeto transformándose mutuamente. El niño debe tener presente que la escuela le aportará los elementos necesarios para conocer e interactuar con los fenómenos y a la vez comprender el mundo como un universo en constante evolución.

El materialismo dialéctico reconoce el papel del sujeto en la relación cognoscitiva, sosteniendo que el conocimiento es el producto de una actividad práctica específica que el sujeto realiza sobre el objeto, el sujeto debe trabajar sobre su objeto para

conocerlo, debido a que el sujeto, cuando se dispone a conocer su objeto, posee una serie de conocimientos acumulados por la sociedad en su conjunto.

La realidad social del alumno está íntimamente ligada a la adquisición y enriquecimiento del conocimiento dando oportunidad u obstruyendo a la reflexión para que pueda reconstruir lo ya creado considerando la observación un elemento indispensable para la apropiación del conocimiento y que su desarrollo favorece la continuidad o destrucción de la naturaleza.

## 2. Aspecto Social

La sociedad capitalista actual genera un modo de ver a la educación y este es el funcionalismo, sin embargo, no todo se dá en una forma pura porque dentro de cada cotidianeidad se genera resistencia, conflictos y nuevas formas de pensamiento, puesto que los seres que interactúan diariamente en el contexto de la educación, son seres pensantes. De gran importancia es que el magisterio se cultive, se renueve con nuevas alternativas que le permitan desempeñar vivazmente la transformación de la comunidad; dejar de ver al sujeto como una esponja o depósito que todo absorbe, sino como un ser capaz de rechazar y crear nuevas alternativas de aprendizaje, propiciando al alumno la construcción del conocimiento crítico, involucrándolo en su asimilación y acomodación.

Esto implica un proceso por el cual el niño construye sus propios conocimientos mediante la observación del mundo y sus acontecimientos; su acción sobre los objetos, la información que recibe del exterior y su reflexión. En este proceso intervienen la maduración, la experiencia, la transmisión social y sobre todo la actividad intelectual del propio sujeto.

La nueva sociología considera a la sociedad como un conjunto esencialmente dinámico de relaciones sociales estructuradas a través de las acciones de los hombres que tratan de formar su existencia.

El proceso de socialización nunca termina, tampoco se puede adscribirlos a una institución a vivir, a sentir e interpretar el mundo que le rodea a través de una vida cotidiana inserta en la vida de la comunidad a la que pertenece; sin embargo, la escuela y la familia son instituciones que colaboran privilegiadamente en los procesos de socialización en acciones que no siempre se presentan con armonía, sino por el contrario, muchas veces en conflicto. La acción escolar resulta eficaz en la medida en que logra embonarse en todo aquello que es parte del mundo infantil.

Toda sociedad cuenta con un sistema educativo definido y constituido de acuerdo a ciertas tradiciones y formas de pensar en una sociedad. Por esto mismo, el hecho educativo es una construcción histórica. Los procesos de socialización responden a necesidades sociales; dar un nombre, una identidad y una pertenencia grupal a los sujetos de la educación.

Emile Durkheim inició el estudio científico de los fenómenos sociales al final del siglo XIX. Actualmente las investigaciones sociológicas son un factor imprescindible. La investigación sociológica algunas veces está encaminada a la explicación de estructuras sociales, investigando cuales son los hechos que provocan un cambio y el desarrollo de la sociedad, en otras ocasiones aborda problemas prácticos, como predecir la demanda de necesidades futuras a fin de evitar y prever probables conflictos sociales.

En el aspecto social esta propuesta se basa en la nueva sociología donde se conjugan la teoría de la reproducción y de la resistencia.

La teoría de la reproducción muestra que las escuelas son reproductoras, sirviendo de agentes legitimadores para el mantenimiento del sistema y conservación de la ideología dominante "La educación no persigue la igualdad sino la desigualdad... su

propósito es de clases... con un futuro desigual y un subdesarrollo personal".<sup>2</sup> En este caso la educación sirve como medio de control social reforzando la denominación política y económica impidiendo la transformación.

Alumnos y maestros reproducen en el aula las relaciones interpersonales y relaciones sociales. El papel que desempeñan los alumnos es pasivo, reciben los mensajes de la enseñanza pasivamente, con el tiempo y cierto grado de cohesión entran en la interacción y así aportan su parte al proceso de la reproducción. A través de la reproducción va desarrollándose la conciencia necesaria para que puedan jugar un papel en el mundo del trabajo cuando sean adultos. La reproducción centra su atención en el poder y en el cómo la cultura dominante asegura la derrota de las clases y grupos subordinados .

La teoría de la resistencia, en la cuál se apoya esta propuesta, hace la observación de que los estudiantes no son meros repetidores de los significados del poder ni se someten a los caprichos de maestros y escuelas autoritarias, si no que existe una constante impugnación que los lleva a conflictos internos no sólo por contradicciones estructurales e ideológicas si no por una resistencia estudiantil. En lo relativo a las teorías de la resistencia, en este enfoque se vislumbra un estudio más general del papel de la educación en la sociedad. La escuela no es una institución aislada que tiene su mundo ajeno a la realidad, ni solamente es el reflejo de un contexto sino que es creadora de conocimientos mediante la dialéctica sujeto-objeto en donde los conflictos motivan el resistir a las pautas preestablecidas. Se vé a la escuela como un lugar donde acuden varios sujetos con una historicidad específica. La importancia de este enfoque es notar que no se enfatiza en cuestiones muy generales, más bien hace sentir como se amalgama cada tipo de contingencias y roles de los sujetos para dar

---

(2) U.P.N. La Sociedad y el Trabajo en la Práctica Docente. I Antología p. 103

sentido a una apreciación de la sociedad; es decir, el sujeto no acepta pasivamente una ideología dominante, la resistencia a ella conforma pues hasta cierto punto conflictos.

En esta teoría se contempla a las escuelas como instituciones relativamente autónomas, no sólo proporcionan espacios para compartimientos de oposición y para la enseñanza, si no que también representan una fuente de contradicciones que a veces las hace dejar de ser funcionales para los intereses materiales e ideológicos de la sociedad dominante. "Asigna un papel activo tanto a la intervención humana como a la experiencia... vinculando los determinantes estructurales y los efectos vividos".<sup>3</sup>

Estos conceptos de resistencia proporcionan una perspectiva para analizar la relación entre escuela y sociedad, para entender los modos complejos en que los diferentes grupos explotados experimentan el fracaso educacional buscando nuevos modos de concebir una pedagogía crítica.

### 3. Aspecto Psicológico

Psicología, ciencia que se encarga del estudio del comportamiento humano, siendo el más complejo del reino animal, por lo tanto, el hombre es el animal con capacidad de aprendizaje, sus reacciones frente a los estímulos que recibe son complejas y variadas. Los estudios de aprendizaje y del desarrollo de la inteligencia son los mejores elaborados dentro de psicología.

Desde hace tres décadas se han dado mundialmente reformas y estas se han fundamentado para sus diseños en teorías psicológicas, una de ellas es el conductismo, en ella se dice que el niño es un ser moldeable, adaptable, receptivo y

---

(3) U.P.N. La Sociedad y el Trabajo en la Práctica Docente I. Antología p. 135

pasivo al que se le llena de conocimientos acabados, incapaz de construir por lo tanto su concepción de aprendizaje es muy restrictiva, ya que señala como un cambio de conducta eminentemente observable, para ellos los procesos internos del sujeto no son significativos.

Otra de las teorías psicológicas es el Gestaltismo, el cuál da énfasis a las percepciones que el sujeto realiza sobre el objeto, por lo que el sujeto, es considerado como un ser activo, que parte de sus propias experiencias para adquirir un nuevo aprendizaje, es tomado como un almacenamiento de información, adquisición de ideas, al conocer algo se aprende, se estructura internamente, es una interpretación de la realidad, que lo lleva a un cambio de ideas, conocimientos y valores, bajo evaluaciones muy fragmentadas.

La corriente psicológica es encuadrada en la postura psicogenética de la integridad del sujeto, respetando su personalidad y considerando los factores biológicos y sociocultural que inciden en el proceso transformador del aprendizaje; la teoría psicogenética aporta aspectos muy valiosos sobre lo que es el niño y el proceso de aprendizaje. El niño desde temprana edad es un reflejo del sujeto activo en todos los aspectos, que constantemente formula hipótesis ante la necesidad de conocerse a si mismo y a su medio circundante. Ya que la psicogenética considera y califica de práctico el pensamiento del niño, no puede llegar a desarrollarse sobre la sola base de su experiencia práctica personal, y a pesar de esta constituye la fuente principal del mismo, las personas que los rodean son determinantes en el desarrollo de sus pensamiento. "Distingue dos aspectos en el desarrollo intelectual del niño. Lo que se puede llamar el aspecto psicosocial, es decir, todo lo que el niño recibe desde afuera, aprende por transmisión familiar, escolar o educativa en general, y el desarrollo espontáneo o psicológico que es el desarrollo de la inteligencia propiamente dicha: lo que el niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado pero que debe descubrir por si solo". 4



Esta teoría ve el aprendizaje como un proceso que requiere el empleo de estructuras intelectuales para la adquisición de destrezas ó un nuevo conocimiento; conocimiento que no se adquiere si no se tiene la suficiente madurez, pues debe existir una equilibración para coordinar el desarrollo evolutivo del niño aunado las experiencias físicas, sociales y maduración biológica. Ve al sujeto cognoscente como un ser social, activo y dotado de inteligencia. El objeto es aquello a lo que está orientada la actividad cognoscente o cualquier actividad del sujeto. Esto se reconoce sólo a través de la acción que realiza el sujeto con el fin de aproximarse a ese objeto.

La relación sujeto-objeto es bidireccional, pues el hombre es producto del medio y a la vez transforma al objeto; "Piaget; el objeto se conoce solo a través de las actividades que el sujeto realiza con el fin de aproximarse a ese objeto".<sup>5</sup> Por lo tanto, Piaget otorga la misma prioridad al objeto y al sujeto, ya que el conocimiento y la inteligencia se construyen dialécticamente mediante la acción sujeto-objeto y así aproximarse de nuevo al conocimiento. "El aprendizaje es la manifestación de una relación cognoscente entre el sujeto y el objeto".<sup>6</sup> El aprendizaje se dá de la interrelación sujeto con el medio, ya que el hombre modifica su medio para adaptarse a el, en ocasiones incorporando nuevas experiencias, es necesario que se de un desarrollo para que se logre un aprendizaje y viceversa. Es de vital importancia que el docente le permita al alumno interactuar con el objeto de conocimiento para que el mismo sea el creador de su propio aprendizaje, porque la interacción que existe entre el niño y el medio, es determinante para favorecer el aprendizaje, pero para adquirir comprensión es necesario una maduración en las estructuras y así llegar por medio de la asimilación al equilibrio ya que este es fundamental para coordinar el aprendizaje.

---

(4) U.P.N. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Antología p. 92

(5) U.P.N. Teorías del Aprendizaje. p. 241

(6) Ibidem p. 246

Según la teoría de Jean Piaget, el desarrollo evolutivo del niño desde el momento de nacer puede concebirse como un constante pasar de un estado menor de equilibrio a otro superior. Piaget indica que la inteligencia es el resultado del caudal de posibilidades congénitas y de la acción del medio ambiente del cual va a depender su evolución y afirma que el desarrollo intelectual lo constituyen dos aspectos: Aspecto funcional que comprende: Asimilación: Es la incorporación de esquemas a los ya existentes. Acomodación: Es la modificación de esquemas ya existentes para recibir uno nuevo. Aspecto estructural que comprende: Esquema: Es la unidad genética de la estructura, pero la formación de ésta se encuentra condicionada por los conceptos de asimilación y acomodación.

Conforme el niño va creciendo, nuevos conocimientos que lo transforman y le permiten evolucionar con más firmeza para su personalidad adulta.

Algunas características fundamentales de las etapas del desarrollo de las estructuras cognitivas, afectivas y de socialización por las que pasa el niño son: Período de Inteligencia Sensorio Motriz.

Llega hasta los 24 meses; es el período de los reflejos; sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño, se organizan en esquemas de acción.

El primer tipo de aprendizaje que tiene el infante es el de discriminación, llegando a distinguir entre un objeto que produce leche a otros objetos que se lleva a la boca para succionar simplemente.

En este nivel se elabora la subestructuras cognitivas que servirán de base a construcciones intelectuales ulteriores así como algunas relaciones afectivas elementales. No existe una representación del pensamiento ni se observa todavía una inteligencia, simplemente se presenta una coordinación entre vista y aprehensión de objetos que los coge y manipula.

Entre los 5 y 6 meses construye un principio de diferenciación entre el fin y el medio posándose así en el umbral de la inteligencia.

A partir de los doce meses los medios empleados sólo se toman de los esquemas de asimilación conocidos para posteriormente buscar nuevos medios por tanteos y llegar a ser capaz de encontrarlos por combinaciones interiorizadas por comprensión.

- Preoperacional ( 2 - 7 años )

Se empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo mayor. El pensamiento del niño en esta etapa es irreversible (pre-lógico). No existe en su pensamiento la idea de conservación de cantidades.

- Operaciones concretas ( 7 - 11 años )

Señala un gran avance en la socialización y la objetivación del pensamiento, el niño ya sabe descentrar, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y sacar consecuencias, las operaciones del pensamiento son concretas. (solo alcanzan la realidad susceptible de ser manipulada), todavía no puede razonar fundamentándose exclusivamente en enunciados verbales, razona únicamente sobre lo realmente dado. El niño adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de los otros. La progresiva descentralización afecta tanto al campo del comportamiento social como al de la afectividad. Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, su conversación se convierte en diálogo o una auténtica discusión. La conservación supone organizar y sistematizar el modo circundante y crear categorías que lo explique, la conservación de líquidos, estos niños no han formado aún la noción de cantidad de líquidos como algo que se conserva a través de modificaciones de forma. El alumno utiliza una serie de reglas, como la clasificación y seriación de objetos. Las nociones científicas, las utiliza para organizar la realidad, adquiere la conservación de número, se van desarrollando otras nociones de tipo científico como: conocimiento del espacio, manejo de los esquemas de referencia relativas al tiempo y a la velocidad. Las operaciones concretas forman la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales pues enumera materialmente al manipular los objetos.

- Operaciones formales ( 11 - 15 años )

Su pensamiento es lógico y tiene capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales. Se forma un proceso más cognitivo de asimilaciones recíprocas de esquemas y es capaz de elaborar hipótesis. El papel del maestro es de ayudar al educando y a construir su propio conocimiento, guiándolo en sus experiencias para que pruebe sus dudas y afirmaciones, dándole oportunidad para reflexionarlas. La función del maestro no es dar todo si no orientarlo en el proceso del razonamiento presentándole un ámbito amplio de clasificación, seriación y conocimiento físico entre otros, provocando así situaciones para que el alumno recorra todas las etapas necesarias en la construcción de un conocimiento, contrastando continuamente con la realidad y sus compañeros para que acepte y rectifique sus errores cuando estos se produzcan.

El conductismo hace referencias a un ser pasivo, al cual se le llena de conocimientos empíricos sin previa reflexión. No es capaz de construir, pues se le transmiten conocimientos acabados.

La corriente cognitiva aunque le dá una apariencia de actividad es reflexiva, sólo se concreta en proporcionar una serie de conocimientos sin contemplar la evolución del niño. Estas dos últimas teorías son las que respaldan la práctica docente actual, ocasionando desajustes emocionales al alumno con actividades tan fuera de su realidad y de sus intereses

#### 4. Aspecto Pedagógico

Los intereses del niño son tan sustanciales como su actividad, pero estando dentro de un sistema social que restringe su campo de interés, es necesario ayudarlo a que construya instrumentos de análisis para que sea capaz de aportar nuevas alternativas "si examinamos las prácticas educacionales... advertimos dos grupos de opiniones y prácticas: La enseñanza considerada como enseñanza de habilidades y la enseñanza

basada en la idea de que los niños avanzan desde las experiencias concretas hasta el pensamiento abstracto". 7

Así existen diferentes formas de conducir el proceso educativo mencionando las siguientes:

- Didáctica Tradicionalista, ésta ve el aprendizaje como capacidad para retener y repetir información para registrar los estímulos procedentes del exterior.

Atribuye al sujeto un papel insignificante en la adquisición del conocimiento, en ella hay una relación mecánica del objeto sobre el sujeto.

La práctica docente es tradicional, se concibe el aprendizaje como la capacidad para retener y repetir información.

"La educación tradicional pone en marcha la formación del hombre que el sistema social requiere, en ella cuenta el intelecto del educando mientras deja de lado el desarrollo afectivo y la domesticación y freno del desarrollo social, suelen ser sinónimos de disciplina". 8

La tecnología educativa entiende el aprendizaje como el conjunto de cambios y modificaciones en la conducta que opera en el sujeto como resultado de acciones determinadas, dando la impresión de que el sujeto es activo y ocupa el papel principal siendo esto mera ilusión, pues es un ser pasivo, consumidor del mensaje educativo con apariencia de participación.

La pedagogía operatoria considerándola como la más evolutiva y apegada a las estrategias que en este trabajo se propone, es la que guía el desarrollo del mismo, sin olvidar la existencia de líneas de diferente acción.

El aprendizaje se favorece por medio de la pedagogía operatoria que supone una construcción que se realiza a través de un producto mental que finaliza con la

---

(7) U.P.N. Teorías del Aprendizaje. Antología p. 363

(8) U.P.N. Planificación de Actividades Docentes. Antología p. 265

adquisición de un conocimiento nuevo, sabiendo la evolución y el momento en que se encuentra cada niño se sabrán las posibilidades para comprender los contenidos de la enseñanza y la dificultad que se les puede presentar en el aprendizaje.

Este proceso debe formar niños mentalmente activos, creadores, que formulen sus propias hipótesis, aunque sean erróneas, dejando que él mismo lo compruebe para no someterlos a criterios de autoridad e impedirle el desarrollo de su pensamiento, pues sólo dejándolo descubrir porqué, para qué y cómo hacer a partir de su realidad y experiencia podrán conseguir sus objetivos articulándose ya otras finalidades no solamente las de aprobar el curso.

Se pretende una interacción operatoria entre educadores y educandos, donde todos tienen los mismos derechos, pues se aprende a actuar con libertad y en su contexto en lo afectivo y lo social, lo que le permite una visión de análisis más amplia y lo prepara para proponer alternativas posteriores.

Las oportunidades que el entorno social ofrece con materiales impresos son de valor incalculable para favorecer la maduración de las estructuras cognitivas y propiciar la función de las áreas y las asignaturas. Para auxiliar esta estructuración, los problemas de este enfoque tienen un sentido más amplio, corresponde a situaciones enriquecidas que les permita al niño usar los conocimientos adquiridos y desplegar diversos recursos de tal manera que se promueva la construcción de nuevos conocimientos.

Todo lo expuesto se retoma para cimentar esta propuesta pedagógica en los aspectos filosóficos, social, psicológico y pedagógico tomando sus contenidos para elaborar actividades que propicien una práctica docente más acorde a la realidad, considerándose necesidades e intereses del educando, favoreciendo con ello el proceso de enseñanza-aprendizaje.

##### 5. La observación en la enseñanza de Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales estudian los seres y fenómenos de la naturaleza a través de procedimientos y métodos sistematizados, dichos métodos y procedimientos constituyen un valioso instrumento para que el alumno comprenda y aproveche el medio que lo rodea.

El estudio de las Ciencias Naturales, dá respuesta a las constantes preguntas que se hacen los niños sobre los fenómenos naturales que llaman su atención y despiertan su curiosidad.

En las ciencias naturales se pretende que por medio de la observación y experimentación sistemática, el alumno adquiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás, logrando que entienda la ciencia como un proceso evolutivo; como un quehacer, una indagación, una búsqueda inteligente, lógica y sistemática, una exploración de lo que no se sabe con base en lo que si se sabe.

El propósito general de la enseñanza de las Ciencias Naturales, es desarrollar capacidades y conocimientos que permitan al alumno comprender cada vez mejor el medio de intercambio con él.

Por ser asignatura que nos ocupa una Ciencia Natural, es necesario cultivar la observación, para lo cuál se guiará al niño en el proceso de la misma, de tal manera que su mente se discipline y desarrolle la capacidad de la observación.

El cultivo de la observación demanda un ejercicio o práctica constante, a efecto de que la mente progrese en esta actividad. Indudablemente que con esta práctica, la paciencia, seguridad y perseverancia, cualidades del buen observador, se educarán los órganos de los sentidos que actúan en el estudio de los fenómenos.

Es la iniciación del método científico, la observación de fenómenos naturales, se efectúa en el niño espontáneamente o puede ser orientado por el maestro hacia un fenómeno u objeto, pero el docente debe de aplicarlo lo más natural posible, usando todas sus habilidades para que sea más espontáneo y se base en el interés que el

estímulo despierta en el individuo, apropiándose del conocimiento en forma más natural.

Desde los primeros grados del jardín de niños el pensamiento del alumno tiende a ser más constante por la gradual comprensión de las leyes universales, más profundo en tanto que paso a paso ahonda en la generalidad de esas leyes y más efectivo por cuanto su transformación intelectual sobre la base del conocimiento científico le permite emitir juicios más certeros y obtener más correctas conclusiones sobre los fenómenos de su ambiente.

El maestro logrará mejores resultados, asumiendo el papel de guía discreto, conduciendo al niño a la contemplación directa de los fenómenos naturales que le rodean, poniendo especial cuidado en destacar aquellos que por lo familiar, escapan de su atención hasta el extremo de pasarle inadvertidos.

Las observaciones iniciales que los niños realizan tendrán un carácter descriptivo; enfocado a poner de relieve aquellos elementos de los fenómenos naturales o de los órganos de los seres vivos que más importancia tengan en su dinamicidad prescindiendo de aquellos detalles que tienen escaso valor o carecen de importancia y comprensión. Tanto la observación como la experimentación se practica consciente e inconsciente en numerosos hechos de la vida diaria.

Es de vital importancia que el docente organice las situaciones de aprendizaje tomando en cuenta los factores mencionados para favorecer que el niño se apropie del conocimiento que se usa en situaciones de aprendizaje, para lo cuál se requiere que participe y actúe en su comunidad, para que tenga la oportunidad de analizar algunas demostraciones y aclare sus dudas formulando así sus propias hipótesis, proporcionándole así los medios para que avance en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.



El poder del conocimiento ayuda al educando a proveerse de las armas necesarias para la resolución de tareas, sirviéndole para comunicarse con otras personas y lograr las metas deseadas.

Actualmente los descubrimientos constantes presentan nuevos retos a los científicos de nuestra época.

Cada vez más hombres y mujeres estudian las ciencias. Muchos progresos han mejorado la vida, aunque otros, como los armamentos la amenazan. Por ello, hoy tiene enorme importancia para todos conocer bien la ciencia y asegurarse de que sus adelantos se emplean exclusivamente en beneficio de la humanidad. Esto puede llevarse a cabo de diferentes maneras, en especial, educando a los niños desde el principio de sus estudios en el conocimiento del cuál ha de ser la función de la ciencia en la vida del hombre la de hacerle lo más capaz, sabio y feliz posible.

La ciencia es el conjunto sistemático de conocimientos, métodos y conceptos con que el hombre describe y explica los fenómenos que observa. El método científico es la herramienta por medio del cuál investiga la ciencia, se basa en la observación, donde el sujeto fija todos sus sentidos en el objeto de estudio y es posible elaborar una hipótesis, razonamiento previo al que sigue la experimentación, el registro suficiente de datos de los resultados obtenidos para concluir con la elaboración de las teorías y al no existir duda en la veracidad de una teoría se enuncia una ley.

El método científico es un camino que se va haciendo, se va complementando y perfeccionando al irlo recorriendo en cada investigación particular, incluye técnicas que son un conjunto de procedimientos y operaciones por medio de las cuales se resuelve una hipótesis, cumpliendo una función concreta. El método científico se fundamenta estrictamente en las técnicas experimentales, operaciones lógicas y la imaginación racional se desarrolla mediante aproximaciones sucesivas, se comprueba reiteradamente en la práctica y se afina mediante la conjugación de la reflexión comprensiva y el contacto directo con la realidad objetiva, no se debe practicar

mecánicamente sino en forma activa. El proceso que se lleva a cabo en la investigación científica es una actividad en espiral, ya que de los resultados van surgiendo nuevos problemas, y por lo tanto se van elaborando nuevas hipótesis.

El método experimental, debe ser acorde al nivel de desarrollo cognoscitivo de los alumnos. Para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el maestro puede utilizar desde un simple vidrio hasta un microscopio, una excursión hasta la formación de un huerto, pero principalmente deberá valerse de la naturaleza dentro y fuera de la escuela que servirá principalmente como material a observar. Es pertinente que el docente de oportunidad al alumno de que exponga sus dudas y por medio de la observación del fenómeno a estudiar realice los experimentos necesarios para finalizar con la teoría o conclusiones, por lo tanto, es muy importante que no se dé la teoría antes de la realización del experimento, ya que la finalidad de éste es que con el desarrollo de la actividad se produzca la asimilación de la teoría. La experimentación contrarresta la pasividad y la memorización del alumno y alcanza un grado superior individuos activos, críticos, analíticos y reflexivos que siempre en el transcurso de su vida van a buscar, su superación personal y la transformación de su medio. Porque las Ciencias Naturales no debe ser estudiada en los libros, sino debe investigarse en la naturaleza misma; el estudio de la naturaleza debe fundamentarse en la observación, en la experimentación y en la inducción.

### III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS

#### A. Análisis Curricular

Los contenidos de Ciencias Naturales, especialmente la observación, se puede abordar en múltiples actividades que se realizan en el primer año de primaria, ya que el programa de educación básica con el que se trabaja actualmente presenta características necesarias para ello.

Las políticas educativas pasadas le dan fundamental importancia al desarrollo de la observación, tiene un papel primordial en el desarrollo de la práctica docente, pasa desapercibido desvirtuando su propósito, transformándola en un proceso mecanicista de temas, de fenómenos naturales desvinculados con la escuela de la vida, sin tomar en cuenta su necesidad de observación, expresión y comunicación.

Los libros del maestro de primer año editados por la S.E.P. desde 1988, hacen mención de lo importante que es desarrollar en el niño habilidades básicas como: Comunicación, comprensión, observación y expresión, para lo cuál se necesita que el maestro de suficientes oportunidades para que se expresen oralmente y más adelante por escrito y así despertar el gusto por estos aspectos aumentando cada día su vocabulario y seguridad en la comunicación. Es el primer año donde debe iniciarse y fomentarse el gusto por la observación de fenómenos naturales para que el niño aumente sus conocimientos y capacidades a través de toda la educación primaria

El programa es flexible para manejarse de acuerdo a los intereses y necesidades del alumno, el docente irá adaptando las actividades sin olvidarse del propósito central de la educación, de lograr acrecentar la capacidad de observación para así favorecer el carácter formativo, para que le sea de utilidad dentro y fuera de la escuela.

Los objetivos generales que aquí se abordan están de acuerdo a la ley federal de educación pero no acordes a la práctica del proceso enseñanza-aprendizaje realizada

en las aulas, ya que no hay relación entre teoría y la práctica, pues se toma al sujeto en forma fragmentada y no como un ser total. Tanto el gobierno anterior como el actual no han podido llevar a cabo en su totalidad las reformas educativas, ya que no se ha apoyado económicamente la política educativa, pues no se les ha brindado a las escuelas financiamiento económico necesario ni realmente se ha dado un salario digno a los docentes, así como también los cursos de actualización han sido mínimos, quizás debido a que los mismos docentes tienen que costear todos los gastos requeridos. Esto conlleva a que muchos de los contenidos programáticos no se puedan desarrollar de acuerdo a lo que se anuncia con la modernización educativa, por lo tanto, dicha modernización sólo queda plasmada en programas, pero cada vez más alejados de la realidad actual que vive el país.

En el área de Ciencias Naturales se pretende la formación de una actitud científica en el niño, que le permita entender la ciencia como un proceso evolutivo, como una búsqueda lógica y sistemática que, fundamentalmente en conocimientos adquiridos y en procedimientos de investigación específicos, propicia la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones acerca de diversos objetos, seres y fenómenos naturales.

De ahí que los niños, en las clases de Ciencias Naturales, se les debe enseñar a observar para descubrir algunos de los conocimientos que éstas disciplinas han alcanzado, no sólo con el propósito de que obtengan este tipo de información, sino también de que aprendan a manejar los procedimientos de la investigación científica. Con esto se desea favorecer en el educando un desarrollo progresivo de habilidades y una afirmación de conceptos básicos, de manera que pueda transferirlos a contextos y situaciones distintas a aquellos en que fueron aprendidas y que le sirvan de base para ampliar su visión del mundo que lo rodea. La pedagogía operatoria señala el hecho de que el niño debe construir su conocimiento en función a su realidad y a su

significatividad, por lo tanto es necesario proponer que el tema surja de una situación problemática planteada por el mismo.

Respecto al desarrollo del gusto por la investigación en la guía para el maestro de primer año, presenta una serie de recomendaciones muy válidas para su proceso de construcción y enriquecimiento, ya que proporciona una serie de actividades interesantes para el niño que lo ayudarán a enriquecerse a través de las Ciencias Naturales en forma clara, argumentando sus ideas, comparándolas con las de sus compañeros. El maestro hace caso omiso de estas sugerencias porque considera que son pérdida de tiempo, inclinándose por la mecanización de aspectos como temas particulares y no como recursos que mejoran y amplían la comprensión, tomándose como punto central la mecanización de conocimientos, olvidándose de los propósitos de desarrollo, la expresión por medio de la praxis, generalmente el trabajo se realiza igual que hace 20 ó 40 años de manera expositiva por parte del maestro; receptivo por parte del alumno.

#### B. Didáctica crítica

"La didáctica crítica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello".<sup>1</sup>

Considera que es toda la situación de aprendizaje la que realmente educa, con todos los que intervienen en ella, en la cuál nadie tiene la última palabra, ni detenta el patrimonio del saber, todos aprenden de todo, y fundamentalmente de aquello que realizan en conjunto

---

(1) U.P.N. Planificación de las Actividades Docentes. p. 264

Supone desarrollar en el docente una auténtica actividad científica, apoyada en la investigación, en el espíritu crítico y en la autocrítica.

La didáctica necesita tener presente dos consideraciones: que las renovaciones o alternativas en el terreno didáctico, no pueden ser vistas ya como una instrumentación puramente tecnológica factible de ser aplicada sin grandes trastornos, en un contexto educativo previamente organizado, cuya estructuración no es objeto de modificaciones. Que las actitudes aisladas carecen de valor, resultan inoperantes en tanto no se encuadren en un sistema de actitudes congruentes que respondan a objetivos claros y a valores asumidos conscientemente; las actitudes no se pregonan, se llevan a la práctica y no se afecta un aspecto aislado de la actividad docente, sino que comprenden todos ámbitos, áreas y campos en que este tiene lugar.

Se considera que el aprendizaje es un proceso dialéctico, esta aseveración se apoya en que: "el movimiento que recorre un sujeto al aprender no es lineal, si no que implica crisis, paralizaciones, retrocesos, resistencia al cambio". 2

Esta crisis surge porque la aprobación y transformación del objeto de conocimiento, no está determinada sólo por la mayor o menor complejidad del objeto de conocimiento, sino también por las características del sujeto de conocimiento. El sujeto que inicia un determinado aprendizaje no es sujeto abstracto sino un ser humano en el que todo lo vivido, su presente, pasado y futuro, aún para ser negado, está en juego con la situación. Cuando el sujeto opera sobre un objeto de conocimiento no sólo se modifica el objeto sino también el sujeto y ambas cosas ocurren al mismo tiempo S «--» O. El maestro es un promotor de aprendizaje a través de una relación de cooperación, investigador permanente, requiere de momentos de análisis y síntesis de reflexión y discusión, concededor de planes,

---

(2) U.P.N. Teorías de Aprendizaje. p. 245

programas de estudio y de la práctica docente, su relación con los alumnos es de iguales compartiendo responsabilidades.

Los objetivos de aprendizaje se definen como enunciados técnicos que construyen puntos de llegada de todo esfuerzo intencional y como tales, cuentan las acciones que procuran su logro y determinan predicativamente la medida de dicho esfuerzo.

Una de las funciones fundamentales que cumplen los objetivos de aprendizaje es determinar la intencionalidad y/o la finalidad del acto educativo y explicar en forma clara y fundamental los aprendizajes que se pretenden promover en un curso.

Otra función muy importante es dar bases para planear la evaluación y organizar los contenidos en expresiones que bien pueden ser unidades temáticas, bloque de información, problemas eje, objetivos de transformación, así mismo se considera que: Se expresan con claridad los aprendizajes importantes que se pretenden alcanzar.

La determinación de esta importancia se basará en un análisis crítico de la práctica profesional, formarlos de tal manera, que incorporen e integren en forma más cabal el objeto de conocimiento o fenómeno de la realidad que se pretende estudiar.

El contenido de un programa no puede presentarse como algo terminado y comprobado, toda la información está siempre sujeta a cambios, la realidad y el conocimiento cambian constantemente, es necesario actualizar la información y enriquecerla continuamente.

Es necesario historizar los contenidos de un programa y dar apertura a la planeación de situaciones de aprendizaje, son un conjunto de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos, por lo tanto, su selección debe apegarse a ciertos criterios; una primera aproximación al objeto de conocimiento, un análisis del objeto para identificar sus elementos y la reconstrucción del objeto de conocimientos.

La evaluación del aprendizaje no puede ser propiamente objetiva pues filosóficamente, algo es objetivo cuando existe independientemente del sujeto; sin embargo, el proceso

de evaluación aún en caso de que se utilicen pruebas objetivas, no pueden prescindir de la influencia del sujeto docente, quien es en última instancia el que delimita los objetivos y elabora los instrumentos.

Es necesario explicar la misma noción de aprendizaje de conducta y de personalidad; puntualizar la dinámica del aprendizaje escolar y el significado y el valor del grupo en el mismo, encontrar diferentes fundamentos epistemológicos del objeto de la calidad evaluativa, que permita una reconstrucción del discurso de la evaluación que supere las propuestas empírico-analíticas e inserte el estudio de la problemática de la comprensión y la explicación de las causas de aprendizaje, de las condiciones internas y externas que lo posibilitaron del proceso grupal en el que se insertó. Así la evaluación educativa no puede ser realizada únicamente por personal experto, por departamentos especializados de evaluación, sino que serán fundamentalmente los docentes y alumnos quienes participen de manera privilegiada en la misma.

La evaluación vista como un interjuego entre una evaluación individual y una grupal, es un proceso que permite reflexionar al participante de un curso sobre su propio proceso de aprendizaje, a la vez que permite confrontar este proceso con el proceso seguido por los demás miembros del grupo y la manera como el grupo percibió su proceso. La evaluación así tendería a propiciar que el sujeto sea autoconsciente de su proceso de aprendizaje.

La evaluación entonces apunta a analizar o estudiar el proceso de aprendizaje en su totalidad, abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecer u obstaculizarlo.

Con esta instrumentación se pretende crear en el educando una actitud crítica, reflexiva y analítica que sea transformador de su contexto social, utilizando la vinculación de la investigación con una, participación decidida en el contexto que lo rodea.



### C. Situaciones de Aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje son parte importante de la estrategia global en la operatización del progreso, donde se conjugan todos los elementos de la instrumentación didáctica. Las situaciones de aprendizaje constituyen procedimientos o medios sistematizados para organizar y desarrollar la actividad en el grupo, basados en conocimientos otorgados por la teoría. Se usarán técnicas grupales adecuadas, que tengan el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales de manera que las actividades estén mejor integradas y dirigidas hacia la meta del grupo. Su eficiencia dependerá en un alto grado de la habilidad personal de la creatividad e imaginación para llevar a cabo las situaciones lo más real posible. Para lograr el propósito, dentro de la planeación en las situaciones de aprendizaje se conducirá al niño para que logre el propósito que se marca.

Las situaciones que a continuación se presentan en ellas se busca lograr el propósito de aumentar la oportunidad en el educando para enriquecer la capacidad y desarrollar en él, la habilidad y necesidad de realizar observaciones ordenadamente, capacitándolos así para el manejo de instrumentos, material de laboratorio y organizar sus ideas.

Planear las actividades con los niños haciéndolos participes de las mismas y tomando en cuenta sus intereses.

#### Actividad 1

Objetivo.- Comprenderá la importancia del cuidado de los animales.

Desarrollo.

- Los niños se fascinan ante la presencia de animales, por lo que se sugiere observar una comunidad de hormigas.

- Se discute como observar hormigas en el salón sin que éstas se escapen.

- Se elabora un formicarium de vidrio o bien, conseguir un frasco del mismo material.
- Se anima a los niños para que participen en la búsqueda de hormigas.

(anexo 1 pregunta 1 y 2)

- Se deja a los niños que den a conocer sus proposiciones, sus dudas y respuestas.
- Se ponen de acuerdo que día visitarán ese lugar, que llevarán para recolectar hormigas, cómo las deben tomar para no lastimarlas.
- Cada niño participa trayendo algún instrumento que sirva para cazar hormigas.
- Al día siguiente se realiza la visita al hormiguero, en el cuál se realizan algunas observaciones sobre las hormigas que entran y salen recorriendo el camino.
- Se hace comentarios (anexo 1, preguntas 3, 4, 5 y 6).
- Se dá tiempo para aclarar dudas.
- Luego se atrapan hormigas para llevarlas, ello se hace con cuidado para no pisar a los demás miembros de la colonia; se lleva tierra del hormiguero. De regreso al jardín se pregunta ¿Qué comen las hormigas?, algunos niños posiblemente comparten pedacitos de pan para poner en el fondo del formicarium, luego algunos otros vacían la tierra hasta que cubra casi en su totalidad al recipiente. Otros niños traen hojitas para poner encima y/o migajas de pan.
- Se hacen las preguntas (anexo 1, preguntas 7 y 8).
- Se somete a discusión y se realiza lo que hayan decidido.
- Se forra la caja para que las hormigas se sientan más seguras y empiecen a construir sus túneles.
- Se pide que elijan un lugar para colocarlas.
- Al día siguiente se quita el papel obscuro que cubre la caja y se procede a observar con una tapa los túneles que hayan construido.
- Se cuestiona (anexo 2).
- Se comentan las respuestas y se procede a cubrir nuevamente la caja.
- Durante varios días de observará la vida de las hormigas.

- Llevarán libros que hablen sobre la vida de ellas y se observa en fotografías.
- Se pide que relicen un dibujo de lo que observaron en el hormiguero del salón y registren sus observaciones.

## Actividad 2

Objetivo.- Identificar las funciones de los seres vivos.

Desarrollo.- Los niños como grandes exploradores, les encanta la idea de tener renacuajos a su alcance y poder observar que sucede con ellos.

- Se necesita un vivero, huevos de rana de un arroyo o una charca, mismos que se consiguen en una visita previa a ese lugar, con los instrumentos adecuados, (frascos, guantes, -un embudo de tul-.
- Se observa la charca, si no se encuentran huevecillos se atrapan algunos renacuajos.
- Se lleva agua de la charca y algunas plantas de la misma. Se pone el agua, los huevos a los renacuajos y las plantas en el vivero.
- Se observa diariamente para anotar si se han incubado los renacuajos o bien, saber si han aparecido las patas en los mismos.
- Se cuestiona (anexo 3).
- A medida que pasen los días, los niños podrán observar un parecido mayor a las ranas.
- Si es posible se puede fotografiar la evolución del renacuajo en rana y poner las fotografías en un álbum de animales ó se dibujará toda su evolución en su cuaderno y la registrará.
- Se hacen cuestionamientos que ayudan al niño a establecer diferencias entre el renacuajo y la rana.

## Actividad 3

Objetivo.- Identificar el estado sólido del agua.

Desarrollo.- Observarán el estado sólido del agua en hielos que se llevarán al salón en carteras, se les invitará para que lo cojan y experimenten que se siente, cuestionará el (anexo 4).

- Pedir a los niños que llevan varios recipientes con agua y llevarlos al congelador.

Preguntar ¿qué les pasará?

- Al día siguiente observarán los recipientes y las diferentes formas que adquieren los hielos.

- Concluirá que el hielo se hace por enfriamientos bajo cero y el agua toma la forma del recipiente que la contiene.

- Elaborará dibujos en donde se encuentre el agua en estado sólido.

#### Actividad 4

Objetivo.- Identificar la función del olfato como función de los seres vivos.

Desarrollo.- Animar a los niños para que experimenten con el sentido del olfato. Para ésta actividad se requiere de un perfume, un chocolate, galletas saladas, un pedazo de cebolla, un jabon de tocador, pasta de dientes y un cepillo, un plátano, una manzana y una guayaba.

- Se pide a un niño que salga del salón, mientras tanto se pasan al frente tres niños, a uno de ellos se le pone perfume, se habla al niño que salió y se le pide que adivine cuál de los niños lleva perfume.

- Se pide a otro niño que salga y se invita a otros dos niños para que uno coma chocolate y otro una galleta salada, al regresar el niño se le pregunta que comió cada uno de sus compañeros.

- Otro niño sale y tres más pasan al frente, a uno de ellos se le restrega una cebolla en la mano y al volver el niño de afuera, adivina que huele a cebolla.

- Se pide a otro niño que espere un momento afuera y dos más participan, uno de ellos se lava los dientes y el otro no, el niño regresa y tendrá que decir quién se ha lavado los dientes. Otros niños prueban las frutas y el niño que sale tiene que decir que comió cada uno.

#### Actividad 5

Objetivo.- Comprenderá la importancia del cuidado del agua, aire, suelo y otros elementos de la naturaleza.

Desarrollo.- Visitará una tienda de abarrotes o el mercado o una fábrica de la localidad para investigar sobre los recursos naturales de la comunidad.- Identificar los alimentos y quien los produce. Preguntar sobre los productos propios de la localidad.- Indague que recursos naturales existen en la localidad. Señalar los elementos que intervienen para su obtención y el trabajo que requieren. Cuestionar al grupo acerca de lo que pasará si no hubiera en la localidad estos productos. Promover el cuidado de los recursos naturales de la comunidad, resaltando que todos y cada uno de nosotros somos responsables del cuidado de los animales ya que todos nos beneficiamos con sus productos.

#### Actividad 6

Objetivo.- Comprenderá las principales funciones de los seres vivos.

Desarrollo.- Se elegirá una granja donde el niño tenga la oportunidad de observar diferentes funciones de los animales, llevando lápiz, colores, cuadernos y granos de maíz, que se les darán para observar su forma de alimentarse, sus movimientos y en sí, su forma o manera de vivir. Se cuestionará a los niños (anexo 5).

Ya estando de nuevo en el salón de clases, se confrontarán las respuestas de todos y se hará una reflexión sobre los órganos vitales de los pollos, describiendo las funciones del corazón, pulmones, digestión, etc.

Posteriormente visitará una pollería para observar y llevar algunos órganos de pollo para palparlos y darles movimiento artificial para que se comprenda la forma de su funcionamiento, los niños registrarán y dibujarán sus conclusiones y se destacará la importancia de los órganos y sus funciones.

#### Actividad 7

Objetivo.- Identificar algunas formas de aprovechamiento del agua.

Desarrollo.- Introducir el tema haciendo referencia a los aspectos que el niño conoce acerca del agua y sus principales usos. Llegar al acuerdo de hacer el aseo del salón.

Se formarán grupos para realizar las diferentes actividades, limpiar el mobiliario, asear el piso, limpiar vidrios, etc.

Establecer comparaciones del agua antes y después del aseo. Hacer ver que sí el agua no contiene detergentes, puede ser reutilizada para el riego de plantas.

#### Actividad 8

Objetivo.- Identificará el aire como principal elemento natural.

Desarrollo.- Se interesará al niño a experimentar con el aire. Se necesitan algunos globos y algunos objetos como un libro, una cajita de crayolas, un cuadrito de madera, etc.

Los niños acomodan un objeto encima del globo, se pide a uno de ellos que infle el globo y observe que pasa. Se le hacen algunas preguntas (anexo 6). Dar tiempo para que sugieran otros objetos que sean factibles de levantarse por medio del aire. El material que se encuentra en el salón es de gran ayuda para que el niño experimente con varios objetos y observe si son levantados o no por el aire que se introduce al globo.

#### Actividad 9

Objetivo.- Identificará los cambios en el ambiente provocados por las personas o por elementos naturales.

Desarrollo.- Visitará lugares de su comunidad donde existe dispersión de humos y gases en el aire.

Comente cuales son las fuentes que arrojan esos contaminantes.

En frascos colecte animales o vegetales, introduciéndoles esos gases, cierre los frascos, deduzca la peligrosidad del aire. Reconozca que los aerosoles, insecticidas y volátiles también dañan el ambiente y la salud. Registrar lo observado y su conclusión.

#### D. Evaluación

La evaluación es un proceso eminentemente didáctico, que concibe como una actividad que convenientemente planeada y ejecutada puede coadyuvar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica.

Se deben establecer los factores y condiciones que favorecen o dificultan el proceso enseñanza-aprendizaje y sus resultados, determinando su calidad para si es necesario llegar a la retrolimentación del proceso enseñanza-aprendizaje, entonces la evaluación apunta a analizar el proceso de aprendizaje en su totalidad sin buscar medir sólo conocimientos si no secuenciar un proceso educativo con características propias.

Con el propósito de que el alumno participe en la evaluación del conocimiento adquirido, se presenta esto mediante una autoevaluación, coevaluación y evaluación fomentando con ello habilidades, y actitudes más críticas y de reflexión en el educando, dejando de lado la mejor memorización en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La autoevaluación es con el fin de que el alumno reconozca su participación dentro del proceso grupal de aprendizaje.

La coevaluación es con el propósito de que los alumnos reconozcan que el proceso de enseñanza-aprendizaje fué de grupo y como tal deberá evaluarse.

La evaluación al docente se llevará a cabo al finalizar el tema con el fin de analizar el desempeño del docente.

Con todo ello se pretende o se busca dar más importancia y participación al alumno, ya que a la vez que participa en su evaluación, lo hará de la misma forma en la toma de decisiones junto con el docente para que los contenidos a lograr sean más motivantes y menos tediosos. Teniendo en cuenta las reflexiones a las que lleve la evaluación, la utilidad, el beneficio y la participación de manera directa de los alumnos, traerá como consecuencia que se superen diferencias y se integra la opinión de maestros y alumnos al unirse o conjugarse diversas estrategias como una manera de abordar el problema de las evaluaciones.

Es muy importante que al llevar éstas evaluaciones exista completa honestidad y madurez. Estos puntos son frecuentes en los niños pequeños ya que concientizándoseles para que nos sirvan estas respuestas lo harán de una manera responsable.

Es importante analizar como se ha concebido y practicado, tradicionalmente la evaluación escolar.

Actualmente la evaluación es una actividad auxiliar en las tareas administrativas de las instituciones educativas, definida como un hecho terminal de proceso de enseñanza-aprendizaje, con una función mecánica consistente en aplicar exámenes y asignar calificaciones al final de los cursos; se le ha utilizado además como armas de intimidación y represión que algunos profesores utilizan en contra de los alumnos. Las evaluaciones actualmente son elaboradas por la unidad de servicios técnicos, siendo medidos todos los alumnos con un mismo parámetro, el cual dá como resultado que el alumno apruebe o repruebe ciertas materias, si el niño reprueba una de ellas queda no acreditado para pasar de grado, esto ocasiona que estas materias sean de suma



importancia para maestros, alumnos y padres dejando a un lado Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Esta propuesta se une a la necesidad de sustituir el actual concepto de calificación, por una de verdadera evaluación pedagógica, consistente en un proceso integral.

#### IV CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

A la educación le corresponde proporcionar elementos que estimulen el desarrollo social, efectivo e intelectual del educando, que lo encauce para su transformación, pero el maestro debe de ser uno de los principales colaboradores que construya las nuevas pedagogías por ser elementos que centran su atención en uno de los parámetros que componen la relación pedagógica: el alumno, de lo contrario ninguna reforma educativa tendrá éxito, ya que son elaborados por gente ajena a la educación, sin tener en cuenta que el maestro es un sujeto activo que tiene sus propias concepciones de lo que es un alumno, de los conceptos y temáticas que se propone enseñar, de como las aprende, ya que el maestro es la clave para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sembrando en el niño interés por aprender, el entusiasmo y ánimo, despertando su ingenio y disposición para realizar las actividades.

Actualmente se cuenta con diferentes experiencias e investigaciones pedagógicas y la interpretación de buenas teorías, mismas que deben ponerse en práctica partiendo de los problemas tal como se presenten en el salón de clases, utilizando y creando pedagogías que respondan a las necesidades e interés de los niños en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Las actividades presentadas son de acuerdo a las posibilidades de los niños según la teoría psicogenética, explicadas y adaptadas como ejemplo de posibles estrategias, queda a iniciativa del grupo organizar sus propias actividades de acuerdo a sus características y condiciones especiales cultivando la observación sobre la práctica constante en el diseño de actividades, participan en forma integrada alumnos-maestros conociendo sus intereses y entusiasmo por actividad alguna. Es importante señalar que la práctica docente transformadora se desarrolla por caminos, tanto más libres cuando se sabe a ciencia cierta que sólo la libertad permite a los caminantes precisamente por que son capaces de caminar, descubrir por si mismos los secretos y

las abstracciones a medida que lo necesitan. Esa construcción constituye el saber y se logrará fomentar el amor a la naturaleza y el poder de observación, investigación y estudio.

## ANEXO 2

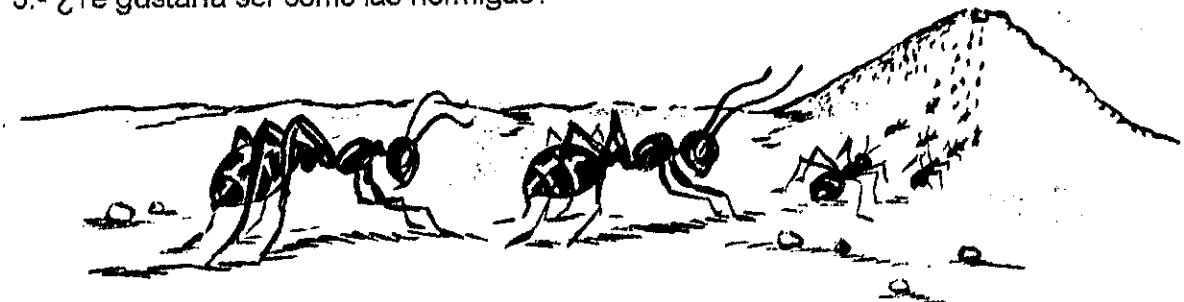
1.- ¿Qué transportan las hormigas a través de los túneles?

2.- ¿Cuándo comen?

3.- ¿Qué llevan en sus antenas?

4.- ¿Cómo crees que estarán organizadas?

5.- ¿Te gustaría ser como las hormigas?



## ANEXO 3

1.- ¿Qué otras cosas creen que coman los renacuajos?

2.- ¿Qué cambios interesantes han observado?

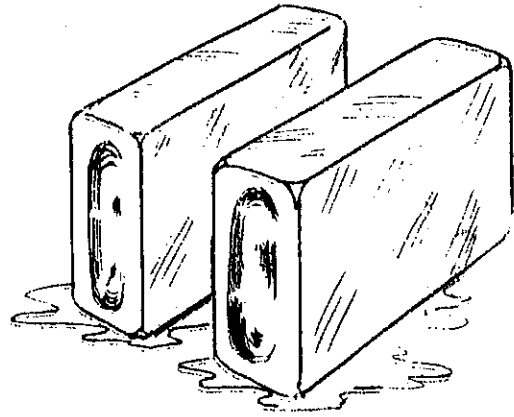
3.- ¿Qué pasan con las patas traseras?

4.- ¿Qué sucede con las patas delanteras?

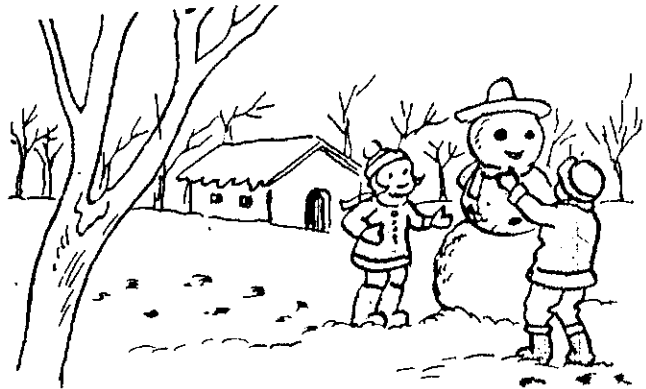


## ANEXO 4

1.- ¿De qué se hacen los hielos?

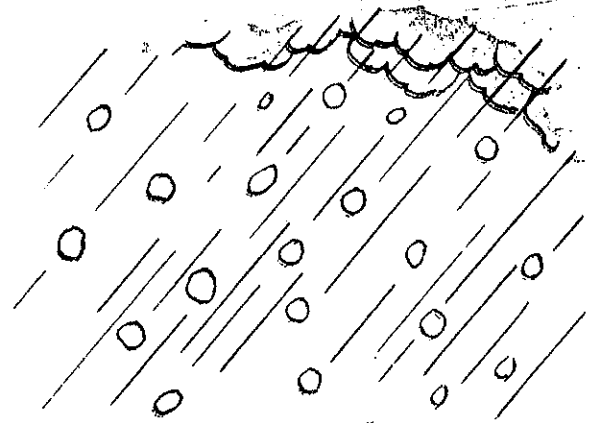


2.- ¿Dónde se hacen?



3.- ¿Han hecho hielos?

4.- ¿Cómo se hacen los hielos?



5.- ¿En dónde crees que halla hielo?

6.- ¿Cómo se forma?

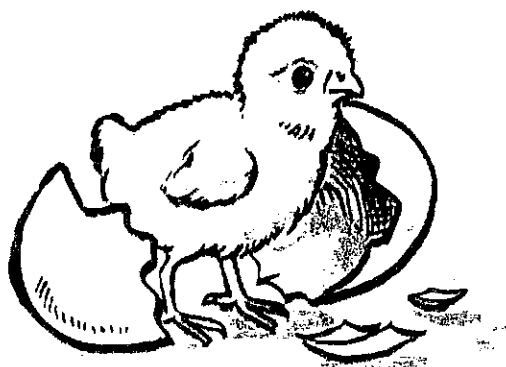


## ANEXO 5

1.- ¿De dónde nacen los pollos?

2.- ¿Qué cuidados necesitan?

3.- ¿De qué se alimentan?



4.- ¿Cómo viven?

5.- ¿Para que sirven los pollos?

6.- ¿Cómo crees que funcionan sus órganos vitales?

## ANEXO 6

1.- ¿Qué le pasó al libro?

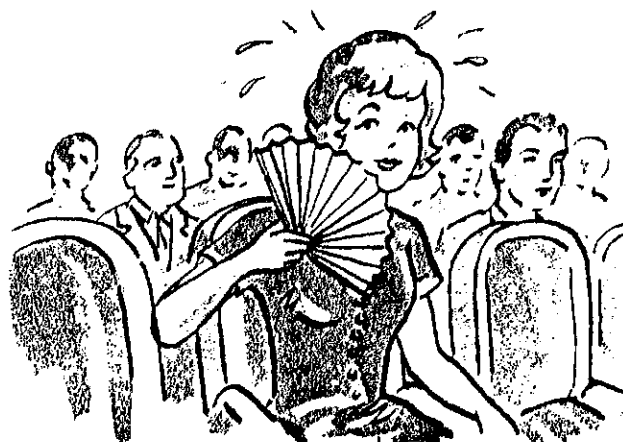
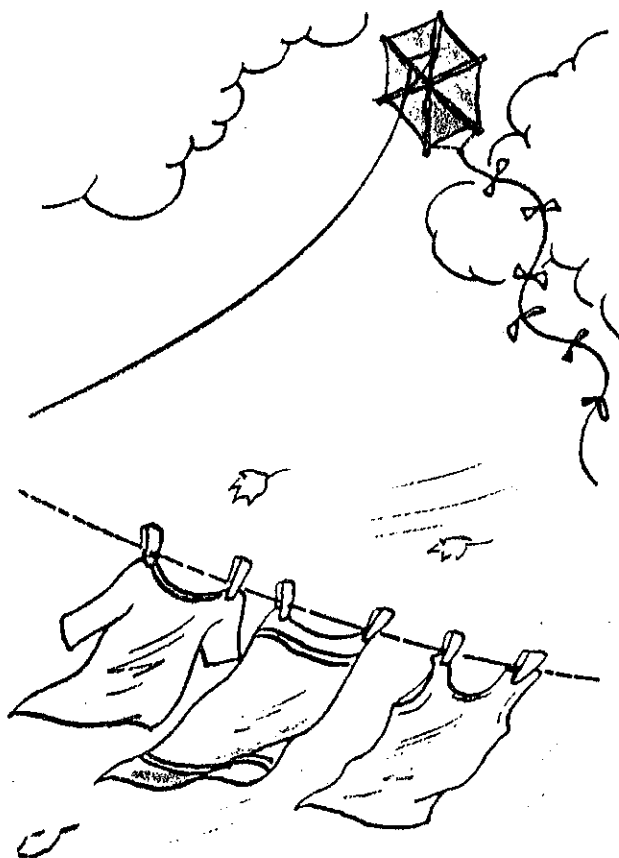
2.- ¿Porqué se levantó?

3.- ¿Qué pasa si no tiene aire el globo?

4.- ¿Para qué crees que sirve el aire?

5.- ¿Será indispensable el aire?

6.- ¿Si no hubiera aire, sería igual todo?





**BIBLIOGRAFIA**

S. E. P. Didáctica de las Ciencias Biológicas. México 1968, Rafael Hernández Ladrón de Guevara. Págs. 124

\_\_\_\_\_ Programa de Estudio de Educación Primaria. México 1993, Editores Fernández.

\_\_\_\_\_ Guía para el Maestro de Educación Primaria. México, Taller de Editores, Págs. 126.

U. P. N. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México 1990, Fernández Editores, S.A. de C.V., págs. 133.

\_\_\_\_\_ Sociedad, Pensamiento y Educación I. Antología, págs. 43.

\_\_\_\_\_ La Sociedad y el Trabajo en la Práctica Docente I. Antología, págs. 103

\_\_\_\_\_ Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. México, Talleres Impresos Roer 1987, págs. 92

\_\_\_\_\_ Teorías de Aprendizaje. México 1989, Talleres gráficos de la Nación, págs. 241.

\_\_\_\_\_ Planificación de las Actividades Docentes. México, Talleres Impresos Roer 1989, págs. 264,265.

\_\_\_\_\_ Medios para la enseñanza. México, D.F., Talleres Impresos Roer. p. 170