



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A SUBSEDE DELICIAS



**ESTRATEGIAS DIDACTICO-METODOLOGICAS QUE
FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTIFICA EN LOS ALUMNOS
DE CUARTO GRADO EN LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES**

**PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OBTENER EL
TITULO DE LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA.**

Diana Elizabeth De la Rosa Zubia

CHIHUAHUA, CHIH. JULIO 1997



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih. a 9 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) DIANA ELIZABETH DE LA ROSA ZUBIA

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **"ESTRATEGIAS DIDACTICO-METODOLOGICAS QUE FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTIFICA EN LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES"**, opción Propuesta Pedagógica a solicitud de la **C. LIC. LETICIA DOMINGUEZ UVIÑA**, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD 08-A
CHIHUAHUA

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. LETICIA DOMINGUEZ UVIÑA

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO
DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. LETICIA DOMINGUEZ UVIÑA

SECRETARIO: LIC. OLGA CESARINA GUTIERREZ

VOCAL: LIC. ARMANDO ARENIVAR ZAMARRON

SUPLENTE: _____

CHIHUAHUA, CHIH., A 9 DE JULIO DE 1997.

DEDICATORIA

A mis hijos y a mi esposo; ya
que por su gran tolerancia y
comprensión he realizado esta
meta que parecía inalcanzable

A los asesores de la U.P.N Subsede
Delicias, especialmente a la Lic. Leticia
Domínguez Uviña y al Coordinador
Lic. Efrén Viramontes Anaya.

A mis alumnos y padres de familia,
ya que por su gran dedicación he
realizado mi trabajo docente con
éxito

INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	5
I. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	7
A. Planteamiento y del problema	7
B. Justificación	9
C. Objetivos	14
II MARCO DE REFERENCIAS CONTEXTUALES	15
A. Contexto Institucional	16
1. Política Educativa	16
2. Reforma Educativa	18
3. Modernización Educativa	21
4. El Programa Emergente	22
5. Ley General de Educación	27
6. El Programa Escolar	29
B. Contexto Social	34
1. Comunidad	34
2. La escuela	37
3. El grupo escolar	38
III MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	41
A. Sociedad	42
B. Educación	43
C. Conocimiento	47
D. Aprendizaje	54
1. Elementos que conforman el aprendizaje	59
E. Ciencia	64

F. Ciencias Naturales.....	67
G. Actitud científica	69
IV ESTRATEGIAS METODOLÓGICO-DIDÁCTICAS	71
CONCLUSIONES	100
BIBLIOGRAFIA.....	103
ANEXOS.....	106

INTRODUCCIÓN

Los propósitos que se pretenden alcanzar al concluir ésta Propuesta Pedagógica son dos los más importantes; primeramente, que mediante la fundamentación teórica y práctica los alumnos se beneficien al obtener solución a determinado problema de aprendizaje que se detecta en el grupo escolar, motivo de investigación; en segundo término, se pretende que al concluir dicho trabajo pedagógico, éste brinde al docente la fundamentación teórica y práctica para sustentar el examen profesional, asimismo, obtener el título de Licenciado en Educación Primaria.

El desarrollo del presente documento se estructura en cuatro capítulos:

I Problema.

II Marco Referencial Contextual.

III Marco Teórico Conceptual.

IV Estrategias Didácticas.

Conclusiones

Bibliografía y Anexos.

Dentro del primer capítulo se define y se delimita el problema relacionado con el grupo de aprendizaje, el cual se enuncia de la siguiente manera:

¿QUÉ ESTRATEGIAS DIDÁCTICO-METODOLÓGICAS, FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO?

Posterior a la justificación, se dan a conocer los objetivos de la Propuesta Pedagógica que enmarcan los alcances a los que se pretende llegar a concluir el presente trabajo pedagógico.

El Capítulo II, referente al Marco Referencial Contextual; establece las relaciones e influencias institucionales y sociales que determinan el proceso enseñanza-aprendizaje, se analiza en este apartado la Ley General de Educación, el Artículo 3º Constitucional, el contexto social, escolar y familiar de los alumnos; objeto de estudio; así como el análisis del programa escolar de 4º grado de Educación Primaria.

El Marco Teórico Conceptual contenido en el tercer capítulo ofrece la reseña teórica que trata sobre el objeto de estudio; sociedad, educación, conocimiento, aprendizaje y elementos que lo conforman; la escuela, el maestro, el alumno; además las definiciones conceptuales de ciencia, Ciencias Naturales y actitud científica.

Las situaciones de aprendizaje que engloban objetivos, metodología, recursos didácticos, actividades y evaluación se localizan en el contenido del Capítulo IV.

Posteriormente, se incluyen las conclusiones, las cuales resumen los resultados obtenidos, los alcances y limitaciones de las mismas.

Para dar por concluidas las evidencias de aprendizaje y la teoría, se da continuidad a la Bibliografía, la cual, refiere datos de las fuentes de consulta a la cual se ha recurrido; se prosigue finalmente con los Anexos, los cuales contienen evidencias de la aplicación de estrategias, así como referentes teóricos.

I SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A. Planteamiento del problema

No es posible que el individuo del siglo XX mantenga las mismas necesidades educativas, pues sus criterios respecto al mundo y a la vida cambian, por ello, es que la enseñanza también evoluciona, esto se realiza de manera natural según las condiciones socio-políticas y económicas de cada época.

En el presente siglo ¹ ha sido notoria la transformación educativa y México no es la excepción, también ha extendido sus beneficios e impulsado las acciones pedagógicas.

El país mexicano a través de su historia ha avanzado conforme al proceso social; por lo tanto, hoy corresponde al maestro actualizarse continuamente y adquirir el compromiso de ejercer una práctica docente de calidad con el fin de colaborar en las demandas sociales y educativas actuales, para con ello impulsar el desarrollo que el país requiere.

La educación como parte de la ciencia se encuentra sujeta a innovaciones y cambios constantes en la que el maestro es responsable de una mejora cualitativa, esta calidad la establece también la Declaración Mundial de Educación para todos.

...en la que se busca capacidad de proporcionar a los alumnos el dominio de los códigos culturales, básicos, las capacidades para la participación democrática y ciudadana, el desarrollo de valores y actitudes acordes con una sociedad que desea una vida de calidad para todos sus habitantes y el desarrollo de la capacidad para resolver problemas y seguir aprendiendo.²

¹ S.E.P. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. p. 15

² SCHMELKES, Sylvia Hacia Una Mejor Calidad de Nuestras Escuelas. p. 13

En este último aspecto el problema de la Propuesta Pedagógica se relaciona y se interesa en abordar y buscar alternativas de solución, dado que la calidad de la educación incluye varios aspectos que van al alcance de la calidad educativa, aquí sólo se trata de reconocer que entre varios problemas de aprendizaje existentes, se contempla el que se menciona a continuación.

¿QUE ESTRATEGIAS DIDÁCTICO-METODOLÓGICAS, FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTIFICA EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO?

De antemano es sabido que reconocer el problema no es suficiente "Es necesario tomar en conjunto la decisión de que ha llegado el momento de hacer algo al respecto".³

Para poner en marcha esta decisión se plantea desarrollar una actitud científica en el educando, ya que ésta, lleva a la búsqueda de conocimientos, en la que es necesario experimentar, descubrir y dar gestión a las acciones.

El conocimiento es muy extenso, y la ciencia comprende una amplitud ilimitada, pues además ésta se encuentra en constante avance, lo mismo sucede en la enseñanza, varían las técnicas, procesos, contenidos y metodologías, que son producto de la época y de lo que el educando manifieste necesario para su formación y aprendizaje, aunado a esto, se involucra también una Política Educativa en la que se sufren modificaciones sexenales, que tienen una estrecha relación y consecuencias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje pues las situaciones problemáticas que se viven dentro del ámbito escolar son en ocasiones derivadas de dichas transformaciones constantes por lo que se debe dar atención y buscar alternancia resolutive, que en lo posible, abarquen cobertura con las demás asignaturas de

³ Ibidem. p. 31

estudio, para que asimismo, la aplicación de estrategias repercutan en más logros al término de un proceso educativo.

La ciencia como la educación no son estáticas y como anteriormente se mencionan algunas de sus características de amplitud, extensión y transformación es preciso que se delimite el problema en cuanto a desarrollar en alumnos de cuarto grado de educación primaria una actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales. Es pertinente referir, que las Ciencias Naturales son abarcativas, por lo tanto, las estrategias didácticas sólo son aplicables en esta asignatura o bien, en otras asignaturas de estudio, bajo las modificaciones convenientes, se toman en cuenta el grupo que se estudia; al que tenga características similares con el equipo de trabajo que se describe posteriormente en el siguiente capítulo, dentro del Marco de Referencias Contextuales.

Para ello también la justificación describe la realidad escolar y el por qué se considera un problema así como la importancia de la solución del mismo ya que sus implicaciones escolares y sociales son de relevada trascendencia en los educandos, además, por lo que se considera tener presente al momento de partir en la investigación y saber hacia dónde llegar, es menester conocer oportunamente los objetivos planteados, los cuales se especifican en el siguiente apartado posterior a la justificación, para poner en marcha la indagación sobre:

¿QUE ESTRATEGIAS DIDÁCTICO-METODOLÓGICAS, FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTIFICA EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO?

B. Justificación

El progreso educativo es posible gracias a la conciencia humana y a la solidaridad entre individuos y sociedad. El hogar es el primer factor decisivo en esta tarea, la escuela constituye el segundo elemento que coadyuva a cultivar la educación.

Por lo tanto, el maestro asume una gran responsabilidad ante este hecho, ya que en sus manos se deposita la confianza de la formación de los individuos de una nación, *su colaboración consciente en este acto es necesaria y trascendente para todos.*

Favorecer en el niño una actitud científica es un objetivo general ⁴ de la educación primaria, ya que en cada una de las asignaturas, este propósito es reiterativo, el cual se da a conocer en el Marco de Referencias Contextuales en el Capítulo II.

Desde el inicio de la educación primaria se pretende vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación de actitudes científicas, por ello es que al niño se le deben dar oportunidades para formar un pensamiento científico. Más sin embargo, esta ardua tarea se deja pasar desapercibida, pues es notorio que el mismo desinterés se presenta en los docentes, ya que el acto educativo requiere de constante información y actualización educativa que permitan tener al día la creatividad y reflexión del maestro para que éste a su vez transmita estímulo alentador a sus alumnos.

El alumno que recibe del docente el camino que le lleva hacia la reflexión crítica y analítica de sus acciones y aprendizajes, es guiado por un maestro que participa en la adquisición de dicho objetivo general, el cual a su vez también es objetivo particular al enumerarse el mismo propósito en cada asignatura y al estimular en sus alumnos una conducta investigadora, capaces de valerse por sí mismos y enfrentarse sin temor o dificultad alguna hacia los demás.

También sucede que dentro de la cotidianidad escolar, en ocasiones el maestro se olvida o rechaza estrategias metodológicas que lo conduzcan al logro más efectivo de las finalidades de la educación, porque está presionado por el rigor del

⁴ S.EP. "Plan de Estudios y Programas de Educación Primaria" en Antología U.P.N. Planificación de las Actividades Docentes, p. 38

tiempo y el cumplimiento de un programa principalmente, asume una actitud equivocada, toma a sus alumnos como receptores y sólo vacía en ellos un cúmulo de contenidos sin brindarles la oportunidad de llegar a redescubrir el conocimiento. Por lo tanto, el alumno adquiere una actitud pacífica y apática a la creatividad y reflexión, pues actúa en este caso mecánicamente ante la responsabilidad de cumplir.

Favorecer en los alumnos una actitud científica no es fácil, por ello es que este proceso se lleva a cabo en el transcurso de los seis grados de la educación primaria y el docente debe contribuir a impulsar al alumno a adquirir y convencerse de lo indispensable de este cambio, ya que la necesidad de la época, de la escuela, la sociedad y el individuo así lo requieren; pues para explicar los fenómenos naturales y su influencia en la vida del hombre es necesario conocer la verdad y la razón, dejar de dar explicación a través de mitos o tradiciones sin fundamento, esta subjetividad es parte del pasado y hoy se requiere que de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos, la educación también brinde aportaciones cognitivas y formas estratégicas dignas de someterse a explicaciones científicas, para que asimismo esto contribuya al reflejo y avance cultural del país. El desarrollo cultural está íntimamente ligado a la educación, por ello es que el estímulo científico se inculca desde niños y en un ambiente libre, ya que al niño que se le censura, no se atreve a buscar la verdad. "La ciencia básica es un bien en sí y un indispensable factor cultural de desarrollo" ⁵ factor que el maestro debe tomar en cuenta dentro del marco de la docencia, ya que en la ejecución de la práctica docente el alumno de cuarto grado de educación básica manifiesta la dificultad al realizar actividades en las que se requiere de la investigación documental, experimental y comprensión de la misma, así como del conocimiento de la observación y el registro de datos como elementos indispensables para estimular la investigación. Lo anterior es consecuencia de que el alumno está muy desinteresado de las causas de fenómenos naturales, así como de los resultados de la aplicación de

⁵ BUNGE, Mario Ciencia y Desarrollo p. 11

la ciencia por lo que la comprensión causal y su apropiación por parte del estudiante es una de las problemáticas a que se enfrenta, por ello es que se palpa la necesidad de desarrollar una actitud científica en alumnos de cuarto grado de primaria, asimismo se considera un problema digno de someterlo a investigación, para buscar solución real, práctica que facilite la enseñanza y el estudio de las Ciencias Naturales con agrado.

Así pues de la práctica docente surge la necesidad de crear con exigencia la formación de una actitud científica, pues el individuo se enfrenta a un momento socio-económico que tiende a complicarse cada vez más, por lo tanto, estos problemas es imposible mantenerse con una actitud meramente contemplativa, debe actuarse consciente con conocimiento de causa y efecto así el niño que pasa después a ser hombre integrante de una sociedad será más libre con mayor posibilidad de intervenir lejos de una actitud fatalista crédula, ingenua e insegura ante el mundo. No se trata de que todos deban ser científicos, esto sería imposible; sino bien, se trata de inducir a aquéllos que tengan aptitudes para la investigación y que los demás tengan un mínimo de formación científica para enfrentar los problemas cotidianos más objetivamente y superarlos, así como para ubicarse dentro de la sociedad actual en la que el desarrollo tecnológico invade todos los sectores, en el terreno educativo ⁶ la educación tiene la obligación de formar hombres que respondan a la estructura social, a las exigencias de producción, distribución; pues de lo contrario, si este problema no se atiende, la escuela misma es obstáculo cultural, que favorece el atraso tecnológico, científico, social y educativo que se requiere en México, país que se encuentra en vías de desarrollo y demanda un crecimiento equitativo, asimismo la escuela se muestra antagónica a ser reformadora de conciencias críticas, analíticas y reflexivas capaces

⁶ S.E.P. Licenciatura en Educación Primaria. Material Informativo de Apoyo del Curso de Laboratorio de Docencia III. Sexto Semestre. p. 1

de desarrollar actitudes y destrezas que lo conduzcan a ser un individuo solvente en su aprendizaje y en sus acciones.

El contribuir buscar solución a este problema conlleva a beneficios sociales, pues de esta manera el educando que adquiere una actitud científica es un individuo capaz de manifestarse en todo su esplendor útil a la sociedad.

Tener una actitud científica es romper los límites de lo imposible para lograr con esfuerzo y osadía lo anhelado.

Para alcanzar su designio la educación elemental formula en cada asignatura este propósito central que se circunscribe a formar una actitud científica y se lleva implícita en la complejidad de los contenidos de las asignaturas de estudio; si la educación pretende orientar al alumno a llegar por él mismo al conocimiento, entonces es menester favorecer en él dicha actitud científica que lo lleve al producto final de la investigación, que es el descubrir el conocimiento, para tal efecto, los objetivos que se plantean en esta Propuesta se mencionan a continuación, hacen referencia con claridad al beneficio que se logra al resolver este problema y contempla consecuencias escolares, individuales y sociales.

Una vez dada la justificación del problema de la presente Propuesta Pedagógica se avanza sobre el camino trazado en el planteamiento de los objetivos, los cuales enmarcan claramente la meta a la que se pretende arribar al término de este Propuesta Pedagógica que marcha en busca de resolver el siguiente problema:

¿QUE ESTRATEGIAS DIDÁCTICO-METODOLÓGICAS, FAVORECEN UNA ACTITUD CIENTIFICA EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO?

C. Objetivos

- Que el maestro plantee estrategias que le permitan al alumno favorecer una actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales y vincular estos contenidos con las demás asignaturas.
- Que el alumno se valore a sí mismo, desarrolle una conciencia crítica, analítica y reflexiva, para que esto facilite la aproximación más clara y precisa de los fenómenos naturales que le permita comprender las repercusiones de éstos en la vida personal y comunitaria.
- Que el niño descubra elementos que le permitan ampliar su marco de explicación ante las preguntas que se plantea.

II MARCO DE REFERENCIAS CONTEXTUALES

En busca de la identificación que existe entre práctica docente y la realidad social que la determina es necesario mencionar que el fenómeno educativo guarda relación con la formación social "...dónde se expresan relaciones sociales e institucionales y se manifiestan contradicciones económicas, políticas sociales y culturales" ¹. Por tal motivo esta Propuesta Pedagógica hace referencia al contexto social e institucional en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, que tiene relación con el grupo escolar, con los planes y programas de educación en vigor a fin de mejorar el proceso educativo.

En el micro universo que representa la escuela y la comunidad se debe comprender la formación histórica nacional de la cual el estudiante y su medio son resultado, asimismo se toma en cuenta los diversos factores que influyen en este proceso, como son: la educación informal, los medios de comunicación, la familia, la religión, clubes sociales y el poder político.

Esta influencia juega un importante papel en la formación del individuo por lo tanto, dentro del contexto institucional deben mantenerse presentes las dimensiones de la educación. En el plantel escolar sus constantes son los maestros, los alumnos, las aulas, los libros de texto, objetivos preestablecidos, planes y programas, horarios calendarios etc. Dicho proceso habrá de interrelacionarse con el sistema social y económico del país y posteriormente con las condiciones sociales, económicas y geográficas en que se encuentra inmerso el grupo escolar del presente trabajo.

¹ S.E.P.-U.P.N Guía Política Educativa, p. 9

A. Contexto Institucional

1. Política Educativa

Tocante a la perspectiva que señalan los objetivos en el anterior capítulo, cabe mencionar que éstos implícitamente se derivan de la Política Educativa, que dependen de las condiciones económicas políticas y sociales ² llevadas a la práctica de acuerdo con la Legislación General Educativa que conviene al Estado o a la clase social dominante; esto se da porque los servicios educativos que se imparten en el país, provienen de tres fuentes, la pública, la privada y la autónoma; en el plano de las negociaciones de intereses, la Política Educativa ³ se mueve en el terreno de las precisiones, demandas y apoyos de los diversos grupos sociales.

En el país mexicano la Política Educativa sufre constantes modificaciones al inicio de cada sexenio presidencial, dicha situación representa atraso, aunque a su vez, ésta pretende reformas y mejoras sociales, sin embargo, cae en retrocesos, ya que cada reforma si se modifica debe tener continuidad para que sea una Política Educativa auténtica y específica sin carencias de una planeación realista y objetiva, que sea capaz de resolver todas las dificultades por las que atraviesa la oferta del servicio de enseñanza y se apegue a su vez a la demanda del trabajo. Asimismo que se relacione con planes y programas de estudio, maestros, alumnos y edificios que no sean copias fieles y ajenas al desarrollo de otros países, sino a las necesidades esenciales que México requiere.

La Política Educativa para cumplir su función dentro de lo pedagógico debe "...asimilar el pensamiento racional el sentido critico, el espíritu de investigación, la iniciativa personal y la responsabilidad social, factores que contribuyen

² HERMOSO Nájera, Salvador Legislación Educativa. p. 22

³ GALLO Martínez, Víctor "Política Educativa en México" en Antología U.P.N. Política Educativa. p. 50

substancialmente al desarrollo integral de la sociedad"⁴. Asimismo la Política Educativa "...no es ajena al mejor aprovechamiento de las riquezas naturales a la elevación de los niveles de vida y a la distribución más equitativa del ingreso" ⁵

Se considera pues que una buena Política Educativa según Víctor Gallo Martínez ⁶ es la que reúne los anteriores requisitos se puede confrontar con ello la Política Educativa actual y observarse que agrupa algunas similitudes en cuanto a lo descrito anteriormente. Por lo cual el problema que en esta Propuesta Pedagógica se realiza va acorde con uno de los fines de la Política Educativa el cual dice: que dentro de lo pedagógico, se debe asimilar el espíritu de investigación y el sentido crítico en el alumno, y es tal como la presenta la intención del problema al llegar a encontrar solución a éste, el cual va en busca del desarrollo de una actitud científica en alumnos de cuarto grado de educación primaria.

El maestro y la Política Educativa atienden a su vez una responsabilidad social que contribuye al desarrollo integral de la sociedad ya que el maestro es un promotor social de cambio y en él cae la responsiva de promover la participación ciudadana, por ello se intenta formar al individuo bajo un régimen democrático, porque de lo contrario se educa bajo el régimen autoritario y sus actitudes reflejantes no cabe duda que serán de la misma manera, es decir autoritarios, por tal motivo, si se dice que la Política Educativa pretende crear un individuo crítico, analítico y reflexivo con actitud científica entonces el régimen político requiere a su vez de un cambio radical y llevar a cabo este proceso de transformación, aunado a la práctica docente como lo es en el caso del presidente Díaz Ordaz, Luis Echeverría ⁷ y los demás presidentes que le

4 Idem.

5 Idem.

6 Idem.

7 MUÑOZ Izquierdo, Carlos. "Educación, Estado y Sociedad en México" en Antología U.P.N. Política Educativa p. 229

siguen en su gobierno y plantean una reforma educativa de la cual se habla en el siguiente apartado.

En la gestión del presidente Díaz Ordaz y el secretario de Educación Agustín Yañez se señaló que era urgente tender el más alto nivel de rendimiento en la educación; se hizo una revisión que consistió en elegir conocimientos fundamentales para ser aplicados a través de métodos y medios modernos así como eliminar programas y contenidos obsoletos, se pretendió adecuar con la mayor rapidez los avances de la ciencia y la técnica; con esto último, se pretende crear una mentalidad científica y tecnológica mediante la comprensión de los principios científicos para aplicarse en la educación y en la vida diaria.

Más sin embargo este plan no precisaba las medidas, aunque pretendía la eficacia en el sistema no se llevó a cabo; debido a los sucesos de 1968 que impidieron la aplicación de éste.

Se puede contemplar desde este período gubernamental que la educación ha pretendido impulsar mediante una actitud científica que el alumno adquiriera la habilidad para aprender haciendo y aprender para la vida, por tal motivo se considera que estimular en el niño la actitud científica ha sido desde hace tiempo un problema en el aprendizaje; el cual hasta la fecha se encuentra sin resolver.

2. Reforma Educativa

Después de contemplar la relación de la Política Educativa con el régimen político de la época, se puede afirmar que el desarrollo social está implícito en los fines de ambos; es decir, con la modificación de alguna la otra recibe el impacto y sufre transformación.

Como ejemplo de ello, cabe mencionar la obra educativa del Lic. Luis Echeverría Álvarez ⁸ que tuvo gran trascendencia social en su momento, aunque hasta la fecha no ha sido tan notorio, debido a la crisis económica que vive el país. El auge esperado de los resultados planeados tan ambiciosamente en espera de avanzar *apoyados por el progreso que representa en un país impulsar el desarrollo científico y tecnológico* no se obtuvieron, ya que el país carece del factor esencial en este aspecto, *el cual es tener autonomía económica, más sin embargo su reforma Política Educativa en el sexenio 1970-1976 cubrió intereses inmediatos en el terreno social y educativo.*

A continuación se mencionan los logros obtenidos al respecto. ⁹

La enseñanza secundaria adquiere el carácter terminal y propedéutico, para que así sus egresados pudiesen continuar con el estudio o integrarse a alguna actividad productiva.

Con la determinación de este objetivo ¹⁰ en el período 1970-1976 se introdujeron nuevas modalidades de educación secundaria de carácter técnico (Secundarias. Tecnológicas-Pesqueras, y las Tecnológico-Forestales), mismas que se sumaron a las secundarias industriales, comerciales y agropecuarias; Por ello, es que *el propósito de adquirir desde la primaria una actitud científica coadyuva al avance científico-tecnológico que se pretende en la rama de las secundarias técnicas y tecnológicas. Si al alumno desde la primaria se le fomenta el espíritu de obrar bajo una actitud científica el proceso de este logro obtendrá mayor beneficios pues el aprendizaje del estudiante sigue una misma pauta y puede asimismo, continuarse hasta el nivel superior. En el período mismo del Lic. Luis Echeverría ¹¹ fueron innovadas también modalidades del ciclo superior medio como los colegios de*

8 Idem.

9 Idem.

10 Idem.

11 Ibidem. p.230

ciencias y humanidades que pertenecían a la U.N.A.M y el colegio de bachilleres, organismo descentralizado del Estado; asimismo se fundó el Sistema Nacional de Educación de Adultos (I.N.E.A) en el cual se acredita la educación primaria y secundaria para aquéllos quienes no cursaron en el período regular. Lo que es importante dentro del cualquier Política Educativa, es tener siempre presente que no son tan importantes los planes sino la dirección y ejecución de los mismos, pues la Política Educativa que no cobra demandas en el mercado de trabajo no es una Política Educativa justa, ya que no se orienta hacia la transformación de estructuras sociales sino que sólo protege intereses minoritarios.

Lo anterior se puede contemplar dentro de la misma política de Lic. Luis Echeverría, en la cual los cambios se realizaron a los libros de texto en el nivel primaria llevan un enfoque del sistema capitalista orientado hacia el consumo, asimismo se atenta contra sectores conservadores quienes se oponen a las innovaciones educativas e impiden y bloquean la penetración de la reforma, esto sucede entre la misma sociedad civil y algunos profesores.

Lo anterior se llevó a cabo implícitamente en el cambio de las siete asignaturas de formación que son: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Artística, y Educación Tecnológica; las cuales a su vez se orientan hacia la enseñanza científica, fundamentada en el Artículo 3º Constitucional y la Ley Federal de Educación, la cual se decretó en este mismo período. En el desarrollo de la Propuesta Pedagógica que aquí se realiza se pone énfasis a estimular el desarrollo de la actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales en alumnos del 4º grado de primaria; por ello es que se elige ahondar sobre el sexenio del Lic. Luis Echeverría en lo que concierne a su Política Educativa, ya que a partir de este período la educación científica y tecnológica cobran auge y en cuanto al problema que aquí se pretende resolver tiene relación con ello, ya que a través de

las estrategias didáctico-metodológicas se intenta estimular el desarrollo de una actitud científica desde el nivel básico.

En el presente trabajo sólo se abordan las Ciencias Naturales.

Al analizar a continuación el sexenio del Lic. José López Portillo se contempla la misma relación con el problema de estudio ya que el Lic. José López Portillo en el período sexenal del año 1976 a 1982 continúa con la política del Lic. Luis Echeverría en lo relacionado a crear para el país escuelas técnicas y descentralizar la educación.

3. Modernización Educativa

Durante los últimos años se ha tenido la intención de mejorar la educación en un esfuerzo conjunto entre educadores y formadores de niños, preocupándose por que se implanten métodos didácticos más acordes con la época en que vive el niño, pues en la modernización educativa se señala la necesidad de renovación en el plano educativo, para enfrentar el problema de cómo generar bienestar y desarrollo para el pueblo, como el avance en la vida contemporánea de la educación que exige retos y posibilidades para dirigir el cambio hacia una modernización educativa que produzca un nuevo tipo de convivencia, que abarque cambios en la totalidad de la vida nacional, al tocar de lleno los cambios de los individuos, su estructura y comportamiento.

Se entiende por Modernización Educativa "...un proceso que busca recrear y adecuar lo que nuestra educación ha sido históricamente y lo que es en el momento actual para abrirle un futuro mejor" ¹²

Este proceso de modernización inicia abanderado por el presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari, acompañado de educadores y estudiosos de los problemas educativos.

¹² SALINAS De Gortari, Carlos. Programa para la Modernización Educativa. p. 19

Para iniciar formalmente los trabajos en Diciembre de 1988 en la Cd. de Monterrey, Nuevo León, se instaló la Comisión Nacional de Consulta sobre la Modernización de la Educación Básica en México, se implanta en el mes de Agosto de 1992 un Nuevo Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos.

4. El Programa Emergente

Desde hace algunos años, los planes y programas de estudio que corresponden a la educación básica han sido sometidos sólo a reformas esporádicas y fragmentarias, dichos programas sirvieron en su momento, pero ahora muestran deficiencias que deben ser corregidas, por esto, se elaboraron los planes y programas, producto de un proceso de diagnóstico, evaluación y elaboración donde participaron todos aquellos que tienen influencia en el proceso educativo.

Estos planes empiezan a aplicarse en todo el país en 1993 como medio para mejorar la educación, para atender las necesidades de aprendizaje de los niños mexicanos.

Los nuevos planes y programas ¹³ cumplen una función muy importante, como lo es el de organizar la enseñanza y establecer un trabajo común en todas las escuelas, con ellos el maestro puede seleccionar los contenidos de la enseñanza de acuerdo a las necesidades del grupo de una manera flexible, al utilizar su creatividad y vincular los aprendizajes en todos los grados y asignaturas.

Cabe mencionar que lo anterior es difícil de llevarse a cabo, porque los maestros no se les da la oportunidad de organizar el trabajo y llevarlo a cabo de manera que resulte de mayor aprovechamiento para el grupo aplicado, enfocado a las

¹³ S.E.P. Plan y Programas de Estudio 1993 Educación Básica Primaria p. 10

necesidades reales del grupo con el que trabaja, para así lograr durante todos los seis años de educación primaria capacidades en las que el niño entienda su pasado, su presente y su futuro, entienda los hechos históricos, sus antecedentes y consecuencias.

Durante los años de la educación primaria se pretende lograr capacidades de comunicación en los distintos usos de la lengua hablada y escrita, dejar a un lado la gramática estructural. En Matemáticas se hace hincapié en desarrollar la capacidad del niño para relacionar y calcular las cantidades con precisiones, fortalecer el conocimiento de la Geometría, y la habilidad para plantear problemas y resolverlos.

Se restablece el estudio sistemático de la Historia, Geografía y Civismo, en lugar de Ciencias Sociales; también se sustituyen las Ciencias Naturales por el aprendizaje del cuidado y la salud del alumno, para formar una conciencia de protección al medio ambiente y a los recursos naturales.

En los programas de cada asignatura se mencionan ideas generales sobre el aprendizaje del niño.¹⁴

- Una relación bidireccional entre maestro-alumno.
- Hacer del alumno un constante investigador.

Para auxiliar el trabajo de este programa se utilizaron guías de trabajo, y una selección de temas de enseñanza, que pretenden orientar el trabajo del maestro, pero nunca imponer la manera de trabajar; le toca al maestro adaptarlas a su estilo de trabajo, a las condiciones de sus alumnos y de su escuela.

Así pues las acciones de la Modernización Educativa llevadas a cabo indican que está lejos aún de lograr lo que ésta propone.

14 Idem.

La realidad de la educación en el país demuestra que no bastan las buenas intenciones, ni los buenos planes y programas de estudio para lograr la calidad y eficiencia educacional, es más importante la preparación del docente y la actitud que éste asuma con respecto a su tarea pedagógica.

Por otro lado, la información sobre tal o cual modificación en lo educativo pasa de boca en boca desde el más alto funcionario en materia educativa hasta llegar al maestro de grupo, cada quien interpreta en base a su experiencia y conocimientos.

Lo fundamental en la Modernización Educativa es la actualización real del docente, así como participar activamente en el proceso de cambio, el interés de los maestros por buscar cosas nuevas responden a las necesidad de los grupos escolares, prueba de ello es el aumento en el alumnado en la Universidad Pedagógica Nacional.

Otro factor es el hecho de que tanto maestros como alumnos pueden proponer modificaciones en contenido y estructuras de las actividades en base a las experiencias personales de los sujetos que intervienen en el proceso.

Para que lo antes expuesto se cumpla, se presentan sugerencias, ya que cada maestro debe llevar a la práctica materiales nuevos y que los planes y programas en forma continua sistemática, creativa y flexible.

En el actual sexenio¹⁵ del Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León se presenta un Programa de Desarrollo Educativo para los años 1995-2000, el cual no difiere mucho al anterior, ya que considera a la educación básica como un factor estratégico de desarrollo para el país para propiciar el bienestar social.

Este programa considera en todos los ámbitos el acto de educar como una pretensión de la transformación del ser humano conforme a una concepción del futuro.

¹⁵ ZEDILLO Ponce de León, Ernesto Programa de Desarrollo Educativo para los Años 1995-2000, p.5

Al docente lo toma como un agente primordial de la calidad, dándole atención a su condición social, cultural y material, procura una actualización, formación y revaloración social de la docencia en el ámbito educativo.

Como propósito general tiene el dar realización plena a los principios y mandatos contenidos en el Artículo 3º de la Constitución Mexicana y en las disposiciones de la Ley General de Educación.

La educación es un proceso cotidiano y de largo plazo que puede circunscribirse a periodos gubernamentales.

Este programa pretende llegar a todos los rincones de México y aplicarlo de acuerdo a las condiciones geográficas y socio-culturales de cada uno de ellos.

La escuela es la institución que se encarga de transmitir cierto tipo de conocimiento y forma especialistas, pone en práctica programas y técnicas pedagógicas, aquí el maestro como trabajador labora dentro de un marco de normatividad en el cual debe tomar continuamente posturas ante las situaciones que se le presentan en el ámbito educativo, depende de la Secretaría de Educación Pública y se sujeta a planes elaborados por ésta.

Por lo anterior la educación se da en una institución y por ello toma en cuenta las leyes que deben normarla para lograr validez, la educación mexicana se basa en la Ley General de Educación y los planes y programas vigentes.

El programa de educación primaria está sujeto a los principios del Artículo 3º Constitucional, el cual regula la educación en todo el país "...la educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia"¹⁶

16 S.E.P. Artículo 3º y Ley General de Educación p.27

Se pretende que la educación ayude a mejorar la vida del hombre y lo lleve a una mejor convivencia humana social, que brinde oportunidades para resolver necesidades y avanzar hacia el progreso e integridad de la familia.

Se realizaron algunas reformas en el Artículo 3º, para esto, el nuevo texto del mismo, fue publicado en el diario oficial de la federación el 5 de marzo de 1993, que reafirma lo fundamental en los postulados y sustenta los objetivos educativos que la sociedad y el gobierno se han trazado, en los cuales se menciona lo siguiente:¹⁷

- Se busca el derecho de todos los mexicanos a la educación preescolar, primaria y secundaria, además del desarrollo armónico de la facultad del individuo.
- Se luchará contra la ignorancia, el fanatismo, servidumbre y prejuicios con un criterio científico, el cual será democrático en cuanto a un sistema de vida que busca el mejoramiento económico social y cultural del pueblo.
- Será nacional sin hostilidades ni exclusivismos, atenderá a la comprensión de los problemas, sustentará ideales de paternidad e igualdad de derechos evitará privilegios, y proporciona uniformidad a la educación, igualmente atenderá a la conservación de los recursos, a la defensa de la independencia política y económica, así como acrecentar la cultura, contribuir a la convivencia humana y fortalecer la dignidad personal y la integridad familiar.
- La educación debe mantenerse alejada de doctrinas o credo religioso, pues en el terreno educativo se respeta la libertad de creencias y asimismo se fomentará el progreso científico, la gratuidad y obligatoriedad en las modalidades de primaria, secundaria y preescolar, el Estado se encargará de promover y atender la educación superior.

¹⁷ Ibidem. p. 28

En el Artículo 31º ¹⁸ se obliga a los mexicanos a hacer cursar a sus hijos la educación primaria y secundaria y recibir la militar, como lo establece la ley.

5. Ley General de Educación

La educación a través del tiempo fue regulada por la Ley Federal de Educación, en la actualidad se creó la Ley General de Educación, la cual atiende las condiciones y necesidades actuales de los servicios educativos, esta ley conserva la originalidad de los postulados del Artículo 3o. Constitucional, se sustenta en los principios del desarrollo armónico de todos los individuos y de las facultades que posean, así como fomentar en ellos los valores patrióticos, civiles y sociales.

La ley propuesta es general ¹⁹ porque contiene disposiciones aplicables a los tres niveles de gobierno. Federal, Estatal y Municipal, en un marco de federalismo las legislaturas expedirán sus propias leyes en congruencia con la propia Ley General. Esta ley precisa que los contenidos educativos deben definirse con miras a que el alumno se capacite para el trabajo socialmente útil.

Finalmente la educación requiere de cambios sociales educativos y democráticos que se alcanzarán paulatinamente en el avance de las reformas que se sigan dando en este ámbito educativo, así pues, "La ley propuesta contribuiría a consolidar la estrategia de modernización de los servicios educativos que requiere el desarrollo de México"²⁰, en el cual, la escuela es promotora del cambio y el docente directamente con el educando es quien transforma la voluntad de la Política Educativa y de las necesidades sociales que imponen las exigencias de la época y las ideologías del período histórico presente, como lo es en el caso actual, en el que la educación

18 Ibidem. p. 30

19 Ibidem. pp 37-38

20 Ibidem. p. 46

prepara al individuo para la era moderna tecnológica y científica, por ello desde la educación básica se pretende estimular en el estudiante el desarrollo de una actitud científica, la cual, lo ponga al margen de enfrentar nuevos retos sociales.

La Ley General de Educación es un documento de interés para el maestro, el alumno y la sociedad en general ya que contiene principios y anhelos de los mexicanos, en los que el maestro es el principal promotor de cambio y protagonista de la responsabilidad soberana, prosperidad y equidad social del país.

La Ley General de Educación afirma los postulados del Artículo 3º Constitucional e intenta abarcar la participación de todos los sectores para la convivencia social y educativa en beneficios de la nación, a través de una calidad educativa que fomenta el desarrollo, fortalezca la identidad nacional, la prosperidad la justicia y la democracia, en la que colaboren en equipo, padres de familia, maestros y autoridades educativas para y generar cambios que beneficien a la escuela, a la comunidad, asimismo a la integridad del estudiante pues éstos se coadyuvan, e involucran en los problemas educativos y se resuelven en conjunto más rápidamente. La educación actual que se imparte en cada centro escolar se fundamenta básicamente en la Política Educativa que consta de planes y programas en vigor, Artículo 3o. Constitucional, Ley General de Educación y Plan Emergente de Modernización Educativa; dichos documentos regulan la normatividad y legislación educativa, por lo tanto no deben ser elementos aislados en el proceso educativo pues contienen objetivos que señalan el compromiso de formar nuevas generaciones que habrán de vivir bajo una elevada calidad de vida y que trasciende a la vez para que el maestro enfoque experiencias de aprendizaje que sean congruentes con los fines de la legislación educativa, como lo es en el caso que esta Propuesta plantea, pues intenta solucionar el problema inicialmente planteado; esto orienta al alumno a ser independiente frente al conocimiento así como actuar crítica y objetivamente ante sus

problemas cotidianos en el margen de la justicia, la libertad y la democracia, los cuales son principios que se enmarcan en la legislación educativa planteada anteriormente en este mismo capítulo.

El siguiente apartado hace mención sobre un elemento antes referido y que forma parte de la Política Educativa, es el programa escolar, en el que se resumen los principios de los siguientes documentos Artículo 3º Constitucional, Ley General de Educación y Plan Emergente de Modernización Educativa el cual ha sido propuesto para aplicarse en el aula.

6. El programa escolar

El plan y los programas de estudio son documentos elaborados en base a la Política Educativa actual que tienen como función primordial ²¹ organizar la enseñanza y establecer las escuelas del país un marco común de trabajo; por ello es que se considera importante y necesario conocer la Política Educativa que dirige la educación como un órgano mayor de orientación pedagógica.

El plan y los programas de estudio vigentes en la educación básica son el producto de una revolución técnica promovida por el gobierno y la Secretaría de Educación Pública que busca en este plan mejorar la calidad de la educación primaria.

Dentro del programa vigente se pretende que el alumno sea el constructor de su propio conocimiento de manera progresiva, partir de lo que para el niño es más cercano, concreto, y avanzado hacia lo más lejano y general.

La enseñanza de las Ciencias Naturales tienen un carácter formativo ya que su propósito central ²² es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades,

²¹ S.E.P. Plan y Programas. Op cit. p. 10

²² Ibidem. pp. 10-11

actitudes y valores, acciones que los lleven a comprender respetar y conservar su medio ambiente para la preservación de la salud y el bienestar.

La enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales en el terreno científico será gradual en el transcurso de los seis grados de primaria. El proceso científico es un largo camino que hay que cursar detenidamente para alcanzar los fines deseados es necesario que el maestro no pierda de vista la intención primordial en esta asignatura que es desarrollar en el alumno una actitud científica, y para ello existe la organización de los programas que responde a los siguientes principios orientadores.²³

- 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.
- Dar atención al medio ambiente a través de los temas relacionados con esto.
- Relacionar los contenidos de las Ciencias Naturales con las de otras asignaturas.

A continuación se mencionan los contenidos de las Ciencias Naturales que han sido organizados en cinco ejes temáticos, los cuales se desarrollan en el transcurso de la educación primaria: ²⁴

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

23 Ibidem. p. 73

24 Ibidem. pp. 79-80

En cada uno de los ejes temáticos que se desarrollan a través de las unidades de aprendizaje se incorporan destrezas. "Las destrezas son formas ordenadas de formular y contestar las preguntas que dan origen a cualquier actividad científica: ¿Cómo es? ¿Porqué es así? ¿Qué sucedería si.....? ¿Cómo comprobar lo que se supone o espera es cierto?"²⁵

Todas estas preguntas orientan al niño hacia la reflexión de sus acciones y de sus conocimientos, por ello es que se debe estimular desde temprana edad la actitud científica, para que de una manera eficiente y razonable al niño se interese por la observación, la experimentación con el fin de responder a diferentes interpretaciones de los fenómenos que ocurren en su entorno.

Dentro del eje temático que más permite acercarse a la práctica de la ciencia es el de Ciencia, Tecnología y Sociedad, ya que su propósito central es "Estimular el interés del niño por las aplicaciones técnicas de la ciencia y la capacidad de imaginar y valorar diversas soluciones tecnológicas relacionadas con problemas prácticos y de las actividades productivas."²⁶

Así pues el problema planteado en la presente Propuesta Pedagógica se encuentra inmerso en cualquier grado de la educación básica, ya que estimular en el niño el desarrollo de una actitud científica es un proceso que se inicia en los primeros años de educación primaria y en este caso el grado que se atiende con el problema planteado es en el cuarto grado el cual consiste en aplicar estrategias didáctico-metodológicas que estimulen en la asignatura de Ciencias Naturales, el desarrollo de una actitud científica.

Los libros de texto de Ciencias Naturales, pretenden estimular al alumno a aprender a través de la experiencia y a ser curioso de los fenómenos naturales,

25 Ibidem. p. 75

26 Ibidem. p. 77

sensibilizar al alumno hacia los problemas de salud y las medidas de prevención, confrontar los descubrimientos de la ciencia con los resultados de su experimentación; así como también promover la valoración de los esfuerzos que realiza el hombre en bien de la humanidad y con ello proporcionar al niño, el conocimiento del mundo y la realidad humana para lograr una relación social más afectiva. Por tal motivo, es trascendente que el maestro conozca los propósitos de la educación y de cada asignatura para que no se pierda en sus metas y asimismo que la evaluación al respecto no resulte fuera de contexto de los contenidos de las asignaturas de estudio, pues para saber cómo llegar también es necesario conocer dónde culminar. Para adquirir esta orientación general en el contexto académico de la educación primaria se describe a continuación el objetivo central de cada asignatura, para asimismo relacionarlo al respecto con el problema de investigación, el cual consiste en buscar estrategias didáctico-metodológicas que estimulan el desarrollo de una actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales en alumnos de cuarto grado de educación primaria.

En los programas de Español, el objetivo central es propiciar ²⁷ el desarrollo de las capacidades de comunicación de la lengua hablada y escrita, para llegar a este objetivo, es necesario que el alumno reflexione, revise y corrija, comprenda, busque información, la valore y la procese para emplearla dentro y fuera de la escuela como instrumento de aprendizaje autónomo; así pues en esta asignatura se fomenta en el niño la actitud científica que se pretende desarrollar también en la asignatura Ciencias Naturales, En Matemáticas

..."para elevar la calidad del aprendizaje, es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un

²⁷ Ibidem. p. 23

instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés ²⁸

Por lo anteriormente expuesto, se aprecia que las matemáticas pretenden y necesitan que el alumno adquiriera una actitud científica para que sea capaz de interesarse y encontrar funcionalidad al conocimiento matemático.

Dentro de los contenidos de Ciencias Naturales ²⁹ el programa presenta situaciones para que los alumnos reflexionen en los beneficios de los avances científicos y también en los que han causado daño a la humanidad y al medio ambiente.

En la asignatura de historia, el propósito principal ³⁰ es, estimular la curiosidad y la capacidad de percepción de los niños hacia los procesos de cambio que han ocurrido en su entorno inmediato, la intención del programa es que mediante la reflexión continua en la historia, desarrolle capacidades que pueden transferirse hacia el análisis de la vida social contemporánea.

Se pretende en la asignatura de Geografía ³¹, que el niño encuentre relación a sus conocimientos respecto a las asignaturas de Ciencias Naturales, Historia, Matemáticas, mediante la reflexión sobre las relaciones entre el medio y las formas de vida de los grupos humanos, además desarrolle destrezas específicas y la incorporación de actitudes y valores relativos al medio geográfico; es a través de esta intención donde se busca que la enseñanza deje de ser memorística y tenga a su vez la oportunidad de llevar el niño a la búsqueda y análisis de sus conocimientos para ponerlos en práctica mediante la reflexión en beneficio personal y de la comunidad.

28 Ibidem. p. 52

29 Ibidem. p. 71

30 Ibidem. p. 89

31 Ibidem. p. 109

En civismo ³² se requiere el fortalecimiento en el desarrollo de las actitudes y los valores que lo doten de bases firmes para ser un ciudadano conocedor de sus derechos y de los demás, responsable en el cumplimiento de sus obligaciones, libre, cooperativo y tolerante, es decir, un ciudadano capacitado para participar en la vida democrática.

Después de analizar el panorama general académico de la educación primaria se concluye que:

Lograr lo anterior es tarea de toda la educación básica, de la familia y de la sociedad, y no de una asignatura específica, por lo que se tienen que redoblar esfuerzos e integrarse al grupo de docentes en un mismo equipo de trabajo para solucionar lo que en determinado momento se considera un problema de aprendizaje, que tiene relevada importancia la solución del mismo, así como repercusiones y beneficios en sus alcances, los cuales se han mencionado en la justificación de la presente Propuesta Pedagógica.

En el siguiente apartado se especifica el grupo en el que está inmerso el problema de enseñanza-aprendizaje, y al cual se busca encontrar alternativas de solución que desarrollen una actitud científica en alumnos de cuarto grado de educación primaria.

B. Contexto social

1. Comunidad

Al considerar que de las condiciones socio-políticas de un país emanan sus leyes, propósitos y necesidades, cabe mencionar que es indispensable la formación de comunidades, en donde dichos propósitos y leyes pueden ser aplicables, ya que en

³² Ibidem. p. 123

una comunidad se presentan características comunes e intereses recíprocos entre un gobierno y su población, por ello es que sólo mediante la interacción de individuos y la comprensión de los mismos se puede salir adelante al mancomunar los propósitos de un gobierno y su gente

En la Ciudad de Delicias³³ existe una población de 134,000 habitantes, aproximadamente.

El territorio geográfico donde está ubicada la población Deliciense corresponde a la región Surestete de la entidad de Chihuahua (Anexo 1)

Delicias, es el entorno social en donde se localiza la escuela primaria en la cual se detectó el problema que sustenta a la presente Propuesta Pedagógica se refiere, a estimular una actitud científica en los alumnos del 4º. grado de educación primaria.

La ciudad de Delicias³⁴ fue fundada por colonos en el año de 1933 se caracteriza por ser una comunidad agrícola, aunque en la actualidad la agricultura no cobra auge debido a la sequía y como consecuencia existe crisis económica latente entre los habitantes de la misma, pues esta sequía afecta a todos los ámbitos y sectores sociales.

Delicias desde sus inicios basó su economía en la agricultura; los cultivos principales que cosecha son: algodón, nuez, chile, cebolla, trigo, sorgo, cacahuete, alfalfa entre otros. La afluencia de los ríos Conchos y San Pedro han mantenido la vitalidad agrícola de la región; aunada a la actividad económica existe también la industria mueblera, ganadera y el comercial.

Delicias ha desarrollado bastante en cuanto a construcciones habitacionales se refiere, pues el rápido crecimiento demográfico y la migración de gente de otros

33 I.N.E.G.I 1994, Chihuahua, Monografías Municipales 1988 p. 97

34 CLUB ROTARIO DE DELICIAS A.C. Delicias 50 años. pp. 5-20

estados del país ha provocado un acelerado desarrollo, asimismo se ha suscitado el establecimiento de maquiladoras, lo cual ha contrareestado el problema social del desempleo.

Entre las instituciones que atiende el sector salud están: la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, Desarrollo Integral de la Familia, el Hospital Regional, la Cruz Roja y clínicas privadas.

Los clubes que prestan servicio a la comunidad emprenden beneficios a la misma entre los cuales se mencionan el Club de Leones, Rotario, Activo 20-30; dichas agrupaciones fueron factor esencial de desarrollo en el ámbito social.

En la comunidad se manifiestan diferentes sectas religiosas, pero en su mayoría destaca la convicción por la religión católica, para tal compromiso espiritual, las personas asisten regularmente a los diferentes templos de la ciudad.

En el aspecto educativo, la ciudad ha crecido rápidamente, lo cual proporciona a la niñez y a la juventud, la posibilidad de estudiar en su lugar de origen, razón por la cual las familias no se ven obligadas a realizar gastos excesivos por este motivo.

Existen diversos centros educativos, desde preescolar, hasta universidad, además cuenta con escuelas secundarias técnicas estatales y federales, preparatoria, CBTA y CETIS.

La escuela es la institución más importante para el desarrollo de un país y en esta urbe se destaca que existe el interés para contribuir al progreso nacional, por ello es que la relación entre escuela y comunidad es insustituible, pues la institución escolar es formadora de individuos, transmisora de valores, normas, ideologías, costumbres y conocimientos, función que recae en la escuela con gran responsabilidad al preparar hombres para desenvolverse y servir dignamente dentro

de una sociedad. Asimismo son importantes los centros culturales; con los que cuenta la ciudad son los siguientes: un teatro de la ciudad, dos bibliotecas municipales, un museo de Antropología, parques infantiles con juegos mecánicos, parque de béisbol, lienzo charro, arena de rodeo, plazas, varios parques recreativos y centros sociales.

Los medios de comunicación, así como la escuela conforman un elemento de progreso en una comunidad; en la Ciudad de Delicias se contemplan: la oficina de telégrafos, correos, telex, estaciones de radio, teléfono, estaciones de canal entre otros.

Conocer la ciudad de Delicias en general, es importante en la realización del presente trabajo académico, ya que en ésta se ubica la escuela de donde se deriva el grupo de estudio en relación al problema acerca del estímulo de una actitud científica en Ciencias Naturales en los alumnos de 4º. grado de educación primaria.

Por lo tanto conocer las oportunidades que la comunidad ofrece a sus habitantes, influye en la formación escolar ya que de ella el maestro obtiene los medios, recursos y limitantes para implementar estrategias que proporcionen solución al problema planteado.

2. La escuela

Como anteriormente se menciona que la relación entre escuela y comunidad es muy estrecha, no debe pasar desapercibido caracterizar la institución en la cual se ubica el problema planteado en la presente Propuesta Pedagógica, dicha institución primaria se ubica en Calle 2a. y Av. 3a. Sur No. 208 en la Cd. de Delicias. (Anexo 2)

La escuela es de organización completa, cuenta con 12 aulas en las cuales laboran 12 maestros con grupo y 390 alumnos aproximadamente, además se imparte Educación Musical y Educación Física, por maestros especiales respectivamente.

El aspecto administrativo se encuentra a cargo de un director y un subdirector. La ayuda de limpieza escolar se recibe de dos trabajadores manuales.

Asimismo entre el personal de la escuela se encuentran dos personas que están a cargo de la tienda escolar.

La escuela cuenta con los siguientes anexos. Un salón de usos múltiples, una bodega, 2 canchas de basket bol, una de volibol; los baños de los alumnos, éstos se encuentran separados, niños y niñas, asimismo cabe informar que hay 2 lavabos y dos bebederos para uso de maestros y alumnos, la biblioteca se encuentra en construcción.

El plantel se utiliza por el turno vespertino y matutino lo cual es importante mencionar; ya que existen 2 locales para las direcciones.

La institución cuenta con los recursos económicos necesarios para satisfacer algunas demandas extras de los alumnos y de la propia escuela, como es el caso de apoyos económicos necesarios para llevar a cabo con gran lucidez actos cívicos, eventos sociales y académicos; esto se considera importante mencionarlo, pues los alumnos enriquecen su experiencia contextual, (Anexo 3) además fomenta en el educando un mayor interés por la escuela y su educación, misma que reconforta la intención que se tiene en dicha propuesta respecto a estimular en los alumnos de 4º. grado de educación primaria una actitud científica en las Ciencias Naturales.

Para abordar el siguiente apartado se continúa con la descripción del grupo escolar que se investiga.

3. El grupo escolar

El grupo escolar en el que se plantea el problema mencionado; referente a desarrollar una actitud científica en los alumnos de 4º. grado en la asignatura de

Ciencias Naturales, tienen el antecedente académico de educación preescolar, son niños de ambos sexos, entre los que se cuentan 20 niñas y 14 niños, su edad fluctúa entre los 9 y 10 años, pertenecen a un estrato social medio.

El grado de escolaridad de los padres es superior a la educación secundaria, algunos llegan a ser profesionistas, razón por la que el niño goza de un buen nivel cultural, pues los hábitos y costumbres de los padres influyen en el niño, en el grupo escolar y como consecuencia en el aprendizaje; asimismo se observa que los alumnos reciben atención socio-afectiva desde su hogar, y el interés de los niños por aprender es notorio, pues ellos se encuentran motivados por la superación personal y la movilidad social que se logra a través del estudio.

Los padres se organizan de tal modo que sus hijos realizan actividades extra-escolares como: danza, ballet, karate, artes plásticas, Boy Scout y otras actividades deportivas como: fut-bol basket y bolibol. Todo esto acrecenta la experiencia contextual del alumno, lo mantienen más sano y dispuesto en sus quehaceres como persona.

Es común en el medio cultural que hoy en día se vive que no dejan de formar parte de un grupo los niños de hogares desintegrados, que por motivos de carencia afectiva los conducen a manifestarse con problemas de conducta; en el grupo hay tres alumnos con este problema mismos que son varones, en ocasiones entorpecen la actividad escolar.

Como parte integrante de la cultura de los mexicanos la religión católica es la que predomina, por tal motivo se menciona que los alumnos en su mayoría pertenecen a familias que profesan la religión católica, lo cual no ha sido un impedimento en relación a los objetivos de la escuela, de los alumnos y del maestro.

Los propósitos que en el aula se enmarcan deben ser congruentes con el Contexto Institucional y Social, ya que de lo contrario, las estrategias para alcanzar los

objetivos educativos no pueden caminar en la misma dirección y obtener los propósitos nacionales para el progreso integral del país.

III MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Una vez concluido el capítulo II se procede a dar sustento teórico al objeto de estudio del problema planteado inicialmente. El cual, durante el proceso enseñanza-aprendizaje pretende desarrollar una actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales en alumnos de cuarto grado de educación primaria. Por tal motivo, se ha reunido la investigación documental necesaria, ya que es un elemento indispensable que contribuye a dar fundamento científico al objeto de estudio, así como orientar a quien investiga la verdad del conocimiento, veracidad que se busca en esta Propuesta Pedagógica, a través de variadas experiencias de aprendizaje, que orienten al maestro y al alumno a interrelacionarse, para que en el proceso educativo logre en el educando de cuarto grado desarrollar una actitud científica y que al lograrse traiga consigo beneficios escolares, personales y sociales.

Los beneficios sociales son recíprocos a la escuela ya que ésta, influye en la sociedad, asimismo la sociedad tiene repercusiones escolares por ello es que en este capítulo se considera oportuno contemplar su influencia y definición, ya que en el proceso educativo, a la sociedad se le da un lugar muy importante pues ésta también educa desde el hogar, el barrio, la comunidad, etc., en el cual el alumno está inmerso, y adquiere también aprendizaje mediante las instituciones que son consideradas informales, como los medios masivos de comunicación, instituciones políticas, religiosas, clubes sociales y la familia.

Todo ello tiende a conformar una parte importante de la sociedad y por lo cual se vincula con el proceso formal que se da en la institución escolar, aunado también a una Política Educativa ¹ que determina las finalidades, funciones y normas a las que se deben sujetar todas las instituciones escolares y educativas. Dicha legislación se

¹ HERMOSO Nájera, Salvador. Op cit_ p.20

abordó en el capítulo anterior para después continuar con el concepto de sociedad en el siguiente apartado.

A. Sociedad

En el devenir científico, la ciencia se divide para alcanzar una mejor comprensión y amplitud en sus aportaciones, como ejemplo de esto se menciona a la sociología, la cual es "...la ciencia que trata de las condiciones de desenvolvimiento de las sociedades humanas" ². La existencia de esta ciencia complementa el estudio social que para la educación es de relevada trascendencia su aportación.

La sociedad está conformada por todos los seres humanos sin importar sexo, edad o condición, los cuales se integran para su propia subsistencia, para otros fines y necesidades sociales comunes, se gobiernan por leyes que derivan también de necesidades de orden y control, un ejemplo de necesidad social es la educación, ya que ésta integra al hombre a la convivencia social y le permite transformarlo para su beneficio.

Cuando el alumno desarrolla destrezas, habilidades y actitudes, contribuye al logro de determinados objetivos de la educación.

En el grupo escolar que pretende el desarrollo de una actitud científica, busca que tal efecto se obtenga mediante las estrategias de aprendizaje y éstas a su vez tendrán reflejos sociales, pues al adquirir dicha actitud científica se orienta al alumno a ser partícipe de su propio aprendizaje, tener una visión crítica y objetiva del mundo en que vive, para que manifieste un cambio de actitud ante determinado objeto de conocimiento, fenómeno social o natural que percibe en su medio o en la institución escolar mediante el proceso educativo, que está determinado por el ámbito escolar y

² DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO Tomo 4. p.1186

social, ya que uno es complemento de otro, por eso es que la práctica educativa va encaminada a cubrir demandas políticas y sociales, pues de otra manera la práctica escolar permanecería aislada, no tendría razón de ser, pues no cubriría necesidades del individuo.

La práctica educativa ³ conforma al individuo integralmente, lo transforma a través de los conocimientos que adquiere y hace de él un ser menos oprimido ideológicamente, asimismo el sujeto se conforma en lo práctico e ideológico dentro de lo social, y lo educativo. Esto último se retoma y define en el apartado siguiente.

B. Educación

El concepto de educación se ha modificado al paso del tiempo, dado que éste ha ido siempre vinculado a la ideología política de la época. Cuando se habla de la educación en la época colonial se entiende como: ⁴ un establecimiento que prepara al individuo para el aprendizaje de sus deberes religiosos, no se le habla de deberes civiles, principios de justicia y de honor, ni se le habla sobre los grandes hombres de ciencia.

Después se incluye el término de laico a la educación; posteriormente se le considera educación sólo cuando sus contenidos se fundamentan en bases científicas. La educación cubre las necesidades sociales y se le considera un instrumento transformador; así pues, en el momento actual que se pretende modernizar la educación, este rubro se modifica y para la relación que se pretende definir respecto al problema que se plantea y que busca desarrollar una actitud científica, es relevante mencionar el término que define la educación tecnológica, al transmitirse los

³ BUENFIL Burgos, Rosa Nidia. "Consideraciones Finales Sobre lo Educativo". en Antología U.P.N. Problemas de Educación y Sociedad en México. pp. 54-59

⁴ ALVAREZ Barret Luis, et. al. "El Artículo 3º Constitucional" en Antología U.P.N Política Educativa. p. 54

conocimientos que derivan de ella surge la educación científica, la cual forma parte hoy en día de los fines de la educación en cualquier modalidad.

Por tal circunstancia se ha contemplado la resonancia del problema y lo que conlleva a su solución será sólo perseverancia con la que se atiende éste, al tomar en cuenta que su repercusión trae beneficios para todos, pues adquirir una actitud científica para hacer frente a los problemas sociales es un ideal que se contempla en la educación desde hace tiempo, la cual, se define de diferentes maneras según el análisis de cada autor y sin diferencia alguna entre naciones, es decir, la educación es sólo una.

Para Lenin ⁵ la educación es un instrumento de la política, para Althusser es la práctica ideológica en la que el sujeto se constituye, Gramsci afirma que toda práctica educativa es una práctica política y Marx la define como práctica cultural para liberarse de la opresión.

De las opiniones al respecto se contempla que para los autores antes mencionados estriba en su definición común la relación de educación como un acto apegado íntimamente a una ideología que se ejerce a través de una política, la cual tiende a *constituir al hombre como un individuo libre o capaz de adaptarse al medio de acuerdo a sus intereses y necesidades.*

Existen a la fecha problemas en educación que siempre han estado latentes y *que buscan un futuro social más alentador, para tal búsqueda de cambios en el terreno educativo, impera la utopía ya que en materia educativa se exige cierto grado de utopismo, de reflexión "Se impone la necesidad de buscar alternativas que sustituyan, transformen y cuestionen las prácticas convencionales"* ⁶, para lograr conquistas científicas y nuevas formas de organización escolar y social.

⁵ BUENFIL Burgos, Rosa Nidia. Op. Cit. p. 53

⁶ QUINTANILLA, Susana "La Educación en la Utopía Moderna del Siglo XIX. en

Saint Simón fijó los temas esenciales de la educación positivista que consiste en la "...búsqueda de una ciencia que sólo considera relevantes las leyes descubiertas a través de la observación, la creencia en una enseñanza basada en el conocimiento científico..."⁷

Saint-Simón ofreció sus aportes a la pedagogía desde la época de la ilustración en Francia.

A la educación se le considera como fenómeno social, se visualiza como funcional al sistema concebida bajo tres dimensiones: acción, proceso e institución.

La educación como acción es una obra en calidad de agente externo *transmisor de código simbólico que existe independiente del individuo imponiéndose sobre él.*

La educación como proceso; porque la acción ejercida es transformadora, permanente y continua. Y como institución, porque las acciones se sistematizan.

Se habla de la educación como fenómeno social porque se refiere a que ésta es "...resultado derivada de la naturaleza y la convivencia humana, que consiste en la transmisión a las nuevas generaciones, de todas las creaciones materiales y espirituales de la cultura, para que las conserven y las aumenten en beneficio del grupo humano."⁸

Así pues, como se analiza el concepto de educación bajo distintos criterios, cabe mencionar, que, si la educación en cierto tiempo fue eficaz deja de serlo a medida que otras exigencias se imponen, surgen conflictos y modificaciones que perduran hasta que de una situación social a otra influyan en cuanto a exigencias de producción, consumo, ideales políticos y el conocimiento del hombre.

Antología U.P.N. *Sociedad Pensamiento y Educación I* pp. 272 - 273

⁷ SAINT-SIMON creció bajo la influencia de la ilustración francesa y las enciclopedistas, pese a la oposición que encontró por doquier el movimiento sansimoniano se difundió en Francia casi todos los países de lengua alemana, Italia, oriente medio y Africa y otras naciones, hasta llegar a alcanzar en Egipto importancia. p.279

⁸ HERMOSO Nájera, Salvador. Op cit. p. 13

Al considerar la educación actual y sus objetivos en la que se pretende formar individuos participantes y responsables se define a la educación como: "...un proceso de acción sobre el individuo a fin de llevarlo a un estado de madurez que lo capacite para enfrentar la realidad de manera consciente, equilibrada y eficiente, y para actuar dentro de ella como ciudadano participante y responsable" ⁹. En este concepto de educación se pueden hilar los rasgos de hetero-educación, formación y auto-educación que plantea Ricardo Nassif ¹⁰, asimismo se vincula al problema de estudio, cuando se pretende mediante las estrategias metodológicas el desarrollo de una actitud científica en alumnos de cuarto grado.

El estudiante pasa por los momentos que señala el acto educativo hetero-educación; el niño obtendrá información del mundo y el conocimiento de su entorno natural al tomar en cuenta las diversas influencias que tenga de las demás ciencias al conocer u observar determinados fenómenos naturales. Y al actuar en una institución en la que se interrelaciona maestro-alumno en cuanto a un objeto de conocimiento dentro de una sistematización en el acto educativo.

Contribuye en el rasgo de formación respecto al problema pretender en el alumno desarrollar una actitud científica y dentro de la auto-educación al momento que el niño se independice para valerse por sí mismo en el aprendizaje; es decir, ser responsable y autodidácta.

Si el acto pedagógico o educativo cumple con estos rasgos definidos anteriormente de formación, hetero-educación y auto-educación en su concepto y en la práctica, entonces se puede contemplar como un momento pedagógico completo en general.

⁹ S.E.P. Licenciatura en Educación Primaria. Op. cit. p 3

¹⁰ NASSIF, Ricardo Pedagogía General p. 11

Después de analizar diferentes puntos de vista respecto al término educación se concluye que la educación es un proceso transformador de ideologías y actitudes, influenciada por necesidades sociales e ideologías políticas; implícitas en contenidos académicos y escolares, instituciones partidistas, clubes sociales, medios masivos de comunicación etc., cuyos fines son los de alentar al individuo a ser partícipe de un progreso cultural con bases firmes y científicas.

Cuando se habla de educación, se adquiere conocimiento, de tal aspecto se habla en el siguiente apartado.

C. Conocimiento

En el que hacer educativo uno de los fines de la educación es el transmitir conocimientos al educando, mismo que se puede adquirir y transmitirse de diferentes maneras según el tipo de conocimiento que domine en la sociedad. "Durante largo tiempo los sistemas de enseñanza han sido puramente verbales, se enseñaba a los que aprendían a repetir una serie de frases que contenían el saber" ¹¹ se comentaba y se repetían escritos de los filósofos, cuyo contenido eran fórmulas escritas.

A fines de la edad media cambia este tipo de valoración sobre el conocimiento verbal y empieza a tener importancia el Método Experimental para indagar la naturaleza y asimismo deja de adquirirse el conocimiento mediante las repeticiones filosóficas antiguas. A partir del siglo XVIII filósofos y pedagogos¹² atacan enérgicamente la enseñanza verbal y propugnan que se apoye en los sentidos y en la intuición del que aprende; esto se inicia a través de la observación y la percepción de los alumnos para llegar a conocer el medio que los rodea a partir de la realidad, de las

11 DELVAL, Juan "Aprendizaje y Desarrollo" en Antología U.P.N Teorías del Aprendizaje. p. 253.

12 Ibidem. p. 254

sensaciones o de los sentidos; se aprende de la experiencia, pero el alumno se muestra pasivo sólo se limita a registrar, de cierta manera todavía es receptor.

Se considera importante la percepción para el desarrollo de la inteligencia ya que "...Desde el punto de vista psicológico se supone que la inteligencia deriva de la percepción..."¹³ y así con la asociación de unas ideas con otras se llega al conocimiento de máxima complejidad a este método se le denomina **sensual intuitivo**.

Aproximadamente en 1658 este método está en auge, pero hasta la fecha en el presente año de 1996, existen maestros que imparten la enseñanza mediante este método en el que el alumno sólo es receptor y el docente es quien imparte el saber. Por supuesto que la observación y el uso de los sentidos lleva al conocimiento, pero no debe quedarse ahí, sino ponerse en práctica lo adquirido con la participación del alumno y del maestro.

A fines del siglo pasado se inicia un movimiento respecto a la educación, en la que se pretende favorecer la actividad del niño, la relación maestro-alumno y la inserción de la escuela en el entorno, a ésta se le denomina Educación Nueva.

Las corrientes más importantes son: el método Montessori, método Decroly, el método de los proyectos y el Plan Dalton; los cuales se abordarán algunos de ellos en el siguiente apartado.

Las obras de estos investigadores en la actualidad siguen sin utilizarse y en algunos casos los maestros las desconocen. La escuela todavía está alejada de la vida, es decir, en algunos casos el maestro no busca cubrir necesidades del alumno y aprovechar éstas para el conocimiento, además, se olvida de tomar en cuenta el desarrollo intelectual; por ejemplo, desarrollar en el niño una actitud científica, es una necesidad individual del educando y de la sociedad, ya que el entorno de su vida gira

¹³ Idem.

alrededor de avances científico-tecnológicos muy sofisticados, en los que el niño interactúa en sus juegos y en su vida cotidiana, por lo cual, busca respuestas que la escuela como institución responsable de la enseñanza no satisface, ya que ésta, sigue sin preparar al niño para integrarlo activamente en sociedad, misma que tiene el compromiso de orientar y brindar dicha guía para enfrentarlo a la vida; por lo tanto, es oportuno mencionar que la educación va en desventaja en cuanto al desarrollo social y tecnológico.

Como es de observarse, actualmente los alumnos de cuarto grado de educación primaria no manifiestan desarrollo en cuanto a una actitud científica, aún son muy dependientes y por lo tanto se considera un problema de aprendizaje ya que existe coartado el interés del niño en busca del conocimiento para resolver problemas, asimismo, se desliga la relación que anteriormente se menciona.

La escuela y la vida, como la enseñanza, se encuentran relacionadas con las formas de llevarse a cabo, sobre cómo se aprende y cómo tiene lugar el proceso del conocimiento, por ello es que fue necesario describir lo anterior, no obstante es la epistemología la disciplina filosófica encargada del estudio en lo que al conocimiento se refiere, lo anterior tiene gran interés para la educación ya que el conocimiento se encuentra profundamente conectado con la enseñanza.

Por lo tanto el conocimiento que se redescubre y se construye, es a través de los medios y de la relación que el sujeto guarda respecto al objeto, es decir, en el alumno influyen factores internos y externos que le permiten apropiarse del conocimiento, al cual se le denomina relación del interioridad o exterioridad; la primera relación es significativa con valor intrínseco, la otra relación dificulta un poco más el conocimiento, ésta demerita su asimilación por el hecho de presentarse como una situación problemática carente de interés para el sujeto.

Esta relación cognitiva es congruente con la constitución del conocimiento es-

colar en la enseñanza como lo plantea Verónica Edwards¹⁴ en las formas siguientes: conocimiento tópico, conocimiento como operación y conocimiento situacional.

1. El conocimiento tópico: se presenta cuando el maestro sugiere al alumno las respuestas que debe proporcionarle, a las cuales éste responde al utilizar la lógica. Las asignaturas que abusan y más necesitan de él son: la Historia, Geografía y Español, ya que en ellas no es posible poner el objeto de conocimiento en práctica.
2. El conocimiento operacional: La operación en el conocimiento se apoya en la utilización de un lenguaje científico y técnico; este conocimiento es más abstracto y requiere de la utilización memorística de algunos conocimientos, es usual en algunas asignaturas como: Matemáticas, Geometría y Química.
3. El conocimiento situacional: se da en torno a la significación o valor intrínseco del alumno, es decir, de acuerdo al interés que se pretende llevar en presencia de él, se interactúa a través de las experiencias descritas por los alumnos.

Si se desea que la enseñanza sea útil, es necesario que cuando se ofrezca un conocimiento, se inicie a partir del interés del educando, aunque posteriormente tenga que recurrirse a las otras formas de conocimiento; con el fin de llegar a igualarse científicamente, pues una característica de la ciencia es su universalidad, por lo que no puede quedar el conocimiento aislado en el campo empírico, sino que debe guiarse al terreno científico.

La enseñanza de las Ciencias Naturales propician la integración al conocimiento situacional; ya que dichas ciencias requieren partir de la observación, encaminar al individuo a relacionarlo con su experiencia; más sin embargo, el docente en el interior del aula no aprovecha esta forma de conocimiento, sino que se conduce por la forma más sencilla, la memorística u operacional o bien la que brinda el

¹⁴ EDWARDS Risopatron, Verónica "La Relación de los Sujetos con el Conocimiento. en Antología U.P.N. Análisis de la Práctica Docente pp. 117-127.

conocimiento topico; por ello es que para minimizar esta forma de adquisición del conocimiento se pretende llevar a cabo el desarrollo de una actitud científica en los alumnos del cuarto grado; para fortalecer en educando la reflexión constante y confortar la calidad educativa, a través de la adquisición del conocimiento.

Respecto a cómo se presenta el conocimiento en el individuo, es necesario conocer sus formas, sus relaciones y de qué manera se favorece en el individuo el desarrollo de las estructuras mentales; ya que existen factores que influyen en la velocidad y duración del desarrollo producto de la maduración, al respecto Piaget ¹⁵ menciona cuatro factores:

Primer factor consiste en el efecto genético, el cual no se le puede aislar psicológicamente, porque su influencia es directa y aislada de la experiencia del individuo "El origen de la inteligencia del individuo hay que buscarlo en la actividad sensorio-motriz de los primeros meses de vida" ¹⁶

Segundo factor se refiere a la acción que el niño ejerce sobre los objetos, dentro de la cual, se adquiere efecto cuando el sujeto participa activamente, ya que la experiencia amplía su conocimiento.

Dentro de las Ciencias Naturales este factor es muy importante, pues aquel individuo que mantenga una participación activa con el objeto de conocimiento concibe una actividad intelectual más ventajosa, es decir "...el niño ha de encontrar las ocasiones propicias para esta construcción, pues ni los esquemas ni las estructuras podrían construirse sin la colaboración de los objetos, que desempeñan de este modo una función muy importante para el proceso cognitivo." ¹⁷ Por lo tanto para desarrollar una actitud científica en los alumnos del cuarto grado de educación primaria, es

¹⁵ PIAGET, Jean "Estudios de Psicología Genética" en Antología U.P.N Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar p. 103

¹⁶ S.E.P.-U.P.N "Ensayos Didácticos" en Antología U.P.N. El Método Experimental en la Enseñanza de Ciencias Naturales. p. 140.

¹⁷ Idem.

indispensable que el niño tenga también un antecedente genético favorable, pues esto también viene a reflejar más éxito en cuanto a la formación científica deseada.

El tercer factor consiste en la transmisión social, en la cual es preciso el acto educativo así como la existencia de la asimilación en el educando; pero esta asimilación se encuentra siempre condicionada por las leyes del desarrollo parcialmente espontáneo.

El cuarto factor llamado de equilibración, es el momento en que se ponen en juego las experiencias adquiridas dentro de tres factores, es decir:

...la equilibración es la compensación por reacción del sujeto a las perturbaciones exteriores, compensación que lleva hacia la reversibilidad operatoria al término de este desarrollo.

El equilibrio toma su tiempo y este tiempo cada uno lo dosifica a su manera.

Demasiada aceleración corre el riesgo de romper el equilibrio. El ideal de la escuela no es aprender al máximo sino continuar desarrollándose después de la escuela ¹⁸

Este momento de equilibración es en el que se muestra el resultado del proceso, es decir, se interioriza el conocimiento adquirido.

La propuesta teórica de Piaget explica como se desarrolla el pensamiento de acuerdo a la psicología genética, en la que, se distinguen cuatro periodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas íntimamente ligadas al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño.

En las cuales posteriormente se centra la relación sujeto-objeto, enseñanza-aprendizaje y maestro-alumno.

Sobre los periodos del desarrollo de las estructuras cognitivas se hace mención a lo siguiente: ¹⁹

¹⁸ PIAGET, Jean. OP cit. p 105

El primer período consiste en el desarrollo de la inteligencia sensorio-motriz que es desde el nacimiento hasta los 24 meses.

El segundo período preoperatorio, llega hasta los 6 años, el niño toma posesión del mundo, el lenguaje es indispensable, el niño es egocéntrico, su pensamiento es aún más subjetivo que objetivo.

El tercer período de las operaciones concretas se reconoce entre los 7 y 12 años de edad, es notable la socialización y objetividad del pensamiento, aún no es capaz de realizar un razonamiento inductivo, el niño sólo alcanza una realidad que sea viva o manipulable, no es capaz de razonar basándose en hipótesis o enunciados verbales.

En el cuarto período de las operaciones formales se aprecia la aparición del pensamiento formal en el individuo, tiene la capacidad de situarse en lo experimental, busca por sí sólo la explicación del mundo y confronta sus ideales con la realidad, utiliza la lógica, aquí influyen los avances o limitaciones que se permitieron en los períodos anteriores, como la socialización y afectividad

Los alumnos que en esta Propuesta Pedagógica son motivo de estudio se encuentran en el tercer período de las operaciones concretas, son niños de cuarto grado y presentan un promedio de edad entre los nueve y diez años; en esta edad sólo formulan hipótesis, según las dimensiones de la experimentación ²⁰ ya que su verificación se obtendrá a través de las experiencias adecuadas. Más sin embargo cabe mencionar, que de acuerdo a las expectativas del maestro el alumno puede avanzar más allá de una simple formulación de hipótesis mediante "...un proceso interno de equilibración entre este mecanismo asimilador y su contrapartida inevitable,

19 AJURIAGUERRA, J "Manual de Psiquiatría Infantil" en Antología U.P.N. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar p. 106

20 U.P.N "Ensayos Didácticos" Op. cit. pp 143-145

la acomodación gracias a los mecanismos de abstracción simple y abstracción reflexionante, el niño construye el mundo cognitivo " 21

Por ello, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, es necesario tomar en cuenta el proceso de desarrollo del niño; ya que el conocimiento se debe guiar de manera progresiva, para lograr que el alumno finalmente al llegar a la etapa hipotético-deductiva, logre también una actitud científica, que conduzca al final del acto educativo; más sin embargo, es menester desarrollar en el niño el interés por la ciencia y sobre todo por el descubrimiento del conocimiento, pues éste lleva consigo despertar en el alumno la actividad científica; intención primordial de esta Propuesta Pedagógica.

Por lo tanto, para enfatizar más acerca de cómo lograr dichos propósitos, es necesario abarcar en teoría y en práctica, cómo se adquiere el aprendizaje y la teoría sobre la cual se sustenta el objeto de estudio, es necesario, conocer la definición de aprendizaje cuyo concepto es indispensable para ubicarse dentro de una plena comprensión, en cuanto a la relación que guardan determinados tópicos influidos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

D. Aprendizaje

El aprendizaje es el objetivo de la enseñanza, más sin embargo el docente es quien guía al alumno en el proceso del aprendizaje escolar se encuentra con el saber de que lograr el aprendizaje en los alumnos es nada fácil.

Para esto intervienen en el proceso de aprendizaje cuatro factores ²² los cuales están interrelacionados y funcionan constantemente.

21 Ibidem.. p 140

22 S.E.P. "Aprendizaje Escolar" en Antología U.P.N Teorías del Aprendizaje. p. 356-359.

- La maduración
- La experiencia.
- La transmisión social
- El proceso de equilibración

1. La maduración es indispensable en el desarrollo del niño, la cual se adquiere de una manera natural fisiológica y además puede estimularse conforme experimenta aprende y madura.

El proceso de maduración no se puede adelantar, ya que éste actúa en base al sistema nervioso, sin embargo, se pueden ampliar las posibilidades de adquirir conocimientos.

En el ámbito de las Ciencias Naturales se reconoce también que el alumno debe madurar para adquirir conocimientos complejos como en la formulación y verificación de hipótesis, razonamiento que sólo es posible alrededor de los 12 a 13 años de edad.

Más sin embargo la escuela primaria tiene el compromiso de desarrollar en los alumnos la formación de una actitud científica, ésta se observa hasta la edad antes mencionada; cuando el alumno experimenta y comprueba hipótesis, y ha madurado en un razonamiento hipotético deductivo, pero la educación primaria ²³ prepara y anticipa las conductas de exploración, observación, información y relación con el medio; para encaminarlo hacia la experimentación del nivel formal; por lo tanto, si el maestro de grupo desea que el alumno manifieste determinadas conductas y aprendizajes a una edad en la cual su estadio de desarrollo no ha madurado, el maestro obtendrá actitudes de aprendizaje con gran índice de error, por ello es que el maestro debe auxiliarse de "La Psicología genética ya que ésta proporciona en la actualidad, un

²³ S.E.P-U.P.N "Ensayos Didácticos" Op cit. p. 147

marco adecuado para la comprensión del desarrollo de la inteligencia y de los mecanismos de aprendizaje" ²⁴, de los cuales el maestro debe dar la importancia debida en el terreno pedagógico, pues en ello radica en gran parte el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje.

2. La experiencia: otro factor que determina e influye en el aprendizaje es la experiencia, referente a la interacción que guarda el niño en su medio y las acciones que ha ejercido ante los objetos, así como la relación lógica adquirida.

Cuando el niño ejercita su actividad intelectual, por ejemplo, descubre si un objeto flota, se rompe, si es pesado, liviano, grande, pequeño. Todo esto se construye en las estructuras mentales del sujeto y se obtiene sólo en base a la experiencia que va a considerarse como un antecedente importante en el aprendizaje.

3. La transmisión social: es un factor que antecede también al aprendizaje escolar, pues el alumno que llega a la escuela no va exhausto de información, ya que los padres, los diversos medios de comunicación y la relación con otras personas, familiares, vecinos, amigos etc., incrementan los conocimientos en los niños, aunque esta información causa distintos efectos en él, según la hipótesis que tenga de determinado fenómeno o conocimiento y cuando su conceptualización es diferente a lo que escucha, el niño se confunde y surge en él un conflicto que en el aprendizaje es valioso, pues al llegar a conclusiones contradictorias, al tratar de solucionar un conflicto cognitivo, se le da la oportunidad de descubrir el error y se le facilita aprender a partir de sus propios errores; esto se puede presentar cuando recibe información de otra persona o cuando los objetos inanimados se comportan de una manera distinta a la prevista por el niño por ejemplo -cuando el niño sabe que la luna sale de noche y la observa en el día-.

24 Idem.

4. El proceso de equilibración: como anteriormente se dijo que los factores del aprendizaje se dan a un mismo tiempo, hoy se hablará de la equilibración ²⁵ este proceso es el motor fundamental del desarrollo ya que los factores antes mencionados están regulados por el proceso de equilibración.

El proceso de equilibrio se da en cada momento que el sujeto se enfrenta a un conflicto cognitivo, este proceso interno de equilibración presenta dos momentos: la asimilación y la acomodación, es cuando el niño construye un mundo cognitivo (aprende) "...gracias a los mecanismos de abstracción simple y de abstracción reflexionante...".²⁶

Así pues ante la exposición de los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje cabe mencionar un concepto al respecto. "El aprendizaje implica un proceso por el cual el niño construye sus conocimientos, mediante la observación del mundo circundante, su acción sobre los objetos, la información que recibe del exterior y la reflexión ante los hechos que observa" ²⁷. En este concepto van implícitos cada uno de los momentos que se dan en el aprendizaje al enfocar éste hacia una pedagogía operatoria.

La pedagogía operatoria sustenta al objeto de estudio en la presente Propuesta Pedagógica, ya que desarrollar en el alumno de cuarto. grado una actitud científica en la asignatura de Ciencias Naturales, es despertar en el niño el interés por conocer, por razonar, pensar y buscar causas y soluciones de los problemas cognitivos es "...aprender a respetar y aceptar decisiones colectivas después de haber tenido ocasión de defender sus propios puntos de vista. Ello constituye un aprendizaje para la convivencia democrática. Tanto la elección del tema de trabajo, como la

25 S.E.P. "Aprendizaje Escolar Propuesta..." Op. cit. p. 358

26 S.E.P.-U.P.N "Ensayos Didácticos" Op cit. p. 140

27 S.E.P. "Aprendizaje Escolar Propuesta..." Loc. cit.

organización de las normas de convivencia..."²⁸ Operar significa establecer relaciones entre los datos y los acontecimientos que suceden alrededor, para obtener no sólo al campo de lo que se llama intelectual, sino también a lo afectivo y social. Se trata de aprender a actuar para saber lo que se hace y por qué se hace. La libertad consiste en poder elegir y ser capaz de inventar posibilidades nuevas.

En el terreno de las Ciencias Naturales la Pedagogía Operatoria desempeña un papel muy importante, pues esta ciencia fundamenta su teoría en base a la relación del sujeto y el objeto de conocimiento, relación que en Ciencias Naturales es indispensable, pues el niño que se enfrenta al objeto de conocimiento experimenta, inventa, formula hipótesis, comprueba, concluye y toma en cuenta que estas actitudes no las realiza al máximo, sino que actúa en base a sus posibilidades y limitaciones, sin embargo lo más trascendente es comprometerse con la experiencia de búsqueda, lo cual se logra ante el desarrollo de una actitud científica.

En resumen los objetivos fundamentales de la pedagogía operatoria según Piaget.²⁹

Basar los aprendizajes en las necesidades e intereses del niño.

Considerar que en cualquier aprendizaje se origina la génesis de la adquisición de conocimientos.

El niño quien elabora la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que éstos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual.

Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

²⁸ GRAU, Xesca. et. al. "Aprender siguiendo a Piaget" en Antología U.P.N. Teorías de Aprendizaje. p. 445

²⁹ Idem.

Evitar la separación entre el mundo escolar y extraescolar. Todos estos objetivos permiten ver que el niño ha de ser protagonista de su propia educación y que **inventar es comprender**.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario concluir con la definición de aprendizaje, el cual se considera como el objeto de estudio más importante dentro de la pedagogía ya que brinda una amplia explicación sobre él mismo, puesto que la enseñanza gira siempre en torno a un aprendizaje.

Así pues el rubro aprendizaje se considera como un proceso dialéctico que se encuentra en constante transformación, ya que el individuo asimila y acomoda sus esquemas conforme al medio que le brinda nuevas experiencias; además al aprendizaje se le considera como un proceso de desarrollo intelectual y social, pues ambos elementos se conjugan y proporcionan en el individuo la interacción con el objeto de conocimiento; mediante tal actitud el individuo experimenta y aprende.

1. Elementos que conforman el aprendizaje

En el aprendizaje escolar intervienen tres elementos insustituibles, los cuales son: La escuela, el maestro y el alumno.

El maestro y el alumno, sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje desempeñan un determinado rol según la teoría pedagógica que los describa, pero primeramente se define a la escuela.

a) La escuela ha sido creada por necesidad social, por lo cual responde a las características de la sociedad en que se encuentra. En dicha institución se establecen normas administrativas y laborales que acatan los docentes, padres de familia y alumnos.

Dentro de la escuela se desarrolla el trabajo pedagógico en el cual los maestros se guían mediante contenidos, programas, libros de texto y materiales auxiliares que complementan el desarrollo de la práctica docente. Asimismo, al interior de la escuela la Constitución Política regula la educación a través del Artículo 3º Constitucional; aunado a éste la Ley General de Educación, participa en el acto educativo, pues de esta manera es posible que la educación se brinde equitativamente en todo el país, aunque de antemano se sabe que cada escuela conserva una historia y tradiciones que las hace diferentes a una de otra, ya que por sus características propias cada escuela labora con ciertas discrepancias, pues en cuanto a su ubicación son rurales, semiurbanas, urbanas y de acuerdo a su organización pueden ser: unitarias, incompletas, completas y de concentración.

Además se clasifican en Federales, Estatales, Particulares y Artículo 123, también influye en ello el turno matutino o vespertino.

La relación entre maestros, directivos, inspectores, órgano sindical y padres de familia es otro factor que conforma y determina la realidad y la cotidianidad escolar.

Asimismo el docente recibe del medio escolar una influencia histórica propia de cada escuela, en la cual debe desenvolverse y sustentar su quehacer docente.

El alumno es quien recibe la influencia del medio, del docente, de la escuela, de la Política Educativa y de los contenidos académicos, es el sujeto beneficiado y afectado a la vez, en cuanto a la carga de responsabilidades sociales e institucionales que en él recaen, pues finalmente es a quien se valora, se reprime o se premia en el acto educativo, por lo cual mediante la pedagogía operatoria que sustenta a esta Propuesta Pedagógica se le considera al alumno como un sujeto activo, pero que se tolera en cuanto a su proceso de aprendizaje, cuando se analizan las influencias genéticas, del medio, de la escuela y el propio desarrollo evolutivo del niño se le respeta el proceso individual que manifiesta.

Por lo tanto en la asignatura de Ciencias Naturales al alumno se le ofrece desarrollar una actitud científica y el maestro es quien regula las condiciones propicias así como los alcances posibles para no entorpecer o bloquear el desarrollo natural del niño de cuarto grado, ya que posteriormente la misma escuela, el docente y el alumno se encontrarán ante el éxito de esta actitud cuando su edad le permita desarrollar la experimentación y comprobación al máximo. Por lo tanto es el maestro quien guía al alumno en el desenvolvimiento escolar y adquiere un compromiso social al estar al frente de un grupo de alumnos, pues el docente se enfrenta a la exigencia de guiar a los educandos para ser individuos útiles y transformadores de una sociedad justa, democrática, libre y de progreso científico, social y humanitario, en la que a la escuela se le considera como la responsable de dicha transformación, sin embargo, el alumno y el maestro desempeñan un rol específico que la escuela les otorga.

b) El maestro, la labor docente indudablemente se realiza dentro de la escuela, satisface demandas sociales y necesidades cognitivas de sus alumnos.

El maestro ante el conocimiento desempeña un rol de coordinador y guía, es quien propicia situaciones conflictivas, interesantes y necesarias de ser resueltas por el alumno. Asimismo lo guía a situaciones de contraste ³⁰ que induzcan al niño a rectificar sus errores cuando éstos se produzcan.

El profesor no debe olvidar que sus alumnos son capaces de inventar, crear experimentar, observar, razonar, opinar y proponer por lo tanto, debe evitar que sus alumnos adquieran dependencia intelectual de libros, maestros, etc., pues la ciencia invita a tener un espíritu creador y reflexivo, pero es necesario desarrollar en el niño una actitud científica en cualquier tema de trabajo, pues sólo así, el aprendizaje gira en

³⁰ MORENO, Montserrat. "Problemática Docente la Pedagogía Operatoria". en Antología U.P.N. Teorías del Aprendizaje. p 381

torno a la *Pedagogía Operatoria* porque "Se trata de aprender a actuar al saber lo que hacemos y por qué lo hacemos".³¹

Es importante destacar que el estímulo afectivo y la aprobación por parte del maestro son indispensables para crear en el niño un ambiente propicio de adaptación.³² deben evitarse las competencias pues esto crea la agresividad, rencor, falsos sentimientos; insuficiencia de inferioridad, elimina el compañerismo y dificulta el trabajo en equipo.

La labor docente es sumamente comprometedor y difícil, pues no sólo basta estudiar para ser maestro, sino hay que saber serlo.

No hay maestro sin alumno, por ello es requisito indispensable conocer el rol del alumno en la escuela de hoy, pues cada época modifica la forma de vida y las expectativas de las personas, a continuación se define al alumno dentro de la Escuela Nueva.

c) **El alumno**, es el sujeto de aprendizaje que la escuela nueva considera como el individuo capaz de crear para aprender; de investigar para redescubrir y adquirir a su vez el análisis y la crítica de las hipótesis que plantea.

El alumno de hoy se educa, se informa, consulta, critica, planifica y autoevalúa.

Quien guía y proyecta al alumno en estas actitudes es sin duda el responsable del acto educativo, el maestro, quien actúa también en forma creativa para aproximarse en lo posible a los objetivos anhelados.

Es de la Pedagogía Operatoria en donde se reconoce y se enseña mediante el ensayo-error, donde es preciso que cuando el alumno incide en error, el maestro conozca a partir de ahí cómo ampliar las perspectivas de él y del educando, ayudarlo a crecer a través de técnicas y metodologías seleccionadas previamente, de acuerdo a la

³¹ Ibidem, p. 389

³² S.E.P. "Aprendizaje Escolar" Op. cit. p. 351

etapa de desarrollo en la que se encuentra y considerar también, sus antecedentes sociales, posibilidades psicomotrices y madurez .

La manera en la que el alumno de cuarto. grado aprende es respecto al método heurístico ³³ el cual en la asignatura de Ciencias Naturales es muy útil, pues mediante éste, el alumno investiga, descubre y acepta sólo aquello que ha valorado profundamente "...se pretende que el alumno comprenda, discuta, analice e incluso aporte acerca de un conocimiento".³⁴

La participación del alumno es activa de tal manera que con simples insinuaciones y orientaciones se interese en actuar por sí mismo.

En el marco de las Ciencias Naturales la forma más adecuada en los alumnos del cuarto. grado de Educación Primaria, es a través del método inductivo, el cual parte de la observación y de la experiencia, es de gran valía para el descubrimiento de verdades, en cuanto al propósito de esta Propuesta Pedagógica que desarrolla una actitud científica en los alumnos de cuarto grado este es el método ideal que orienta al alumno hacia el razonamiento, ya que "...la inducción se basa, principalmente, en la experiencia y observación de hechos" ³⁵. Aquí el alumno aprecia más fácil lo que él ha podido descubrir.

Es entonces, que en el nivel primaria es necesario utilizar el método inductivo para guiar el razonamiento del niño, ya que su edad fluctúa entre 6 y 12 años y la formalización de su pensamiento se encuentra en proceso, es decir, todavía no es capaz de formular leyes, conceptos y principios, basados en la lógica para caracterizarlos dentro de lo científico, sin embargo a la edad de 9 años es propicio desarrollar una actitud científica en el campo de las Ciencias Naturales como dicha Propuesta Pedagógica lo pretende.

33 S.E.P. Licenciatura en Educación Primaria. Op cit. p. 95

34 Idem.

35 Idem.

Para abordar al objeto de estudio en Ciencias Naturales, el alumno se apoya en el Método Analítico en el cual "...se descompone el tema o asunto a tratar con el fin de hacer un estudio minucioso de cada una de las partes que lo constituyen" ³⁶, sin perder de vista el tema que se aborda

La forma de presentar cualquier tema de Ciencias Naturales se sigue por el camino del Método Psicológico, dónde el alumno se respeta en cuanto a sus "...intereses, evolución psicológica, afectividad y se marca un camino natural que el alumno puede recorrer sin contradicciones" ³⁷. El maestro encamina al alumno hacia lo formal, esto es parte de su madurez intelectual.

Con lo anteriormente expuesto se considera haber contemplado el rol del alumno, respecto a los momentos que vive en la escuela, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, respecto al método didáctico ³⁸, al cual se le reconoce como camino que siguen los alumnos guiados y animados por el profesor, para el logro de los objetivos del aprendizaje.

E. Ciencia

La institución escolar es responsable del proceso enseñanza-aprendizaje, tiene entre sus propósitos, fomentar en los alumnos el interés por los diferentes conocimientos, apropiados para su edad, basados en el desarrollo psicogenético, madurez e interés individual, es en este ámbito del interés donde el docente aprovecha oportunamente los momentos adecuados en sus alumnos para estimular el deseo del conocimiento científico que inicia primeramente con la observación. A través de la información que le proporcionan sus sentidos utiliza la vista, el tacto, el olfato, el

36 Idem.

37 Idem.

38 Idem.

gusto y mediante esta información enriquece sus experiencias y las hace parte de su vida cotidiana sin ser sometidas a investigar su origen o causa hasta el momento de pasar a un conocimiento científico.

Los hechos rutinarios y observaciones personales conforman apenas un conocimiento empírico que, cuando no llega más allá de la observación carecen del sentido científico.

El ser humano por naturaleza y tradición transmite conocimientos, mismos que para tener indentificación científica, merecen someterse a ciertas condiciones para adquirir un valor universal y más utilidad en el campo al cual pertenecen.

Por ello es que la escuela como institución se encarga de brindar oportunidades para que los alumnos descubran sus conocimientos basados en fundamentos científicos, es decir, que su estudio se base en la observación, experimentación y la comprobación, como lo ofrece la asignatura de Ciencias Naturales, la cual, estimula la cobertura para experimentar en cualquier otra materia al adquirir el alumno el deseo de la comprobación de sus conocimientos.

Así pues, se considera poco fácil este esfuerzo, pero el terreno de aplicación científica debe estar presente en cualquier momento de la vida del ser humano, por tal motivo, desarrollar una actitud científica en los alumnos del cuarto grado debe ser una tarea constante y permanente del docente.

Por ello es que dentro de los significados necesarios en esta Propuesta es el término de ciencia el cual da fundamento a la educación actual.

"La ciencia es el conocimiento exacto de las cosas, la experiencia humana comprobada y verificada. Es también un cuerpo de doctrinas formadas y ordenadas que integran una parte del saber humano" ³⁹

³⁹ REYNOSO Rodríguez, Emma. Ciencias Naturales 1 p. 36

La ciencia es una necesidad del alumno, pues existen recursos que están a su alcance para aprender y manipular, los cuales, en el terreno educativo no han sido dotados por el gobierno, más sin embargo al alumno se le presentan oportunidades de manipular computadoras recurso que requiere de un conocimiento empírico y científico, el alumno se encuentra como este caso en muchos otros carente de información, si al niño se le ha fomentado un interés por investigar será él mismo quien acuda al auto aprendizaje de lo que la escuela carece en determinado momento, es decir, cuando al alumno se estimula en el desarrollo de una actitud científica sus beneficios irán más allá del aula, así es que la actitud de búsqueda conduce a encontrar alternativas o caminos nuevos de solución.

En la escuela no debe enseñarse el método científico como tal sino que debe practicarse "...pues resulta más complicado tomar conciencia de una actividad que realizarla. 40

Además en la enseñanza básica el alumno no es capaz de tomar conciencia de esta actividad pues esto comienza a la edad de 11 a 15 años en el período de las operaciones formales.

Por tal motivo no es pertinente llevar a cabo los pasos del método científico; lo que si es posible en la primaria es encauzar a los alumnos hacia el interés por la observación asimismo plantear a su vez conjeturas que más adelante le serán útiles al establecer una hipótesis de aquel problema planteado en la observación por mínima que ésta sea, pues al alumno se le debe invitar a enfrentar los fenómenos y aceptar las explicaciones que para él son lógicas y que de antemano el docente sabe que son erróneas, más sin embargo se debe reconocer que es mediante el error que el alumno

40 DELVAL. J. "Crecer y Pensar la Construcción del Conocimiento en la Escuela" en Antología UPN La Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Aprendizaje por descubrimiento? p. 36

va a aprender y modificar poco a poco aquél conocimiento como ha sucedido en la historia de la ciencia.

El maestro podría tomar en cuenta este desarrollo ontológico y considerar que el niño lo que necesita ⁴¹ es tener continuidad, entre lo que él mismo descubre lo que empieza a aprender y lo que es ciencia para con ello, profundizar en conocimientos y poco a poco encontrar algunas explicaciones que estén a su alcance.

Cabe mencionar que lograr el desarrollo de una actitud científica en los alumnos del cuarto grado de primaria tiene un valor formativo, pues a su vez atiende necesidades sociales, ya que las Ciencias Naturales para su estudio incluyen una serie de disciplinas que se complementan y se brindan información útil todo esta para la humanidad en general.

Sobre este concepto de Ciencias Naturales se aborda en el apartado siguiente.

F. Ciencias Naturales

Una vez considerada la conceptualización de ciencia y la relación escolar que ésta tiene en el proceso educativo, es oportuno considerar la definición de Ciencias Naturales, la cual, es importante en esta Propuesta Pedagógica, ya que de ella se deriva el objeto de estudio del presente documento recepcional, el cual, es referente a desarrollar una actitud científica mediante las prácticas objetivas de las Ciencias Naturales en alumnos de educación básica del cuarto. grado.

La actitud que asume una persona ante determinados y variados momentos del aprendizaje escolar lo traslada a un comportamiento semejante en su vida diaria, por ello, se considera trascendente desarrollar en el alumno la búsqueda del

⁴¹ DELVAL, Juan. "Crecer y Pensar" Op. cit. p.63

conocimiento, el interés por la investigación y el deseo de experimentar, comprobar, para dar posteriormente alcance a la verdad científica.

Mediante el estudio de las Ciencias Naturales, el individuo que se interesa en explorar esta ciencia logra lo siguiente: "En el asignatura cognoscitiva estimula el desarrollo de actividades y procesos intelectuales, en el asignatura psicomotora, habilidades y destrezas, en el asignatura afectiva, valores, actitudes, intereses y sentimientos."⁴² Las Ciencias Naturales desarrollan en el individuo que las experimenta una formación integral, un ser objetivo, crítico y analítico; por ello las Ciencias Naturales son formativas.

Existen diferentes significados de Ciencias Naturales, los cuales coinciden en que, ⁴³ Son un conjunto de disciplinas que se subdividen para lograr abarcar el estudio de la naturaleza en su estado actual o en sus transformaciones pasadas, la relación íntima les permite integrarlas científicamente; comprende asimismo, el estudio de seres, objetos y fenómenos naturales; para ello se auxilia de una serie de ramas como la Mecánica, la Óptica, Acústica, Química, Física Atómica y Nuclear, Biología, Geología, etc.

Por lo tanto, las Ciencias Naturales para su estudio, se ramifican, ya que son muy extensas, por la misma situación es necesaria la correlación de otras disciplinas para su estudio ya que a su vez, son complejas. (Anexo 4)

En el libro de texto del alumno, se hace mención a diferentes temas relacionados con cada uno de las ramas de las Ciencias Naturales, por lo tanto, en el nivel de educación primaria, el alumno tiene oportunidad de desarrollar una actitud científica, relacionada con cualquier rama de las Ciencias Naturales y en la cual el

⁴² AMORIN Neri, José. et. al. Gran Enciclopedia Temática de la Educación. p. 12

⁴³ REYNOSO, Rodríguez Emma. Op. cit p. 72.

Por ello es que desarrollar una actitud científica en Ciencias Naturales en el niño de educación primaria de cuarto grado es trascendente, pues lograr este desarrollo en el saber escolar y la tarea docente cotidiana coincide con la siguiente definición una actitud científica es una orientación verdadera encaminada al conocimiento.

Una actitud científica en los niños es más que nada una acción.

se equivocan, como a través de los siglos los hombres se equivocaron; se entusiasman con pistas falsas, como a tantos científicos les pasó en más de una oportunidad; pasan al lado de la verdad y no la ven, aunque estén increíblemente cerca; se ofuscan, se entusiasman, polemizan...viven, en fin, la aventura maravillosa del pensamiento "estimulados y guiados por su profesor que, apenas, procura orientar sus tanteos, sabiendo que el error es necesario y fructífero y que su intervención personal ha de ser suficiente como para evitar pérdidas de tiempo innecesarios, pero nunca tan abundante como para quitar la "espontaneidad" de la auténtica actividad de investigación" (Piaget).⁴⁶

Si la actitud científica, es acción coincide pues con los fundamentos teóricos de la escuela activa en la que Piaget opina que⁴⁷ no es necesariamente una escuela de trabajos manuales, y que a ciertos niveles la actividad del niño supone una manipulación de objetos, acciones del sujeto, coordinaciones, reflexiones, abstracciones y expresiones verbales espontáneas.

Por ello es que la educación activa pretende formar a un individuo analítico, crítico, reflexivo, participativo en el ámbito social y tecnológico la escuela activa participa en esta formación que sustenta a la presente Propuesta Pedagógica y además, a través de la formación científica en Ciencias Naturales que se pretende desarrollar en los alumnos del cuarto grado de educación primaria.

⁴⁶ GOMEZ, G.R. "La Enseñanza de las Ciencias. Su Enfoque Histórico Evolutivo" en Antología U.P.N Introducción a la Historia de las Ciencias y su Enseñanza. p. 216

⁴⁷ Idem.

IV ESTRATEGIAS METODOLÓGICO-DIDÁCTICAS

El acto educativo, es la ejecución diaria de estrategias didácticas previamente planeadas, encaminadas a lograr en el alumno, acrecentar su criterio, conocimientos, la aplicación de los mismos, todo ello, para orientar al alumno a una sociedad que humana y científicamente lo necesita.

Las estrategias metodológico-didácticas ¹ son los procedimientos que hacen posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la Propuesta, es decir, son esquemas orientadores de las acciones para el trabajo cotidiano de la enseñanza-aprendizaje en el aula.

Las estrategias didácticas son elemento de acción, entre los objetivos y el proceso de aprendizaje que supone el logro de los mismos mediante la enseñanza, contenidos, criterios, filosóficos y metodológicos que son el soporte curricular.

Una serie de prácticas educativas se aplican en el aula, se relacionan con la vida e interés del alumno, con la necesidad social, con los objetivos y propósitos nacionales e institucionales, todo esto requiere de innovaciones de cambios creativos, que despierten entusiasmo en el momento de aprender, en esto, radica la voluntad y profesionalismo del maestro, pues es quien directamente se relaciona con el objeto de estudio y con el sujeto del conocimiento, es el intermediario entre lo interno y externo que afecta el proceso de aprendizaje del alumno; por lo tanto, es también a quien se le asume la gran responsabilidad de la calidad educativa, es el maestro quien propone acciones metodológicas que basadas en su experiencia y del alumno desarrollen en la interrelación grupal, ambientes propicios para mantener una participación entusiasta,

¹ S.E.P. "Una Definición de la Propuesta Pedagógica en el Area Terminal" en Antología U.P.N. Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. p.6

reflexiva y crítica de los alumnos, con el fin de obtener un alcance mayor en la calidad de vida del alumno dentro y fuera del aula.

Por tal motivo, las estrategias que en esta Propuesta Pedagógica se sugieren, van encaminadas a estimular una actitud científica en los alumnos de 4º. grado de primaria.

El planteamiento de las estrategias propuestas, pretenden del alumno una actitud de deseo por el conocimiento, una búsqueda espontánea de información, ser exigentes ante la verificación objetiva de lo que está a su alcance y la posibilidad de obtener el respeto por la naturaleza, ser reflexivo y propositivo en el ámbito escolar y social de acuerdo a su edad y proceso de desarrollo cognitivo; es decir, que su actitud científica lo encamine a operar un cambio en su vida personal y social.

Por lo tanto se considera trascendente, que los recursos, medios y técnicas metodológicas empleadas, guíen oportunamente al alumno, para permitir a su vez una constante participación activa, tanto en el proceso de aprendizaje como en el momento de la evaluación.

Así pues, como es sabido, que los elementos de aprendizaje antes mencionados van implícitos en las estrategias didácticas, cabe señalar la definición para lograr una mejor relación entre su concepto y aplicación.

Los recursos son instrumentos materiales o humanos, auxiliares para fortalecer las situaciones de aprendizaje.

Los medios para la enseñanza pueden ser auditivos, visuales o audiovisuales, son aquéllos que estimulan el interés en el aprendizaje; entre estos se pueden enumerar: libros, diapositivas, cintas, filmes, símbolos, señales, láminas y expresión verbal de palabras. Algunos medios se apoyan en el avance de la tecnología educativa aunque el "...éxito reside no en lo sofisticado de los medios, sino en lo idóneo de los

mismos para la situación particular de la docencia".² y del aprendizaje que se persigue.

Se continúa con la definición de técnicas metodológicas las cuales son imprescindibles en el acto educativo, se consideran a éstas como la organización³ en que se desarrolla la clase, dentro o fuera del aula, es decir, la manera de guiar el aprendizaje; algunos ejemplos son los siguientes: diálogo, exposición, excursión, juegos dirigidos, dramatización, trabajo grupal o en equipo, etc. las técnicas metodológicas también reciben el nombre de técnicas didácticas.

Asimismo, también es necesario definir la evaluación. Es una alternativa que permite valorar el proceso de aprendizaje, los medios, y técnicas metodológicas empleadas, así como la participación de alumnos y maestros.

La evaluación⁴ es vista como un proceso que permite reflexionar sobre su propio proceso de aprender, 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 propio proceso, es decir, el alumno es crítico de su rol como alumno dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, considera que la evaluación en la que el alumno participa no se refiere sólo a exámenes, sino a trabajos, ensayos, reportes, participaciones, investigaciones de campo, bibliográficas y en general a cada momento del aprendizaje.

El tipo de evaluación que se considera en esta Propuesta Pedagógica es la evaluación ampliada, ya que en ella "...interesa el proceso más que el resultado, concluye en que la manera que se aprende es más importante que lo que se aprende"⁵ Mediante la auto-evaluación se acrecenta la auto-estima del alumno y ello

² PANSZA, Margarita. "Los Medios de Enseñanza, Aprendizaje" en Antología U.P.N. Medios para la Enseñanza p. 274

³ Ibidem, p.270

⁴ Ibidem. p.274

⁵ Idem.

presenta una actitud que manifiesta satisfacción ya que el secreto de la felicidad no esta en hacer lo que se quiere, sino en querer siempre lo que se hace

La acreditación ⁶ genera los resultados de aprendizaje, es una necesidad institucional de certificar los conocimientos; dentro de esta conducta de acreditación va una contraposición de la didáctica crítica presente en la Psicología Conductista; la cual en la actualidad no ha dejado de ser parte del proceso enseñanza-aprendizaje y en la cual termina una situación de aprendizaje. Después de la evaluación, continúa la acreditación, ya que, institucionalmente es un fin de la escuela acreditar o desacreditar el aprendizaje logrado en los alumnos.

Posteriormente a estas definiciones se continúa con el planteamiento de situaciones de aprendizaje, las cuales pretenden cubrir y lograr al máximo los propósitos expuestos en los objetivos del presente documento pedagógico.

Es menester señalar algunas recomendaciones, ya que dichas actividades se limitan a aplicarse en un contexto similar al referido en esta Propuesta Pedagógica.

Algunas actividades podrán aplicarse a diferentes contextos, siempre y cuando se adecuen a las características del grupo de alumnos y del contexto escolar y social en el que desean aplicarse; por lo tanto, son factibles de modificarse, inclusive, al tomar en cuenta el uso de diferentes medios y recursos.

Sin embargo es oportuno mencionar que las estrategias seleccionadas, no son las únicas que lo llevan al alcance de los objetivos propuestos, sino que sólo son pautas que lo orientan y le sugieren perseverancia en el desempeño de la tarea educativa, exclusivamente, en el campo de las Ciencias Naturales respecto a favorecer una actitud científica, en los alumnos de 4º grado.

⁶ ILCE "Manual de Planeación de Medios de Comunicación a Bajo Costo". en Antología U.P.N. Medios para la Enseñanza. p.314

Situación 1. La Biblioteca

Objetivo: Que los alumnos reconozcan el uso de la biblioteca como un recurso indispensable en la investigación documental, para desarrollar una actitud científica.

Metodología: Cuestionar a los alumnos mediante una plática, estimular su participación a través de una lluvia de ideas, para propiciar un ambiente de confianza y espontaneidad.

Recursos: Diálogo, cuestionamiento de exploración.

Duración aproximada: una sesión de 45 minutos.

Desarrollo: Se inicia mediante un cuestionamiento para que el aprendizaje resulte espontáneo.

El maestro pregunta a sus alumnos acerca de: ¿Han visitado ustedes una biblioteca? ¿Qué hay en ella? ¿Para qué se usa la biblioteca? ¿Quiénes pueden hacer uso de la biblioteca? ¿Cómo está organizada la biblioteca que ustedes conocen? ¿Quién ha ido a la biblioteca y a buscado sólo lo que necesita consultar? ¿Cómo se le hace para encontrar rápidamente entre tanto libro el tema que necesitamos? ¿Todo lo que ustedes desean saber lo pueden encontrar en sus libros de texto? ¿Quiénes tienen enciclopedias o libros de consulta en su casa?

Cuándo les encargan tarea de consulta. ¿Siempre la encuentran en los libros de ustedes o los de su casa? ¿Qué hacen cuando no encuentran la tarea de consulta?

Mediante el cuestionamiento realizado, los alumnos valoran que una biblioteca es un recurso que aporta bastante a su tarea escolar y el saber hacer uso de ella es aún más provechoso.

Los alumnos de un cuarto grado han experimentado sobre las tareas de consul

ta y también han encontrado limitantes en cuanto a obtener las respuesta idóneas en sus libros de texto o de consulta de su hogar, por lo tanto cabe mencionar que el estimular a los alumnos para hacer uso de una biblioteca pública es un aprendizaje que retribuye frutos de satisfacción durante toda su estancia escolar en cualquier nivel educativo.

Evaluación: Se toma en cuenta la participación que los alumnos manifiestan respecto al tema.

Situación 2. Juguemos a la biblioteca

Objetivo: Que los alumnos elaboren fichas bibliográficas de autor y de título, con el fin de conocer el uso práctico de éstas en la biblioteca, pasra asímismo vincular los contenidos de Español con Ciencias Naturales.

Metodología: Comentarios grupales, investigación documental, lluvia de ideas.

Recursos: Cartulina, libros del rincón de lecturas y de texto, apuntes de Español mesas de los alumnos, carteles.

Duración aproximada: Dos sesiones de una hora y media.

Desarrollo: Los alumnos siempre están dispuestos al trabajo y cuando se toman en cuenta sus sugerencias, se involucran rápidamente en la participación incondicional, ya que también partir del interés lúdico del niño, es emocionante para ellos.

Se les comenta a los niños acerca del conocimiento o uso de las fichas bibliográficas, ya que este es un tema que previamente el maestro con sus alumnos han manejado en el asignatura de Español, por lo tanto, es de suponer que al partir de un comentario, existe ya un previo antecedente del mencionado aprendizaje respecto a las fichas bibliográficas.

Por lo tanto, si es necesario recurrir al tema, se consulta en el libro de Español y se continúa con la lluvia de ideas a partir de la retroalimentación obtenida para concluir con la elaboración de fichas bibliográficas de título y de autor, de los libros que los alumnos sugieran.

Es probable que además surjan opiniones acerca de llevar libros de su casa y jugar con los libros de lectura, por lo tanto el maestro debe aceptar sugerencias.

Después que los alumnos elaboren su material, se les pide hacer un recordatorio acerca de, ¿Cómo se usan las fichas bibliográficas en una biblioteca? ¿Cómo se podría hacer uso de estas fichas en el salón de clases?

Si los alumnos piensan en formar una biblioteca, es el momento oportuno donde el maestro puede sugerir entonces -juguemos a la biblioteca y se piden opiniones acerca de la organización que pretenden realizar.

Los alumnos que han visitado y observado el uso de una biblioteca, es probable que sean los líderes de esta organización y demanden ser los principales personajes del juego.

Evaluación: Se toma en cuenta el proceso que el alumno manifiesta en su aprendizaje, ya que no es necesario esperar el final de la actividad para evaluar, por lo tanto, los elementos de evaluación inician desde la participación de opiniones, sugerencias, elaboración de fichas, forma correcta de escribir los datos correspondientes y la organización que se tenga al asumir determinado rol en la reacción de la biblioteca en el salón de clases.

Es importante interrogar a los alumnos acerca del por qué escogieron determinado rol en la participación del juego de la biblioteca para valorar si se logra el objetivo propuesto.

Situación 3. Vamos a la biblioteca

Objetivo: Que los alumnos reafirmen lo aprendido en el salón de clases respecto a la biblioteca y las fichas bibliográficas para que asimismo descubran elementos que le permitan ampliar su marco de explicación ante las interrogantes planteadas.

Metodología: Organización grupal y por equipo, cuestionario previo,

Recursos: Autorización previa de padres de familia y director de la escuela, cuaderno de apuntes, cuestionamiento,

Duración aproximada: Una sesión de dos horas y media.

Desarrollo: Para dar inicio a la organización de la clase el maestro dialoga con sus alumnos acerca de:

¿Qué les parece si se visitara la biblioteca pública de la ciudad? ¿Cuántas bibliotecas hay en Delicias? ¿Dónde están ubicadas? ¿Quién conoce las 3 bibliotecas? ¿Para qué les gustaría ir a la biblioteca? ¿En la biblioteca se usan fichas bibliográficas? ¿Cómo las usan, quién las maneja, te gustaría conocer este manejo en la biblioteca? ¿Quién autoriza el permiso para salir de la escuela? ¿Nada más el director? ¿Quién les da permiso a ustedes?

Entonces, se debe elaborar un recado para sus papás, para el director y solicitar permiso.

En el pizarrón el maestro escribe, entre todos aportan los datos y el mensaje del recado, además de conseguir el permiso.

¿Cómo se organizaran ustedes para preguntar lo que desean saber en la biblioteca?

Se toma en cuenta la sugerencia de los alumnos para organizar el trabajo, además, cada uno hace las preguntas que desea saber en su cuaderno y se escoge

las más concretas y claras para que no haya repetición de éstas, es decir, se reelabora en su cuaderno un cuestionario previamente seleccionado, y revisado por el maestro.

Se hace una rifa para elegir al equipo que hará las preguntas en la biblioteca, cada integrante del equipo preguntará lo que le corresponde, los demás ponen atención, el cuestionario y respuestas; en el salón de clases, cada integrante comenta las respuestas obtenidas al grupo y completan así todos su cuestionario y toman en cuenta participación de todos los alumnos del grupo.

Se pide oportunidad a la bibliotecaria para que brinde información general de lo que los alumnos no interrogaron.

Evaluación: El maestro registra la participación de los alumnos, para realizar de manera grupal el cuestionario, los recados, asimismo la disposición e interés por conocer el uso de la biblioteca, manifestándolo por su conducta y participación en la biblioteca y en el aula, así como por las respuestas emitidas al grupo y las notas adicionales que aporten.

Después que se concluyen en el grupo las respuestas del cuestionario, se procede a revisar y registra el trabajo a través de las preguntas. En las que el maestro considera como indicadores las siguientes interrogantes ¿Lo hace? ¿Cómo lo hace?

Primeramente con estos indicadores se auto-evalúa el equipo y posteriormente se confronta con la evaluación del maestro.

Situación 4. En busca de una explicación

Cuando al individuo se le plantea una situación problemática, busca encontrar solución a ella, ya que prueba a sí mismo su capacidad, creatividad, el deseo por aprender, en fin, se auto-evalúa respecto a la respuesta que ofrece; por tal motivo, al alumno se le conflictúa para que brinden respuestas a las siguientes interrogantes,

mismas que pueden responderse según la iniciativa del alumno que busca una explicación.

Objetivo: Interesar al alumno en la búsqueda de un conocimiento y que descubra un marco de explicación a sus interrogantes.

Metodología: El cuestionamiento se hace de manera grupal los alumnos lo escriben en su cuaderno para llevarlo de tarea. La clase se organiza mediante la técnica de lluvia de ideas, se dan respuesta, se analizan cada uno de los cuestionamientos.

Duración aproximada: Las interrogantes se planean para una sesión de 20 minutos, para dar tiempo a comentarios que puedan surgir, a la revisión de la tarea se otorga un tiempo de una hora aproximadamente ya que los alumnos responden oralmente.

Recursos: Cuaderno, pluma, y lo que el alumno considere útil para dar las explicaciones a las situaciones planteadas, se sugiere el uso del diálogo como iniciativa.

Desarrollo: Promover el interés por la investigación, es un objetivo del presente trabajo y dado que la investigación requiere tiempo, se considera oportuno guiar al alumno en la dedicación que requiere la consulta documental, o bien la que ellos consideren la más acertada; por lo tanto, la actividad se plantea para ser realizada en tiempo extra clase y ser a su vez un avance para el momento de la clase, asimismo, que en la conversación surjan diferentes puntos de vista y la clase sea realmente enriquecedora, con el fin de tener opciones que coincidan para que los alumnos concluyan en respuestas acertadas.

Las interrogantes que el maestro plantea son las siguientes:

¿Por qué no se hunden los barcos? ¿Por qué los aviones se sostienen en el aire? ¿Por qué los peces pueden vivir y nadar en el agua? ¿Por qué los patos no se mojan? ¿Por qué las personas no podemos volar?

Al dar respuesta a cada planteamiento, se genera una polémica grupal que a los alumnos beneficia, pues al mismo tiempo que opinan reflexionan sobre sus respuestas, encuentran a su vez una lógica más aceptada a su contestación.

Evaluación: El haber cumplido con una investigación, es sinónimo de aprendizaje, ya que con ello el alumno se auto-evalúa respecto a las opiniones generales; por lo tanto se toma en cuenta primeramente el cumplimiento en su tarea, la participación que tenga en el grupo, pues con ello se motiva la participación de los demás, es importante también la calidad de la investigación se debe considerar la dedicación reflejada, el esfuerzo y tiempo invertido para dar respuestas acertadas y completas, el último factor importante es la conclusión que cada uno obtenga de la interrelación grupal.

Comentar con los alumnos que dificultades enfrentaron o mediante que formas obtuvieron la información de su tarea; es con el fin de retroalimentar el proceso de investigación que es el propósito de la actividad.

Situación 5, El rincón de la ciencia

Considerar valiosa la participación de los alumnos es sumamente trascendente en el logro de los objetivos cualquiera que éste sea, ya que valorar su participación, es elevar su auto-estima y favorecer con ello un ambiente cordial y afectivo entre alumnos y maestro en el grupo escolar que se elabora.

Objetivo: Que el alumno realice prácticas experimentales de observación y exploración que lo guíen en la participación de una actitud científica, para que esto lo aproxime a una realidad más precisa y clara.

Metodología: A través de la técnica de cuestionamiento oral y escrito, los alumnos se introducen más a la investigación acorde a sus intereses.

Para la organización de grupo puede darse libertad para trabajar en lo indivi

dual, equipo o binas.

Recursos: Cuaderno, pluma, buzón de preguntas, frisos, diálogo.

Duración aproximada: La actividad se inicia para organización en una sesión, pero ésta, se prolonga durante todo el año escolar.

Desarrollo: Cuando la clase inicia a través de un diálogo, los alumnos participan de manera espontánea, consideran que una plática es más "suave" que una clase, les gusta expresarse tal como piensan y estos momentos son propicios para que el maestro los aproveche, dado el entusiasmo que se deja sentir cuando la clase parte de un "vamos a platicar", por lo tanto, es así como el maestro inicia su actividad y les pregunta a los alumnos.

¿Han observado ustedes, cuántas cosas ha inventado el hombre? ¿Para qué lo habrá hecho? ¿Cuántas personas habrán existido en el mundo para que pueda haber tantos inventos?

Cuando ustedes abren un libro descubren cosas nuevas ¿Quién recuerda algo que haya aprendido de sus libros?

¿A quién se le ha ocurrido pensar en algo que pudiera inventar, o algo que desea aprender?

Se les brinda oportunidad a los alumnos para que piensen y respondan oralmente a esta pregunta de manera amplia.

Cuando los alumnos han expresado acerca de algún instrumento que quieran construir o sobre algún tema que desean conocer, entonces, el maestro aprovecha para solicitar a los alumnos que escriban sobre una hoja de su cuaderno lo que les gustaría aprender y elaboren esto en forma de preguntas.

Cuando el maestro recoge los escritos les pregunta, ¿De qué manera lo podrían conservar para que no se les olvide lo que hicieron y lo tengan a la mano?

Se escoge la propuesta que a la mayoría agrade y en la que participen de manera organizada.

Evaluación: La primera etapa de evaluación se presenta en el momento en que los alumnos participan en el diálogo. La segunda etapa, es el momento en que se organiza y plasma sus interrogantes sobre una hoja, el maestro valora el interés del deseo de aprender a través de las preguntas realizadas. La tercera etapa, es la que se observara consecutivamente al paso que los alumnos buscan la manera de saciar el conocimiento deseado, y encaminar su aprendizaje a la objetividad, es decir, a la verdad más próxima.

Situación 6. Un apoyo indispensable

Para que el maestro y sus alumnos obtengan un mayor beneficio en el aprendizaje es indispensable contar con la aceptación y apoyo del padre de familia; pues existen tareas que necesariamente se involucran, como lo es en el caso de algunas estrategias que se sugieren en la presente Propuesta Pedagógica, donde se busca favorecer en el niño de 4º grado una actitud científica.

Objetivo: Enterar al padre de familia del plan de trabajo específico de Ciencias Naturales, para solicitar de ellos el apoyo necesario y lograr en el alumno desarrollar una actitud científica, así como que se valore a sí mismo ante la participación experimental que realice.

Metodología: La información se lleva a cabo mediante una reunión formal.

Recursos: Autorización de la dirección, diálogo con alumnos y padres de familia, definición de actitud científica.

Duración aproximada: Una sesión de una hora aproximadamente y la comunicación constante con el padre de familia con el maestro durante todo el año escolar.

Desarrollo: El maestro que toma en cuenta a los padres de familia en la responsabilidad de la educación, obtiene con mayor provecho y satisfacción el logro de los propósitos educativos. (Anexos 5)

Para dar inicio a la reunión con los padres de familia, se les agradece su asistencia, se les muestra escrito en el pizarrón, el orden del día, se les comunica asuntos relacionados con actividades de la dirección y de la escuela.

Para dar inicio al diálogo referente a la actitud científica, se les pide su opinión acerca del interés que han visto en sus hijos respecto a la iniciativa que tomaron para criar y conocer el desarrollo y producción de los animalitos o plantas que tienen algunos de ellos, que adquirieron por cooperación de ellos mismos y decisión de cada equipo, al mostrar un interés común.

Se les pide a los padres opinar al respecto y se respeta cualquiera que sea su punto de vista, asimismo se les invita a colaborar con el grupo de alumnos para proporcionar ayuda y adquirir algún conocimiento que los alumnos desean, acerca de las plantas o animales que están criando. Después de escuchar sus opiniones se les entrega el escrito acerca de lo importante y benéfico que es favorecer en el niño una actitud científica.

Evaluación: Como es sabido que la evaluación no sólo corresponde al alumno, sino que es para quienes se involucran en la responsabilidad del aprendizaje, en este caso se considera que la evaluación del maestro y del padre de familia se manifiesta en el momento en que el alumno aprende y refleja a su vez el deseo de conocimiento, ser autónomo, crítico, propositivo, reflexivo, es decir, cuando manifieste un cambio de la actitud pasiva hacia una actitud científica.

Situación 7. Regreso a la biblioteca

En la investigación el recurso documental es necesario, ya que el alumno reconoce la valiosa aportación que se obtiene en una biblioteca, ésta es magnífica pues el beneficio es escolar y permanece para toda su vida.

Objetivo: Que el alumno considere necesaria la investigación documental y utilice como recurso, la biblioteca, se valore a sí mismo ante la posibilidad de descubrir un conocimiento.

Metodología: Se trabaja por equipos de tres personas, se nombra entre ellos un representante del equipo que los niños eligen.

Recursos: Permiso a la dirección y padres de familia, visita a la biblioteca, cuaderno, lápiz, y libros de consulta.

Duración aproximada: la sesión en el grupo es de 45 minutos y en la biblioteca 90 minutos aproximadamente.

Desarrollo: Primeramente el maestro interroga a los alumnos pregunta: ¿Cuántas ocasiones han visitado la biblioteca? ¿Ustedes solos sin su maestro? ¿Han tenido dificultades para localizar la información que buscan?

A partir de que el maestro considera que hay deficiencia en la búsqueda de algún tema, pide opinión a los alumnos que han logrado hacerla y sobre ¿Cómo lo han hecho? se hace un recordatorio al respecto de cómo están clasificados los libros, que es por autor, por tema, y por título, así es que a partir de ellos se dan ejemplos.

Si se tiene el dato de un autor se busca primero por el apellido, si es por tema se busca la ficha a partir de la letra con que inicia el tema, si la búsqueda es por título se considera asimismo, la letra con que inicia el título del libro.

Es necesario recordar que esta información se encuentra ordenada por abecedario; también es importante recordar, que los estantes de los libros tienen un

número que aparece en la ficha bibliográfica, el cual es un dato más para encontrar con mayor rapidez el libro o la información deseada.

Se procede a la organización del grupo en equipos de 3 personas y se nombra entre ellos un representante de cada equipo.

Antes de salir a la biblioteca, se les pide a los alumnos que escriban en su cuaderno un listado de nombres de científicos, se les rifa por equipo el nombre de uno de ellos, por lo tanto, la investigación consiste en localizar lo más importante de su biografía y la obra realizada de más trascendencia; se les explica en que consiste la biografía y la obra trascendente, además investigan la palabra ciencia y científico.

En el momento de estar en la biblioteca, solamente el alumno que eligieron como representante del equipo será el que busque la información en el fichero bibliográfico, los demás integrantes del equipo colaboran con él a localizar el libro que identificó cada uno en el fichero. (Anexo 6)

Evaluación: Se toma en cuenta desde la búsqueda de información en el fichero, enseguida la localización del libro indicado y por último la información obtenida escrita en lo individual en su cuaderno.

Se elabora un registro de evaluación en el cuaderno del maestro el cual puede contemplar los siguientes aspectos.

Localiza información en el fichero, localiza libro, localiza información en el libro.

Se toma en cuenta la evaluación del equipo, se contrasta con la del maestro.

Situación 8. La Clasificación

Un elemento más que contribuye a despertar el interés en quienes realizan la

actividad de clasificación, localizan ciertas características de los objetos que se clasifican, entonces a partir de la reunión de éstos, se encuentran diferencias, semejanzas, utilidad, origen, etc.

Objetivo: Que los alumnos de 4º grado de primaria mediante la clasificación, reconozcan una forma más de obtener conocimiento, para acrecentar el favorecimiento de la actitud científica.

Metodología: El grupo participa en lo individual, manifiesta su conocimiento adquirido de la clasificación a través de la técnica expositiva.

Recursos: Libros de texto, técnicas didáctica de grupo, materiales u objetos clasificados.

Duración aproximada: una hora, para la recapitulación a través de la exposición, una sesión de una hora.

Desarrollo: Mediante las expectativas que los alumnos plantean sobre la adquisición de un conocimiento, surge la iniciativa de la clasificación, por tal motivo, se considera oportuno remitirse al tema 5 del libro de texto, el cual como referente teórico se analiza, para de ahí entonces partir a la clasificación que a cada alumno agrade y tenga a su alcance la información necesaria para aportarla a sus compañeros. (Anexo 7)

El tema del libro esta ubicado en la pagina 41 a la 48, el nombre del tema es "¿Cómo clasificamos las cosas?." Después de dar lectura al tema, se comentan las ideas principales, se escriben en su cuaderno de Ciencias Naturales, a partir de ahí se les encarga a los alumnos realizar una clasificación individual de lo que desean coleccionar, posteriormente, se hace la exposición al grupo.

Evaluación: Se toma en cuenta la participación para extraer del texto las ideas principales, enseguida se realiza el trabajo escrito en su cuaderno, posteriormente se

propone que cada uno se auto-evalúe, respecto a la clasificación que presente cada alumno y a la profundidad realizada.

Situación 9. Necropsia

Conforme se da avance a las actividades estratégicas que se enfocan hacia el favorecimiento de una actitud científica, se obtienen resultados visibles y a su vez, satisfacciones.

Objetivo: Que el alumno obtenga conocimiento objetivo de los órganos vitales de un conejo y los compare con la ubicación y función de las personas, asimismo le permita ampliar su marco de explicación.

Metodología: Los alumnos se dividen en 3 equipos de once personas aproximadamente. Se hace uso de la observación, exposición y manipulación de órganos, así como de la observación.

Recursos: Colaboración de un Médico Veterinario, un conejo, solicitar permiso a la dirección, solicitar salón de actos.

Duración aproximada: 2 horas

Desarrollo: Los alumnos mediante la iniciativa que presentan por explorar lo que para ellos es novedoso expresan una actitud interesante y formal.

Las propuestas deben saciar un conocimiento y llevarse a cabo por parte del maestro, ya que él es quien guía el aprendizaje y observa si sus alumnos verdaderamente se interesan en aprender y con qué facilidad lo logran cuando se les toma en cuenta.

Para el desarrollo de la presente actividad es conveniente recibir ayuda profesional. (Anexo 8)

Primeramente el maestro procede a organizar al grupo en 3 equipos con el fin de apreciar mejor el trabajo.

Mientras tanto el veterinario prepara lo que a él corresponde, después de preparar al conejo inicia con la explicación, conforme avanza en ella, los alumnos pueden interrogarlo a él o a su maestro, asimismo es necesario que el maestro también pregunte para que los alumnos noten el interés de su maestro y aprendan juntos de él a través del interrogatorio.

Después de que los equipos han reconocido y observado los órganos y fisiología entonces es recomendable que los alumnos palpen los órganos y en el caso de que puedan medirse podrán hacerlo, como lo es el caso del intestino delgado, estómago, intestino grueso, corazón, hígado etc.

Posteriormente a esto, los alumnos se trasladan al salón y escuchan recomendaciones del veterinario y de su maestro acerca del respeto que merece la vida de los seres vivos, así como también el respeto a la ciencia y sus riesgos.

Evaluación: La iniciativa del alumno por conocer se valora mediante su participación, y cooperación; el maestro les pide a los alumnos escribir o dibujar lo que aprendieron. Asimismo se les cuestiona acerca de las diferencias o semejanzas que observan respecto a los órganos de un conejo y de una persona.

Situación 10. Visita a la veterinaria

Lo relacionado con la vida y cuidado de los animales es un tema que interesa a los alumnos por tal motivo, se considera importante ofrecer el complemento profesional de un veterinario.

Objetivo: Que los alumnos adquieran consejos profesionales sobre el cuidado de sus mascotas, y los clasifiquen en vivíparos, ovíparos, invertebrados, vertebrados y com

prendan las repercusiones del conocimiento en su vida personal.

Metodología: Los alumnos realizan la observación e información directa de un profesional, elaboración y organización. previa de un cuestionario, organización por equipo para preguntar.

Recursos: Solicitud de permiso a padres de familia y director, visita a la veterinaria, libro de texto, cuaderno de Ciencias Naturales y pluma.

Duración aproximada: 3 horas en la veterinaria y una sesión de 90 minutos para conclusiones y ampliar tema.

Desarrollo: Aprender fuera del aula significa una motivación para el alumno y aunado a conocer lo que es de su interés es aun más motivante, por ello, es que el entusiasmo para esta visita debe aprovecharse al máximo. (Anexo 9)

El maestro a partir de que conoce que los alumnos se interesan por la crianza de algunos animales orienta al alumno a pensar en el lugar más adecuado para su protección y salud; ya que los animales también necesitan cuidados especiales.

La charla inicia a partir de que los alumnos refieren algunas molestias en sus mascotas y se les da la oportunidad de proponer el lugar adecuado para la información que necesitan; a partir de ahí surge la idea de visitar al veterinario, pero también se organiza al grupo para dirigir preguntas sólo de interés relacionados con sus animalitos; es decir que no hagan preguntas personales.

Los alumnos han realizado otras visitas y conocen ya el mecanismo que ahí que seguir; por lo tanto se les pregunta:

¿Qué tenemos que hacer para visitar algún lugar en el horario de clase?
 ¿Quién lleva la solicitud de permiso al director? ¿Quién escribe, dicta la solicitud del permiso para sus papás?

En algunas ocasiones los niños que no preguntan hacen desorden.

¿Qué podemos hacer para que todos escuchen? ¿Quién realizará las preguntas al veterinario?

Después que los alumnos deciden ciertas reglas de conducta y de organización para el cuestionario; procede enseguida a realizarlo.

Las preguntas son variadas, pero todas son enfocadas hacia los cuidados de limpieza, alimentación, reproducción, enfermedades más comunes, tratamiento y vacunas.

Después de la visita al veterinario, se complementa el conocimiento con el tema de la página 57 "Los animales".

Para que los alumnos incluyan a sus mascotas en las diferentes clasificaciones se da lectura grupal por los alumnos y se procede a contestar las preguntas del libro con su cuaderno.

Evaluación: Se toma en cuenta el cuestionamiento enfocado al cuidado de sus mascotas y la relación que haga de éstas en la clasificación de vertebrados invertebrados, vivíparos u ovíparos. También se les pide a los alumnos evalúen la participación de los niños en la veterinaria.

Situación 11. "El teatro"

Las Ciencias Naturales para su estudio se auxilian de diversas ramas, para ello hay bastante campo; inagotable para su aprendizaje y al alumno debe ofrecérsele matices de estos conocimientos que se relacionan también con las Ciencias Naturales.

Objetivo: Que el alumno conozca algunos pasajes de la historia de la ciencia, a través de las representaciones de personajes científicos y su obra más trascendente, mismos

que le permitan ampliar su marco de explicación y vincular el contenido con la asignatura de historia.

Metodología: El trabajo se lleva a cabo en equipo.

Recursos: Consulta bibliográfica, elaboración del guión teatral, preparación de material para experimentos.

Duración: aproximada; Una sesión de 90 minutos para su presentación, la organización requiere de 2 a 3 sesiones de una hora cada una.

Desarrollo: Los alumnos revisan la consulta realizada en la biblioteca, referente a la vida y obra de los científicos; señalan a los más importantes y conocidos, se seleccionan cinco científicos los cuales serán los que se personifiquen por los alumnos.

Los niños se agrupan en cinco equipos aproximadamente de siete niños por equipo; ellos mismos son los que escriben el diálogo de su personaje científico y elaboran la manera de hacer significativa su obra e invento que lo hizo famoso.

Si los alumnos consideran necesaria más información, se les brinda la oportunidad de hacerlo, ya sea mediante láminas, biografías, libros, etc.

Evaluación: Es importante que el equipo se organice y delimite responsabilidades, utilice su creatividad y se identifique física y moralmente con el personaje.

El trabajo realizado es responsabilidad del equipo, no sólo de los que representen el diálogo. Se toma en cuenta las características del personaje, dominio del tema, obra científica; que muestran en el guión.

Se considera necesaria la evaluación del equipo; ya que existe trabajo extracase; en el que al maestro no es posible que se entere del trabajo en general.

Situación 12. "El noticiero"

Como su nombre lo indica son noticias, pero encaminadas a estar al día en avance científicos, nacionales e internacionales.

Objetivo: Que los alumnos investiguen nuevos descubrimientos y los expongan a sus compañeros con el fin de estar al día en las novedades científicas.

Metodología: El trabajo se sugiere en equipo de cinco personas, uno de los integrantes se elige como locutor de radio o televisión.

Interesar a los alumnos sobre la ciencia moderna.

Recursos: Investigación documental, programas de televisión, periódico, revistas, etc.

Duración aproximada: 45 minutos para organizar se requiere de tiempo extraclase una hora y media para exponer.

Desarrollo: Se interrogan los niños sobre ¿Qué inventos o descubrimientos recientes conocen? ¿Surgirán más inventos y descubrimientos? ¿Dónde lo escuchaste o cómo lo sabes? ¿Les gustaría que hiciéramos una investigación de lo más nuevo que hay respecto a conocimientos científicos en México o en el mundo?

Cuando obtengan la información:

¿Cómo les gustaría comunicarla a sus compañeros? ¿Cómo se dan las noticias? ¿Les gustaría hacer algo semejante que el que dice las noticias?

Se elige la opción que a la mayoría de los niños agrade.

El maestro debe incluirse en aportar conocimientos novedosos y científicos, cuando los alumnos deciden la técnica se procede a la organización.

Evaluación: Organización del equipo, información verídica y la fuente donde se obtuvo, dominio del tema, calidad de la información, creatividad al presentar su trabajo.

Situación 13. Las maquetas

La Geografía y las Ciencias Naturales se separaron para facilitar su estudio pero no se debe olvidar que es sólo para eso.

Objetivo: Que el alumno reconozca los fenómenos naturales y su relación con la Geografía, y ecosistemas como parte de las Ciencias Naturales, asimismo comprenda las repercusiones de estos en la comunidad.

Metodología: Se adquiere el conocimiento de manera grupal, se continúa con lluvia de ideas para rescatar lo más importante y se procede como cuestionario, se recapitula con la elaboración de maquetas de regiones naturales, fenómenos naturales y ecosistemas.

Recursos: Maquetas, cuaderno, lápiz, colores, cajas de cristal materiales plásticos, plastilina etc.

Duración aproximada. Cuatro sesiones de una hora.

Desarrollo: Es necesario que los alumnos reconozcan que la Geografía también es una rama de las Ciencias Naturales, que se divide para facilitar su estudio por tal motivo después de haber considerado algunos temas vistos en Geografía se recapitula de la manera más concreta a través de la elaboración de maquetas. (Anexo 10 video)

Ya que los temas de Geografía son algunos no se hace necesario desarrollar cada uno de ellos, tales como: Regiones naturales (selva tropical, selva seca, pastizales y matorrales, región marina y bosques), climas de México, fenómenos naturales, sismos, volcanes, ciclones inundaciones, sequías, relieve, nuestro país, zonas. zonas sísmicas de las pág. 44-87

A los alumnos se les invita a considerar la importancia que tiene incluir este tema en el objetivo de Ciencias Naturales. Ya que si se conoce la Geografía del país se

puede comprender la naturaleza de los seres vivos, sus cuidados y la conservación del medio.

Evaluación: Se hace de acuerdo a la explicación que brinden los alumnos, se mencionan términos conocidos en Geografía, tales como: relieve, fenómenos naturales, regiones naturales, ecosistema, clima etc.

Situación 14. "Club ecologista"

Después de conocer la naturaleza y tener contacto con ella, es necesario aprender y enseñar a conservarla.

Objetivo: Que los alumnos conozcan mediante la práctica el cuidado y conservación de la naturaleza, desarrollen una conciencia crítica, analítica, reflexiva ante la preservación del medio ambiente.

Metodología: Hacer campañas de limpieza, reforestación, dentro de la escuela, cuidado e higiene personal limpieza del salón.

Recursos: Carteles, invitación a todos los niños de la escuela, durante el homenaje que se realiza semanalmente, diálogo, vestuario, uniforme, material de limpieza, reforestación, cuidado e higiene personal, limpieza del salón.

Lo más adecuado es organizar el grupo en equipos de 10 a 12 personas.

Duración aproximada: Se recomienda llevarla a cabo durante dos meses, antes de finalizar el año escolar.

Desarrollo: Se les propone a los alumnos sobre la manera en que pudieran ayudar a conservar la naturaleza al preguntar lo siguiente: los alumnos escriben en su cuaderno

¿Qué es la naturaleza? ¿Para qué sirve a las personas? ¿Qué pasaría si la destruyes? ¿Qué harías para cuidarla? ¿Te gustaría ser parte de un club ecologista?

¿Que harías en ese club? ¿Cómo te gustaría llamarle? ¿Qué harías para que los niños aprendieran lo que sabes sobre los cuidados de la naturaleza?

De la última pregunta se desprenden varias ideas, los alumnos seleccionan las más adecuadas para realizarlas en la escuela.

Es importante sugerir a los niños que se identifiquen con un determinado color, para que vistán de dicho color al llevar a cabo las funciones del club y ecologista.

También se considera importante seleccionar los días en que trabajará cada equipo.

Evaluación: Si los equipos proponen hacer diferentes actividades entre sí se les respeta, siempre y cuando, no pierdan el objetivo que es el cuidado y conservación de la naturaleza.

Por lo tanto se les toma en cuenta el desempeño y eficacia en lo que se pretende la colaboración del equipo y la integración que tengan es importante valorarla ya que dichas actitudes fomentan su participación cívica y social dentro de la escuela.

Situación 15. "La exposición"

La ciencia debe ser universal y compartirse con la humanidad, por eso la exposición de los trabajos realizados, aporta el deseo de transmitir un conocimiento y una actitud ganada a través del deseo de aprender y la perseverancia de querer ser.

Objetivo: Que los alumnos se valoren a sí mismos y reafirmen el cúmulo de conocimientos adquiridos en el transcurso del año escolar, al desarrollar una actitud científica.

Metodología: Los alumnos son estimulados cuando sus trabajos y conocimientos se publican a la comunidad escolar "todos aprenden" los que observan y los que crean la

exposición ya que reafirman lo aprendido y acrecentan sus conocimientos.

Por lo tanto la metodología recomendada es de acuerdo a las peticiones y opiniones de los alumnos se considera que la exposición es con el objeto de integrar y transmitir conocimientos lo más objetivamente posible; es necesario que las aportaciones se realicen de la misma manera que se trabajó equipo, individual o binas ya que así unos a otros recuerdan las experiencias cognoscitivas.

Recursos: Escenificación, carteles, mensajes, animalitos, fotografías, salón de actos, maquetas, periódico mural.

Duración aproximada: cuatro horas mínimo, equivalente a una jornada escolar.

Desarrollo: Mediante una charla amena acerca de lo que han aprendido y cómo lo han hecho se comenta con los alumnos de la escuela todo aquello que se puede hacer en la escuela primaria dentro de las Ciencias Naturales.

Cuando los alumnos deciden la manera de llevarlo a cabo se anotan las sugerencias de organización para que con ello cada equipo tome en cuenta las recomendaciones o ideas de los demás alumnos para así realizar una exposición que recapitula el trabajo realizado en el curso escolar, asimismo, si se considera necesario un periódico mural, éste puede realizarse con ayuda de todos, acerca de lo más relevante de sus conocimientos adquiridos. (Anexo 11 video)

Cada tema que los alumnos expongan se recomienda titularlo con el fin de darle mayor presentación y ubicación al conocimiento o tema.

Evaluación: Se toma en cuenta la participación de los alumnos para proponer y organizar, ya que de ello depende bastante el interés que mantengan para desarrollar la exposición.

Es necesario reconocer que las aportaciones de los alumnos sean verdícas, concretas; que propongan un sentido científico al aprendizaje y un valor emotivo para

conocer más, acerca de las Ciencias Naturales, es decir; que en sus aportaciones motiven a los demás alumnos en el conocimiento práctico y científico de esta asignatura. Todo lo anterior se lleva a cabo mediante un registro del maestro y auto-evaluación de los alumnos del grupo.

Situación 16. Un recuerdo del 4º. grado

Objetivo: Que los alumnos recuerden sus prácticas de Ciencias Naturales para presentar su deseo de explorar lo que se encuentre a su alcance y necesidad, ante el marco de explicación obtenido.

Metodología: Trabajo en equipo, elaboración de una antología, selección de temas, reunir escritos trabajos y experiencias realizadas, así como objetivos de aprendizaje.

Recursos: Escritos de sus cuadernos de Ciencias Naturales sobre temas seleccionados.

Duración aproximada; Esta actividad se prolonga durante el año escolar.

Desarrollo: En el asignatura de Español se brindan las aportaciones acerca de la realización de una Antología, ya que los alumnos deben elaborar una práctica, al respecto, se considera oportuno sugerir; entre otros temas que los niños elijan el de Ciencias Naturales.

Los alumnos al reconocer las características de una Antología es fácil para ellos elaborarla, pues ya que en ella participan varios autores. Es necesario que los niños se agrupen en equipos para facilitar y completar el libro.

Evaluación: Se toma en cuenta que se tenga un conocimiento previo acerca del concepto de Antología,

La participación e iniciativa del alumno para presentar su trabajo y darle la ma

yor lucidez posible, en cuanto a contenido, opiniones, conocimientos, aportaciones, recomendaciones, etc.

La auto-evaluación de equipo es muy necesaria, pues ellos conocen más de cerca el trabajo y actitud de cada uno, respecto a lo realizado se conjuga la auto-evaluación del alumno con el criterio y observación

CONCLUSIONES

Con el firme propósito de aprender y guiar el aprendizaje, la presente Propuesta Pedagógica ha rendido frutos de satisfacción para el maestro, los alumnos y padres de familia; ya que la participación y entusiasmo de todos permaneció durante el año escolar, además, el interés del niño por el deseo de aprender por sí sólo, redescubrir el conocimiento, e interesarse de los avances científicos y tecnológicos, por investigar en documentos y libros, en fin, por la búsqueda del conocimiento se ha logrado.

Los alumnos de 4º. grado de la Escuela Algodoneros 2080 han manifestado un cambio de actitud, de ser pasivos a activos, lo cual radica principalmente en la práctica docente; llevada a cabo mediante estrategias que permitieron al alumno expresarse libremente en todos los aspectos, ya que la pedagogía que fundamenta a las estrategias otorga dicha libertad, que aprovechada oportunamente lo guía a ser un individuo crítico, analítico y reflexivo.

Es oportuno mencionar que durante el desarrollo de las estrategias, la limitante mayor, ha sido el factor tiempo, pues las Ciencias Naturales, su aprendizaje y su aplicación son realmente apasionantes, por tal motivo la extensión y profundidad en que puede caerse constantemente por el mismo deseo del alumno de aprender se a dado en repetidas ocasiones; lo cual provoca quebrantar el tiempo que se planeó; situación que no del todo es limitante pues a su vez favorece la motivación del niño, dado que el aprendizaje se guía de acuerdo a sus intereses.

Las estrategias sugeridas no son las únicas que favorecen una actitud científica en los alumnos de cuarto grado, cabe mencionar además, que dicha actitud favorece a las demás asignaturas, pues el alumno transforma dicha actitud para lograr beneficios escolares, personales y sociales.

Asimismo, la satisfacción del docente, es darse cuenta que es capaz de crear y

ser innovador dentro de su práctica docente, situación que va más allá de la docencia, pues el cambio de actitud en el maestro también se opera mediante la realización de las estrategias fundamentadas en una Pedagogía Operatoria y una Didáctica Crítica.

Queda mucho por aprender, esta Propuesta Pedagógica sólo muestra el inicio del inmenso camino que el docente debe recorrer en lo Pedagógico y social pues la transformación de una sociedad radica en su educación; por lo tanto, el maestro tiene el compromiso de vincular los valores sociales dentro del aula, orientar y aprovechar que el alumno tenga visión hacia una sociedad más justa e igualitaria, que le garantice una mejor forma de vida.

Los resultados obtenidos en cada una de las estrategias fueron alentadores, sin embargo, por sugerencia de los alumnos, todas sufrieron modificaciones, que complementaron el trabajo del docente, variantes que deben siempre surgir, pues la fundamentación Pedagógica así lo permite y se valora positivamente, por ejemplo en la situación 2; referente a la biblioteca los alumnos propusieron una organización muy completa, como es el uso de credenciales, vales, comisiones, rotación en el juego etc.

Asimismo, de la visita a la veterinaria surgió la inquietud en algunos niños de "abrir" un conejo para conocerlo por dentro.

La estrategia de la exposición también se amplió con muchos detalles y así como éstas se dieron cambios en las demás situaciones de aprendizaje.

Asimismo, cabe mencionar que dentro de la situación 1 "La Biblioteca" debe aunarse a otras actividades que le continúan para su evaluación, ya que esta situación de aprendizaje es sólo la introducción, en la que no pueden observarse acciones objetivas.

La actitud científica pensada en los alumnos tuvo consecuencias más allá de

lo previsto.

La evidencia de aprendizaje en los padres de familia también se manifestó exitosa, ya que mediante la revisión de tareas o trabajos extraclase los padres de familia, en su mayoría mostraron interés, pues colaboraban con sus hijos y se involucraban en aportaciones documentales y ayuda física con sus hijos.

De la misma manera la extensión por el cariño y cuidado de los animales, también rindió frutos de satisfacción, pues ya que a través del trabajo docente mi hijo y algunos vecinos se tornaron interesados en este aspecto temático de las Ciencias Naturales.

Los cambios observables en los alumnos respecto a una actitud científica fueron los siguientes:

Interés en la asignatura de Ciencias Naturales.

El deseo constante por aprender, ya que a diario platican experiencias de experimentos que realizan o que se pregunta ¿Qué pasaría si hago esto...?

Algunos alumnos llevan libros donde encuentran temas relacionados con animales o acontecimientos científicos que en ocasiones son actuales, o bien, novedosos para ellos.

La espontaneidad que manifiestan ahora para proponer cualquier tipo de organización o aportación, es notoria, se puede decir, que aquella apatía que caracterizaba al grupo desapareció notablemente.

BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. Manual de Psiquiatría infantil. "Estadios del Desarrollo Según J. Piaget". en Antología U.P.N Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar Segunda Edición, México 1990. pp. 366
- ALVAREZ Barret, Luis, et. al. "El Artículo 3º Constitucional" en Antología U.P.N Política Educativa. Tercera Edición, México 1993 pp. 335
- AMORIN Neri, José. et al. Gran Enciclopedia Temática de la Educación. Volumen I Primera Reimpresión, México 1981 pp. 333
- BUENFIL Burgos, Rosa Nidia. "Consideraciones Finales sobre lo Educativo". en Antología U.P.N. Problemas de Educación y Sociedad en México. Primera Edición, México 1987 pp. 145
- BUNGE, Mario Ciencia y Desarrollo Buenos Aires 1980 pp. 167
- CLUB ROTARIO DE DELICIAS A.C. Delicias 50 años. Primera Edición, México 1983 pp. 398
- DELVAL, Juan "Aprendizaje y Desarrollo" en Antología U.P.N Teorías del Aprendizaje. Tercera Reimpresión, México 1990. pp.450
- DELVAL. J. "Crecer y Pensar la Construcción del Conocimiento en la Escuela de la Enseñanza de la Ciencia". en Antología UPN La Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Aprendizaje por descubrimiento? Primera Edición, México 1988, pp. 265
- DICCIONARIO Enciclopédico Ilustrado. Tomo 4. Tercera Edición, México 1974 pp. 1387
- EDWARDS, Risopatrón, Verónica "La Relación de los Sujetos con el Conocimiento". en Antología U.P.N. Análisis de la Práctica Docente Primera Edición, México 1987 pp. 223
- GALLO Martínez, Víctor "Política Educativa en México" en Antología U.P.N. Política Educativa. Tercera Edición, México 1993 pp. 335

- GOMEZ, G.R. "La Enseñanza de las Ciencias. Su Enfoque Histórico Evolutivo" en Antología U.P.N Introducción a la Historia de las Ciencias y su Enseñanza. Primera Edición, México 1988 pp. 335
- GRAU, Yesca "Aprender siguiendo a Piaget" Monserrat Moreno. La Pedagogía Operatoria en Antología U.P.N. Teorías de Aprendizaje. Tercera Reimpresión, México 1990 pp. 450
- GUTIERREZ Vázquez, J.M. "Reflexiones Sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales". en Antología UPN Introducción a la Historia de las Ciencias Naturales Primera Edición, México 1988 pp. 335
- HERMOSO Nájera, Salvador Legislación Educativa. Quinta Edición, México 1985 pp. 134
- ILCE "Manual de Planeación de Medios de Comunicación a Bajo Costo". en Antología U.P.N. Medios para la Enseñanza. Primera Edición, México 1986 pp. 320
- I.N.E.G.I 1994, Chihuahua, Monografías Municipales 1988 México pp. 525
- MORENO, Montserrat. "Problemática Docente" La Pedagogía Operatoria. en Antología U.P.N. Teorías del Aprendizaje. Tercera Reimpresión, México 1990 pp. 450
- MUÑOZ Izquierdo, Carlos. "Educación, Estado y Sociedad en México" en Antología U.P.N. Política Educativa Tercera Edición, México 1993 pp. 335
- NASSIF, Ricardo Pedagogía General Primera Edición. Buenos Aires 1983 pp. 305
- PANSZA, Margarita. "Los Medios de Enseñanza, Aprendizaje" en Antología U.P.N. Medios para la Enseñanza Primera Edición, México 1986 pp. 320
- PIAGET, Jean "Estudios de Psicología Genética" en Antología U.P.N Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar Segunda Edición, México 1990 pp. 366
- QUINTANILLA, Susana "La Educación en la Utopía Moderna del Siglo XIX". en Antología U.P.N. Sociedad Pensamiento y Educación I Primera Edición, México 1987. pp. 260
- REYNOSO Rodríguez, Emma. et al. Ciencias Naturales. Primera Edición, México 1985 pp. 488
- S.E.P Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación Primera Edición, México 1993 pp. 94
- S.E.P-U.P.N "Ensayos Didácticos" en Antología U.P.N El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Primera Edición, México 1988 pp. 272

S.E.P.-U.P.N Guía Política Educativa. Tercera Reimpresión, México 1993 pp. 54

S.E.P. "Aprendizaje Escolar Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita" en Antología U.P.N. Teorías del Aprendizaje Tercera Reimpresión, México 1990 pp. 450

S.E.P. "Una Definición de la Propuesta Pedagógica" en Antología U.P.N. Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Primera Edición, México 1988 pp. 400

S.E.P. Licenciatura en Educación Primaria. Material Informativo de Apoyo del Curso de Laboratorio de Docencia III. Sexto Semestre. México 1987 pp. 182

S.E.P. Plan y Programas de Estudio 1993 Educación Básica Primaria México, 1993 pp. 164

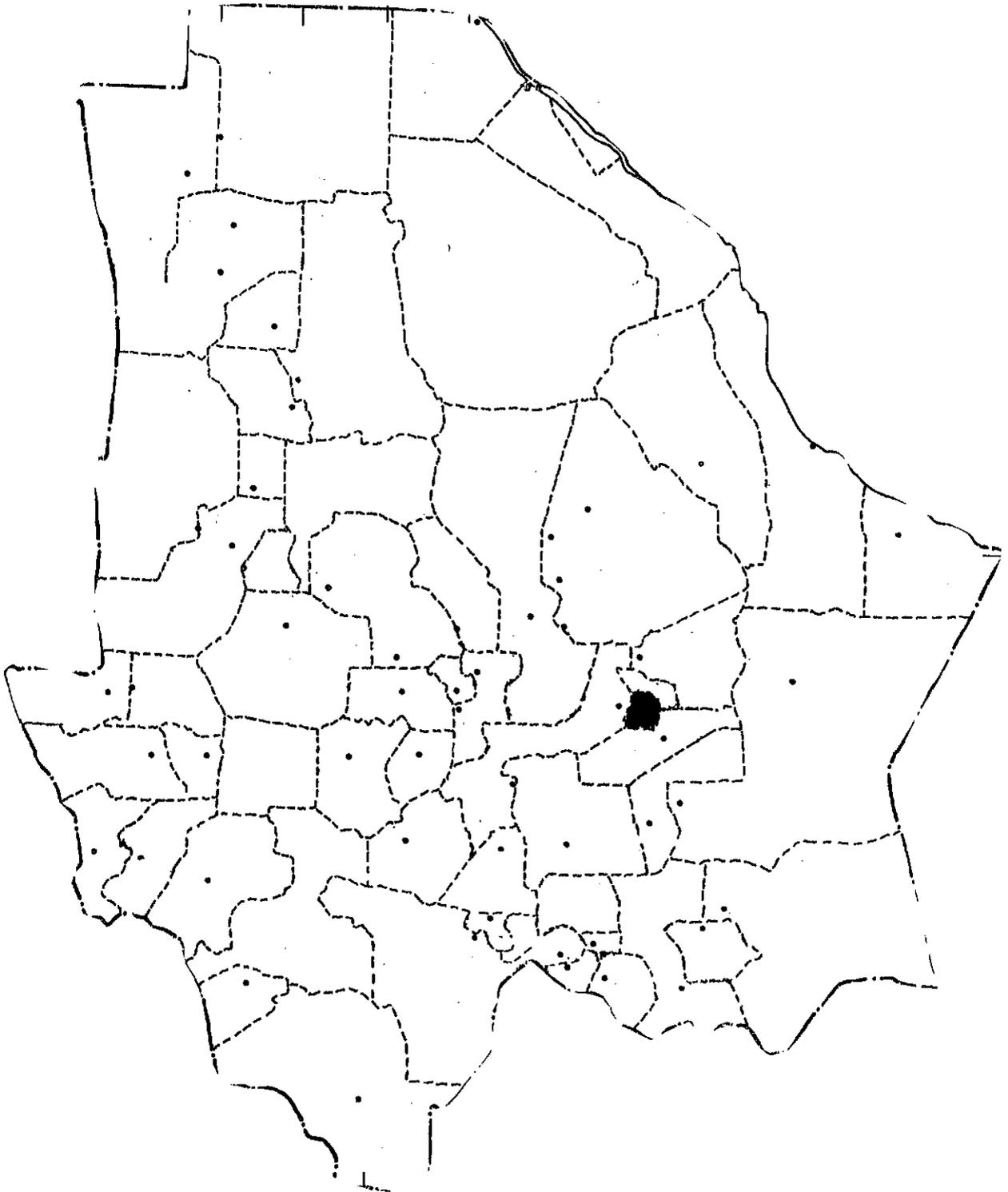
SALINAS, De Gortari Carlos. Programa para la Modernización Educativa. México 1992 pp. 21

SCHMELKES, Sylvia Hacia Una Mejor Calidad de Nuestras Escuelas. Primera Edición, México 1995. pp. 134

ZEDILLO Ponce de León, Ernesto Programa de Desarrollo Educativo para los Años 1995-2000. México 1995 pp. 10

ANEXOS

ANEXO 1.

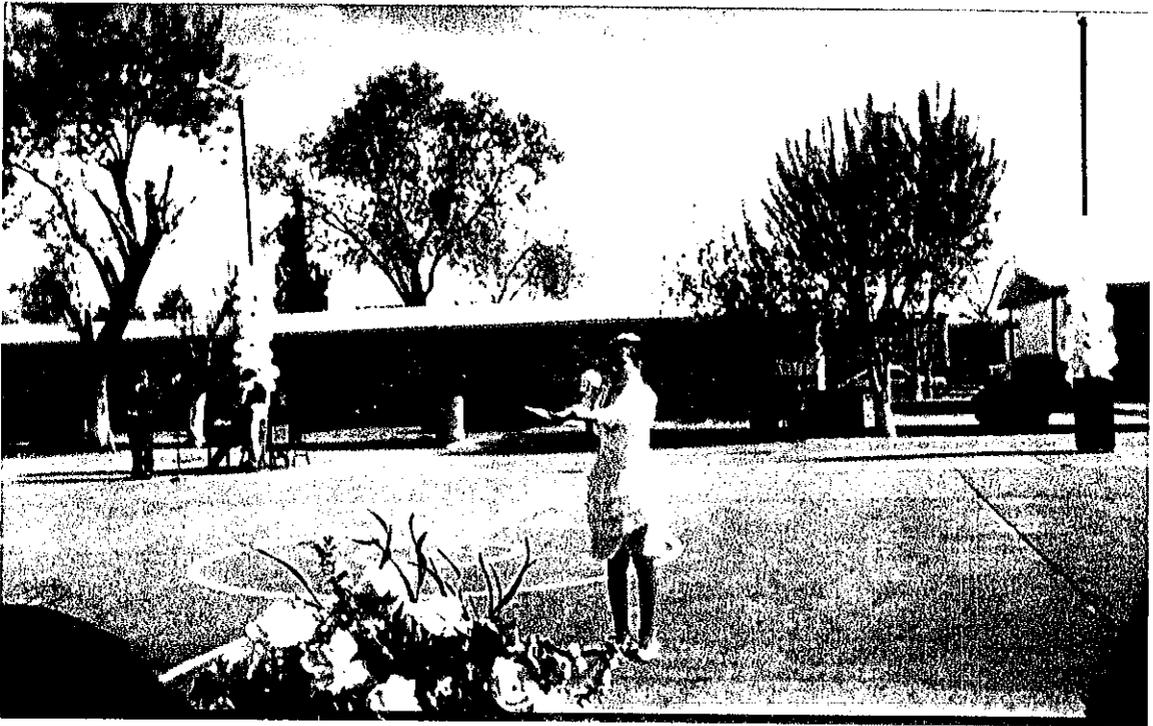


COMUNIDAD DE CIUDAD DELICIAS, ILUMINADA.

ANEXO 2.



ANEXO 3.



ALUMNOS DE 4o. GRADO EN POESIA CORAL E INDIVIDUAL.



ANEXO 5.



PADRES DE FAMILIA EN CONTACTO CON LAS ACTIVIDADES ESCOLARES.



Opinión

Me da mucho gusto que mi hija se interese en las Actividades Científicas, involucrándose de manera espontánea en la realización de estas, y adquiriendo el conocimiento adecuado


Sra. Ma de Jesús Martínez

Mariangel Paz Mtz.

Maestra:

a mi esposo y a mi nos pareció una actividad muy acertada y muy motivante para los niños. he platicado con otras mamás y opinan lo mismo, que descubrieron en sus niños aptitudes y entusiasmo que no habían demostrado antes.

La felicito por haber dedicado su tiempo y su atención a estas áreas de los niños tan inexploradas.

Siga adelante Maestra y Cuente con nuestro apoyo total.

Suzeléndez

ANEXO 6.



ACTIVIDAD EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL.

ANEXO 7.



MEDIANTE LA CLASIFICACION, LOS ALUMNOS INVESTIGAN.

ANEXO 8.



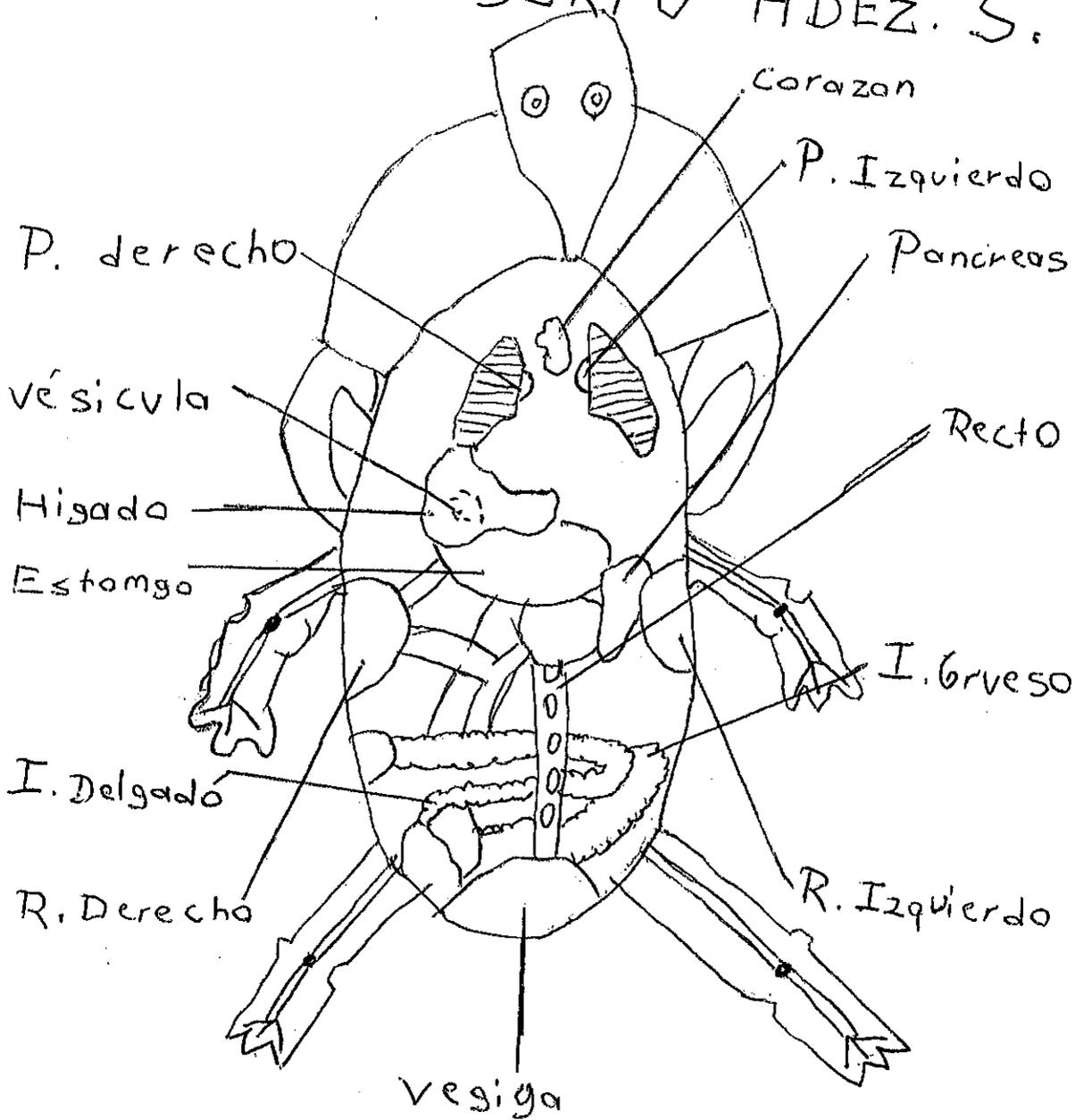
DURANTE ESTA ACTIVIDAD LOS ALUMNOS SE MOSTRARON MUY INTERESADOS.



NECROPSIA DE UN CONEJO.

"NECROPSIA DE UN CONEJO"

OSWALDO ALBERTO HDEZ. S.



Yessica Anai Espinoza Zapata

''

Necropsia de un conejo''

Yo entendi sobre el conejo que casi tiene el mismo organismo que nosotros medimos el intestino delgado y midio 2m40cm su corazón era muy chiquito tenia una lengua un poco largo el estomago era muy gorda lo abrimos y la comida que le dábamos estaba molida y de color negro el intestino grueso era muy chico, el conejo estaba enfermo de los pulmones si yo fuera una científica quisiera estudiar Ciencias Naturales yo se que la ciencia tiene riesgos pero hay que superarlos yo quiero ser científica porque me gustan mucho los animales.

Yessi

ANEXO 9.



VISITA A LA VETERINARIA.

