

10036

GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON

UNIDAD DE INTEGRACION EDUCATIVA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 19B GUADALUPE, N. L.

LA INVESTIGACION APLICADA A LA ENSEÑANZA DE LAS  
CIENCIAS NATURALES EN LA ESCUELA PRIMARIA

PRESENTA

ROSA MARIA VALDEZ CORTES



PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OBTENER EL TITULO  
DE LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA

VERANO DE 1993

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

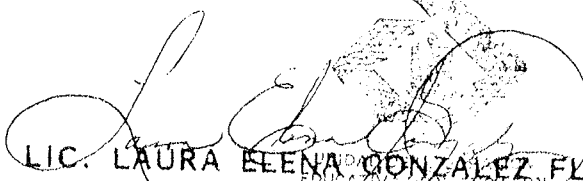
GUADALUPE , N.L. , 19 de JUNIO de 19 93

C. PROFR. (A) ROSA MARIA VALDEZ CORTES  
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad --  
y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:  
" LA INVESTIGACION APLICADA A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATU  
RALES EN LA ESCUELA PRIMARIA " , opción PROPUESTA PEDAGOGICA  
a propuesta de los asesores C. Profr. (a) MARTHA BEATRIZ GONZALEZ ESTRADA  
(Asesor de Contenido) y C. Profr. (a) MARTHA BEATRIZ GONZALEZ ESTRADA  
(Asesor Metodológico), manifestamos a usted que reúne los requisitos acadé  
micos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se la autoriza a --  
presentar su Examen Profesional.

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

  
LIC. LAURA ELENA GONZALEZ FLORES.  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.  
UNIDAD 19B.  
CD. GUADALUPE



# INDICE

	Página
INTRODUCCION	*
CAPITULOS	
1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Antecedentes	6
1.2. Definición	10
1.3. Justificación	11
1.4. Objetivos	13
2.- REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES	
2.1. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES	14
2.1.1. Descripción breve del programa y guía vigentes del quinto año de primaria	14
2.1.2. Elementos sobre la naturaleza - del aprendizaje en los niños de -- quinto grado.	17
2.1.3. La investigación en la enseñanza de las Ciencias Naturales.	25

2.2. MAESTRO Y ALUMNO ANTE LA INVESTIGACION DE LAS CIENCIAS NATURALES	31
2.2.1. El maestro ante la enseñanza de las Ciencias Naturales.	31
2.2.2. Los niños ante los problemas -- científicos.	34
2.2.3. Formación de un espíritu observa_ dor: Base de la investigación.	37
2.3. LA INVESTIGACION EN LA ESCUELA PRIMARIA	42
2.3.1. Enseñanza tradicional del método científico.	42
2.3.2. Investigación a partir del inte_ rés del alumno.	45
2.3.3. Investigación por medio de acti_ vidades creativas.	50
3.- ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS	54
4.- ANALISIS DE LA PROPUESTA DIDACTICA	
4.1. Relación de lo propuesto con otras áreas del conocimiento.	65
4.2. Perspectivas.	67
CONCLUSIONES	*

## INTRODUCCION

El presente trabajo propone una forma de acercarse al niño, de sistematizar las actividades de aprendizaje, de vincular el conocimiento escolar con el del niño, es decir, de integrar el mundo infantil al proceso escolar.

El maestro conoce su trabajo y la metodología didáctica que le da resultado al enseñar, que le ha permitido conceptualizar a los niños con los que trabaja como sujetos activos, creativos e inventores, responsables de su propio aprendizaje, con intereses específicos capaces de confrontarlos y vincularlos a su vida real.

Este trabajo de ninguna manera pretende decirle al maestro, cómo trabajar con su grupo, ni cómo obtener los mejores resultados, tan sólo es un espacio de reflexión para que junto con sus alumnos, encuentre estrategias creativas de investigación en el área de Ciencias Naturales, con la finalidad de desarrollar aún más en los niños la capacidad de expresión, creatividad, el juego, la imaginación al construir un conocimiento.

De esta manera la investigación en Ciencias Naturales es concebida como un proceso de cambio, de desarrollo y evolución en la organización del conocimiento escolar, lo cual obliga a buscar, ensayar y experimentar el conocimiento en formas nuevas y darle especial importancia al valor que representa para el niño.

ño producir algo nuevo a partir de lo experimentado y vivido.

Investigar, es pues, un camino continuo y accesible a todos, en donde los tropiezos ayudan a reafirmar los aciertos.

Este trabajo es una propuesta por medio de la cual se quiere que el maestro realice su labor en la enseñanza de las Ciencias Naturales, con la elaboración de investigaciones que apoyen el abordaje de los contenidos programáticos y que generen acción con intención de desarrollar diversas estrategias que puedan dar respuesta o soluciones a un problema.

La presente propuesta está estructurada en cuatro capítulos, en el primero de estos se presenta una breve información sobre aspectos que conforman la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, se consideran aquí algunos elementos del programa y guía de quinto año de primaria con el fin de contar con algunas bases acerca de los contenidos de los mismos en el área de Ciencias Naturales; se toma en cuenta, también en éste, la naturaleza, el aprendizaje y la relación pedagógica del alumno que la subyace; a la vez que se considera a la investigación como un instrumento didáctico que brinda oportunidad para un aprendizaje grupal en esta área del conocimiento escolar.

En el segundo capítulo se aborda la relación maestro y alumno dentro de la investigación, se toma al maestro como el animador principal de nuestra propuesta, considerando ante todo su calidad como maestro de educación primaria, se le concibe

aquí como el que involucrará y guiará a los niños en las actividades de investigación, será quien enriquezca y supere en la práctica cotidiana esta propuesta.

El niño es conceptualizado como un ser que cuenta con gran actividad, que participa de su aprendizaje cuando se le da la oportunidad, ya que él toma sus problemas muy en serio y siente la necesidad de resolverlos y saber más cada vez. De esta forma partimos aquí de lo que los niños son, tomando en cuenta todo lo que a él se refiera y el medio en el cual se desenvuelva. Se considera a la observación como eje fundamental para elaborar las investigaciones que partirán del interés del niño para estructurarlas.

Dentro del tercer capítulo abordamos un tema acerca de la enseñanza tradicional de las Ciencias Naturales con el fin de que reflexionemos sobre la verdadera importancia que tiene el conocimiento de ésta área y tratemos de no negársela, a la vez que comencemos a considerar esta enseñanza como esencial en la formación integral del niño. Insistimos también en la investigación a partir del interés del niño basándose en un principio de libertad para proponer y rescatar así esa facilidad que tienen los alumnos de vincular su conocimiento cotidiano con el escolar. Se hace énfasis en las investigaciones creativas que nazcan de la inquietud del alumno y de la experiencia cotidiana del maestro para enriquecer la relación del niño con un mundo que para él es cada día más variado y complejo, conforme se presentan sus nece-

sidades e intereses y se satisfacen en la medida en que adquiere instrumentos de conocimiento y comunicación.

En el tercer capítulo se presentan algunos ejemplos de - estrategias didácticas en las que se toma como principal caracte- rística, la libre actividad del niño, no son recetas a seguir ri- gurosamente, sino que se pretende que el maestro las enriquezca- con la experiencia del maestro para que las adecúe a las caracte- rísticas de su grupo.

En el cuarto y último capítulo de nuestra propuesta hace- mos un breve análisis de la misma desde nuestra perspectiva y su relación con otras áreas del conocimiento escolar. En el segundo tema de este capítulo hacemos una exposición de las actividades- propuestas y sus resultados en la aplicación a un grupo de educa- ción primaria en el quinto grado.

De antemano sabemos que esta propuesta no es la solución a los problemas de aprendizaje de las Ciencias Naturales, ni mu- cho menos que ya este dicho todo acerca de su enseñanza, es tan- sólo una simple tentativa para acercarnos a reflexionar sobre el quehacer educativo de las Ciencias Naturales en la que se encuen- tran múltiples obstáculos que los maestros encaran con el fin de encontrar soluciones a los mismos y con la finalidad de no de- - fraudar a quienes lo esperan todo de nosotros: nuestros alumnos.

Pedimos también disculpas por los errores cometidos en -



la misma, pero esperamos su comprensión, pues es, como ya dijimos antes tan sólo nuestro primer intento por aportar algo a --- nuestra labor que es la más hermosa de todas.

---

tas.

Si los alumnos se acercan a investigar los fenómenos naturales, si les damos libertad para crear sus propias investigaciones acerca de temas de interés común a ellos, no tendrán tantas trabas y limitaciones para desarrollar su innata creatividad y curiosidad acerca de todo lo que les rodea.

Se hace necesario concientizar a los maestros acerca de nuestra labor como guías, más que transmisores de conocimiento.

Hace falta también romper estructuras y salir fuera de las escuelas para hacer investigación de campo, experimentos, proyectos, etc., en el área de Ciencias Naturales.

Más que tiempo, es de vital importancia apropiarnos de un deseo por hacer investigaciones más reales, que no se den como recetas a seguir sino que surjan de los intereses de los alumnos.

En el transcurso de nuestra carrera magisterial nos hemos percatado de la necesidad de iniciar a los alumnos en la investigación de las Ciencias Naturales desde los primeros años de su vida escolar; ya que cuando ingresan a grados superiores se les dificulta resolver problemas simples por el hecho de estar acostumbrados a que se les de conocimiento sin darles la oportunidad de que ellos mismos se atrevan a construirlo.

Este problema se hace aún más evidente cuando el alumno inicia la instrucción secundaria donde por desgracia el factor tiempo limita aún más al maestro.

En la primaria tenemos los maestros todavía, libertad de dosificar nuestro tiempo dentro de las aulas escolares, dando lugar a la investigación podemos aprovechar el deseo innato de nuestros alumnos de saberlo todo.

Iniciando a los alumnos en la investigación los estaremos preparando para una mejor comprensión de lo que sucede a su alrededor y al mismo tiempo le estaremos dando armas para convertirse en un sujeto dependiente del conocimiento de otros y, esto es lo más importante.

Al impartir el conocimiento sin un proceso de construcción del mismo por parte de los alumnos, les estamos negando la oportunidad de intentar tan siquiera la búsqueda por sí mismos de las respuestas a sus propios problemas y esto repercute en su vida cotidiana.

El sistema educativo precisa a su vez de una transformación total que presente alternativas para resolver este problema que afecta a todos los alumnos de educación primaria y repercute en los sistemas educativos subsecuentes.

Nos damos cuenta con cierto remordimiento, que los alum

nos con excelentes calificaciones esconden grandes dificultades de razonamiento, comprensión y aplicación de lo que aprenden en las aulas escolares.

---

Es imperante que el alumno logre construir su aprendizaje en forma progresiva, lo cual se puede obtener incitándolos a realizar investigaciones propuestas por ellos mismos; éstas deben ir llenas de aciertos y errores que permitan modificar y construir un proceso de enseñanza-aprendizaje de participación activa.

## 1.2 DEFINICION

" Estrategias para la enseñanza de las Ciencias Naturales a través de la investigación creativa aplicadas a alumnos de 5º grado de educación primaria. "

miento, que se hace presente a través de sus preguntas, hipóte\_ -  
sis y propuestas. El maestro debe evitar tratar de dar respues\_ -  
tas ya elaboradas ya que esto anularía cualquier proceso de cons\_ -  
trucción.

Cuando los alumnos investigan los fenómenos naturales, - -  
gradualmente se están apropiando de su mundo y cambia su forma - -  
de concebirlo, la planeación y desarrollo de una investigación - -  
se sustenta en un proceso participativo en donde maestro y alum\_ -  
no se desenvuelven e intercambian experiencias, analizan situa\_ -  
ciones y proponen alternativas, al mismo tiempo confrontan su --  
forma de ver al mundo.

La investigación como estrategia metodológica de las ---  
Ciencias Naturales propicia la comprensión y percepción de la --  
realidad, posibilita el diálogo para compartir ideas y da senti\_ -  
do y orientación a los hechos cotidianos.

Es por todo esto que se justifica la necesidad de conver\_ -  
tir el aprendizaje de las Ciencias Naturales en investigaciones-  
que produzcan nuevas formas de conocimiento.

## 1.4 OBJETIVOS

° Concientizar a los maestros acerca de la importancia de iniciar en la investigación de Ciencias Naturales a los alumnos de 5º grado de primaria.

° Comprender que la carencia de interés para construir investigación por parte de los maestros, crea alumnos pasivos y poco creativos.

° Apreciar las ventajas a corto y largo plazo que ofrece la investigación por parte de los alumnos.

° Entender que los alumnos se apropian más de un conocimiento cuando participan en él construyendo sus propias investigaciones.

---

2.

REFERENCIAS TEORICAS  
Y  
CONTEXTUALES



## 2.1 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

### 2.1.1. Descripción breve del programa y guía vigentes de 5º año de primaria.

El programa de quinto grado es un auxiliar para el maestro que se le proporciona con el fin de que cuente con una dosificación marcada para facilitar su labor docente en el aula.

El libro consta de ocho unidades de estudio para cada una de las áreas de aprendizaje. El maestro planifica su trabajo elaborándolo con ayuda de ésta guía, pero será bajo su consideración el tiempo y el orden en que lleve a cabo los objetivos y actividades propuestas en el libro, aportando a la vez su creatividad y experiencia para eficientar aún más su enseñanza.

Las unidades de cada área contienen objetivos particulares, específicos y actividades de aprendizaje que proporcionan al maestro elementos que le permitirán desarrollar los contenidos programáticos.

En el área de Ciencias Naturales se pretende despertar en el niño su latente espíritu científico y su inquietud por explicarse los fenómenos y cosas que le rodean, a la vez que iniciarlo en la utilización del método científico en la resolución de problemas y desarrollar sus capacidades y habilidades creativas.

do un desarrollo integral e intelectual acorde a su propio ritmo de evolución cognoscitiva.

En cuanto al desarrollo socioafectivo, el alumno de este grado cuenta ya con facilidad para relacionarse y establecer --- amistades con miembros de su mismo sexo y el opuesto, ya no es - el niño que sólo pensaba en sí mismo, sino que otorga importan\_\_- cia a las ideas y sentimientos de los que le rodean.

Aún es frágil y susceptible a lo que los demás piensen - de él, por lo que el maestro deberá tener sumo cuidado al tra\_\_- tarlo.

Por lo que respecta a la actual guía para el maestro de quinto grado, en primer lugar surge al mismo tiempo que el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, apoyan también al -- programa vigente con el afán de fortalecer los Contenidos Básic\_\_- cos que son: la lectura, expresión oral y escrita, el conocimien\_\_- to básico matemático, la Historia, Civismo y Geografía. Al igual que el programa estas guías no son rígidas ni intentan reempla\_\_- zar la creatividad del maestro.

Dentro del área de Ciencias Naturales se retoma la impor\_\_- tancia de la educación para la salud y el cuidado del medio am\_\_- biente.

Toma en cuenta los mismos principios pedagógicos y psico

lógicos para los niños de quinto grado. Este libro cuenta con -- una serie de actividades e información de cada uno de los puntos a fortalecer con el fin de apoyar al maestro en su trabajo.

### 2.1.2. Elementos sobre la naturaleza del aprendizaje en los niños de quinto grado.

Antes de ingresar a la escuela el niño adquiere sus conocimientos en forma espontánea, mediante el juego, que le sirve para desarrollar sus aptitudes latentes. Pero el aprendizaje verdadero, metódico, comienza en la escuela. En el aprendizaje espontáneo, el niño hace una selección libre, aprende a realizar ciertos actos, a emplear palabras o a recitar versos movido por interés propio o por simple imitación. En la escuela el aprendizaje se efectúa con un criterio selectivo y con una finalidad de terminada.

En cuanto a la naturaleza del aprendizaje se han formulado diversas teorías tendientes a explicar este fenómeno. Una de las más conocidas es la enunciada por Edward L. Thorndike, según la cual el animal aprende sólo por tanteos, es decir mediante un procedimiento de ensayo y error. Enfocando de este modo la doctrina, resulta que todo acto no es más que una reacción a una excitación, o sea una respuesta a un estímulo. Pero el individuo sufre un cambio de actitud ya que ahora es capaz de hacer algo que antes no podía, es decir ha aprendido.

Resulta que hay una estrecha conexión entre el estímulo y la respuesta, esto dio origen a otra doctrina psicológica llamada Asociacionismo, que pretende explicar toda una conducta.

Existe también la doctrina del conductismo, de acuerdo con esta teoría, toda asociación se realiza en forma mecánica, sin que participe para nada la conciencia. Todo proceso es inconsciente, cualquier acto o conducta del ser humano es el resultado de una acción mecánica entre el estímulo y la respuesta que se manifiesta en los reflejos. El líder de esta doctrina es John B. Watson, pero tiene sus antecedentes y bases en los trabajos de Pavlov.

Podemos admitir el conductismo como método de observación y experimentación, y aplicar sus principios para la educación en el sentido de la formación de hábitos de trabajo o mediante la utilización de los principios y leyes del aprendizaje, pero cuando niega la conciencia y la vida interior del sujeto, y reduce todo a un sistema de reflejos, cae en el error de considerar al ser humano como si fuera una máquina programable cuyo sistema responde a estímulos adecuados mediante entrenamiento rígido.

" El proceso de aprendizaje en las escuelas de hoy toma en algunos casos a la asociación como método de aprendizaje, por ejemplo cuando el maestro enseña a los alumnos a asociar las figuras con palabras, sonidos o ideas ". (1)

miento.

Nos hemos detenido en el aprendizaje por descubrimiento porque consideramos que es un aspecto importante en la elaboración de nuestra propuesta ya que nos apoyaremos en esta técnica y en la actividad a través del juego.

Tocaremos ahora otro punto importante que es el aspecto psicológico en los niños de quinto grado y su implicación en el aprendizaje, ya que consideramos que está estrechamente ligado al desarrollo cognoscitivo de los alumnos.

Es un hecho universalmente aceptado que la Pedagogía debe fundamentarse en la Psicología, puesto que la función del maestro consiste en influir sobre el espíritu del niño para desarrollar adecuadamente sus aptitudes intelectuales, morales y hasta físicas, y hacer de él un miembro útil para sí mismo y la comunidad.

Así como el método debe conocer previamente los órganos y las funciones del cuerpo; el educador ha de conocer las leyes que rigen, y este conocimiento previo sólo puede proporcionárselo la Psicología.

" Es imposible enseñar al niño aquello para lo que todavía no está preparado, exigir el cumplimiento de tareas para las que aún no ha madurado ". (3)

El objeto de la psicología es investigar los fenómenos y procesos psíquicos con el fin de usar estos conocimientos a fines prácticos para lograr un mejor desarrollo del individuo.

El maestro debe tener fundamentos pedagógicos que le aporta la psicología, a fin de elaborar luego los métodos y procedimientos más eficaces para el aprendizaje o para el desarrollo de una función. En las manos del maestro serán el instrumento necesario mediante el cual, éste manejará el material moldeable y fino del escolar, para inculcarle y guiarle hacia los objetivos que se persigan.

En este punto y de acuerdo a nuestra propuesta esbozaremos brevemente algunas características psicológicas en niños de 10 a 12 años por ser ésta la edad en que regularmente se encuentra el alumno de quinto grado de educación primaria.

El niño se desenvuelve naturalmente a través de cierto número de etapas que se suceden en un orden constante, cada una se caracteriza por la aparición de una función o aptitud, cuyo ejercicio es una fuente de goce para el niño. Se debe hacer notar que las distintas funciones o aptitudes no aparecen repentinamente, sino que se van preparando de un modo gradual, las nuevas funciones ocupan el primer plano y desalojan a las anteriores que ya han perdido todo su interés, se trata de una evolución de los intereses del niño.

El alumno de quinto grado, como anteriormente mencionamos se encuentra entre las edades de 10 a 12 años aproximadamente, y a esta etapa se le conoce como niñez.

Esta etapa corresponde a la tercera infancia, se caracteriza por el aprendizaje consciente durante el cual el niño juega y trabaja a la vez que adquiere conocimientos en forma sistemática, utiliza sus capacidades mentales superiores, como el razonamiento, la abstracción, la generalización, para la adquisición de los conocimientos abstractos, además tiene satisfacciones más elevadas que derivan de sentimientos más complejos, tales como el amor propio, el sentimiento del deber, etc.

Según Jean Piaget a esta edad el alumno se encuentra aún en el período de las operaciones concretas y preparándose para las operaciones formales. " Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, también los intercambios de palabras entre los mismos alumnos señalan su creciente madurez ". (4)

El niño de esta edad es un ser en constante crecimiento y desarrollo mental que progresa continuamente. Existen además ciertos períodos en los cuales el crecimiento es mayor que en otros, pero lo que debe interesar principalmente al educador, no es tan sólo el crecimiento físico, sino la influencia que los períodos de crecimiento ejercen sobre las funciones psíquicas y, por consiguiente, sobre la energía del trabajo mental.

hacer más eficaz su enseñanza, sino para asumir una actitud más acorde con las necesidades que requiera su grupo.

### 2.1.3. La investigación en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

El niño como sujeto cognoscente se caracteriza por ser un gran creador e inventor con sus particulares intereses que van dirigidos a aumentar su saber cotidiano. De ahí que el aprendizaje escolar tenga necesariamente que evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar para que aquél sea útil en la vida cotidiana del niño y que a su vez los hechos cotidianos se transformen en objeto de conocimiento escolar.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en primaria ha sufrido evoluciones, durante mucho tiempo enseñarlas significaba transmitir una serie larga de información muy alejada del interés del alumno. Sólo hace algunos años con la promoción de la escuela activa comenzó a cambiar el tratamiento dado a la materia.

Esta renovación consistió en tener en cuenta los intereses de los niños y la vinculación con su medio, su entorno y su realidad.

Por su parte el maestro cobra importancia en este proceso por su incidencia en el medio en que se desenvuelve, y por tanto pasa de ser un sujeto observador y transmisor, a ser un



guía y agente constructivo.

Enseñar Ciencias Naturales no significa transmitir conocimientos o técnicas que la mayoría de los niños no van a entender mucho menos a interesarse en ellas.

Enseñar Ciencias Naturales debería tal vez ser enseñar al niño a desenvolverse con eficacia en su medio, a relacionar causas y efectos, y analizar situaciones de cualquier fenómeno que observe.

" Partir de lo concreto, de lo real, de la experiencia accesible a los niños y no de una exposición ex cathedra, libresco o verbal ". (6)

En el momento en que los niños se involucran en su aprendizaje, nos estamos trasladando al trabajo de investigación y nos establecemos en un espacio de trabajo que debe permitir al niño formular problemas a investigar y a resolver, donde junto con su maestro elabore estrategias para su realización y observe el resultado de sus acciones.

Este espacio deberá facilitar la participación activa, dinámica y creativa de los maestros y los niños. Por lo mismo lo que se investigará será definido por los alumnos y maestro.

No es posible indicar al maestro cómo debe enseñar las Ciencias Naturales proporcionándole un modelo clase que plantee-

mente falsos para apoyarse más en deseos que en posibilidades y reconstruir la lógica interna de la práctica escolar de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

" Si la enseñanza actual de las ciencias nos pareciera satisfactoria, no tendríamos ninguna razón para buscar mejoras de la misma ". (7)

La enseñanza de las Ciencias Naturales se basa en la investigación como la mejor forma de adquisición del conocimiento, en ella el alumno despliega toda su actividad y orientación para redescubrir por él mismo tal conocimiento.

Se trata como indica la señora Montessori de " una verdadera intervención entre el adulto y el niño, convertido en el centro de la actividad que aprende solo, libre en la elección de sus ocupaciones y movimientos ". (8)

Como una orientación análoga a la Señora Montessori Decroly fundamenta el aprendizaje en la explotación de todas las capacidades del alumno y su contacto con el medio, observar, expresar, asociar, distinguir, son palabras claves para inducir al niño a la investigación y para aprender haciendo.

Otro investigador como lo es Freinet propone un método natural para la enseñanza del alumno en donde rechaza todo aquello que vaya en contra del proceso natural del niño para apro--

piarse del conocimiento. " Nuestro método natural de ciencia es difícilmente introdurible en el proceso normal de nuestras clases porque supone reconsiderar radicalmente los instrumentos y técnicas de esta enseñanza ". (9)

Según Freinet la actividad del alumno procede de los intereses del momento tal y como se le van presentando.

La investigación fundamentada en la observación de la naturaleza deberá funcionar con puertas y ventanas abiertas, con libertad para que el alumno esté en constante actividad, de manera que encuentre apoyo para dar respuesta a su curiosidad y no limitarse tan sólo al espacio escolar sino dejar que aprenda fuera de ella, que será donde se desenvolverá.

Para que el alumno se integre a una investigación hay que crearle una mentalidad colectiva, en donde exista un gran espíritu de cooperación. Volvemos a hacer hincapié en la libertad porque el niño tiene una gran necesidad de ella, ya que le gusta hacer movimientos y actuar sobre las cosas para transformarlas, construirlas, manipularlas, etc., con el fin de que al ir haciendo trabajo con las manos pueda también asimilar con su mente lo que está realizando y así aprender.

Al niño no le gusta escuchar lecciones, le gusta aprender experimentando, esto no implica que el maestro prescinda de la información hacia el alumno, pero si que no sea esta la única

fuelle de enseñanza, sino perseguir que el alumno pase de una situación de pasividad y dependencia respecto del maestro a una situación de actividad y creatividad propia. Aquí cabe mencionar la idea de adaptar la escuela para el niño y no al contrario.

las Ciencias Naturales, realizando actividades de investigación dentro de su propio salón de clase, innovando estrategias. Cada maestro y cada salón es único, han sido vanos los esfuerzos por encontrar el método más efectivo y el mejor programa de estudios. El problema de qué estrategias utilizar, que adaptaciones hacer a los materiales del programa de estudio de Ciencias Naturales y qué medios emplear no se puede solucionar para todos los maestros, para todas las clases o para siempre. Cada maestro tiene la responsabilidad de encontrar aquellas estrategias y adaptar los programas de estudio de tal manera que se superen el aprendizaje y la motivación de sus alumnos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales constituye uno de los elementos básicos en la formación intelectual de los escolares.

El objetivo del maestro al planear la enseñanza de las Ciencias Naturales, consiste en ayudar a los niños a realizar los cambios que le aseguren el máximo bien y los que les permitan desarrollar una conducta deseable y el mayor aprendizaje con calidad posible.

Los maestros deben ayudar a sus alumnos a mejorar su capacidad para expresar ideas sobre los temas de Ciencias Naturales a medida que avanzan en la escuela primaria. Es de esperarse que se evite en lo posible los cuadernos de apuntes y de trabajo del tipo que se emplea en la secundaria o superior. No hay

cosa que destruya más el interés de los niños que la exigencia de anotar las experiencias e investigaciones en forma rutinaria en los cuadernos de apuntes, tal registro puede ser llevado por un alumno o grupo de alumnos alternados.

" Se trata menos de que sea una enseñanza destinada a inculcar conocimientos como de que el procedimiento que se siga sea el máximo posible el de investigar libremente ". (10)

Los maestros pueden aumentar el rendimiento de su enseñanza de Ciencias Naturales si estudian a los niños durante el transcurso de las investigaciones, la conducta espontánea, las propuestas que ofrecen, la elección de sus ideas y la forma en que las expresan, su actitud crítica, etc., son señales que nos dan nuestros alumnos sobre su aprendizaje o su interés en la investigación o la clase.

Un aspecto que los maestros deben tener en cuenta es -- que la ciencia es para el niño su propia interpretación del mundo que le rodea. El objetivo de la investigación científica va más allá de los contenidos escolares, debe ser el principal pilar de la curiosidad del niño y la forma de satisfacer ésta.

La enseñanza de las Ciencias Naturales ofrece muchas situaciones para el desarrollo del pensamiento crítico, tanto de los maestros como de los alumnos, como por ejemplo, al explicar los fenómenos que el niño observa. El maestro puede perfec.

cionar la manera de pensar de sus alumnos respecto a las ciencias naturales orientándolos en la utilización de fuentes auténticas, como los libros, revistas, películas o programas de televisión, desarrollados de acuerdo a su nivel de información.

Los maestros deben asegurarse de que el planteamiento de sus investigaciones sea lo suficientemente flexible como para dar cabida a los intereses de los niños, sus ideas y sugerencias. Todo indica que cuando se anima a los alumnos a participar en el planteamiento de sus investigaciones, aumenta en mayor grado su ingenio y creatividad, que es el arma que el maestro necesita para un mejor proceso de enseñanza aprendizaje.

#### 2.2.2. Los niños ante los problemas científicos.

El valor educativo de cualquier enseñanza depende del interés que el niño sienta por la misma, y que pueda florecer por consecuencia espontánea de su propia experiencia, como curiosidad simple o por su innata necesidad de saberlo todo.

La naturaleza se le presenta al niño como una maravillosa escena en el que muchos actores le llaman poderosamente la atención y lo deslumbran con sus actuaciones. En medio de este panorama se le plantea al niño el problema de su propio vivir en relación directa con lo que le rodea y le inquieta.

Muy pronto el niño amplía su marco de interés, tiende a

familiarizarse con el medio en que despliega su actividad, su atención se siente atraída por cuanto está a su alcance. No hay niño que no haya gozado intentando apresar pajarillos o mariposas que quizás no le deslumbran tanto por su belleza y colorido como por saber cómo vuela o como está constituido físicamente, cuando el niño persigue aquellos u otros animales, su espíritu de observación no tiene límites, ésta se afina y se desarrolla.

El maestro tiene un medio precioso para saber en cada momento cuál es el interés de los niños. La misma observación de los juegos que más le entretienen proporciona datos del más alto interés, pero sobre todo el medio más seguro de concretar las investigaciones, es el de las preguntas, que su natural e innata curiosidad formula a cada instante para extender su saber y su apetito por saber más cada vez. Estas preguntas se pueden sintetizar para esbozar las posibles investigaciones que al niño más le interesan.

Al niño no le interesan los detalles descriptivos que se refieren a la forma y disposición de tal o cual fenómeno, le interesa todo lo práctico, palpable y motivacional. Es un error cansar al niño con la observación minuciosa de la forma de las patas de un insecto o la función de las cadenas alimenticias, al niño le interesa saber que hace tal o cual animal, como vive, en qué medio, la vida en el más amplio sentido es lo que interesa al niño.



lor educativo para todos los niños, quienes precisan una educa\_\_-  
ción que comprenda la observación de fenomenos fuera del aula.

Con lo anterior estamos proponiendo las excursiones, que  
no tienen por qué ser largas a menos que así se propongan, ya --  
que una excursión provechosa puede demorar tan sólo unos pocos -  
minutos, pueden efectuarse muchas observaciones en el mismo ter\_\_-  
reno de la escuela, en la colonia, un parque, etc.

La naturaleza de las Ciencias Naturales hace necesario -  
el uso de libros en el aula, ésta debe ser acompañada por discu\_\_-  
siones, observaciones, experimentos, etc., una lectura continua,  
durante mucho tiempo no le apetece al niño para nada, y si baja\_\_-  
su motivación en la clase.

La imaginación y especulación de los niños ocupan su lu\_\_-  
gar en la clase de Ciencias Naturales, pero el maestro debe ayu\_\_-  
dar al niño a tener conciencia de los momentos en que utilizan -  
la imaginación y especulación y el cómo la utilizan para llegar\_\_-  
a hipótesis válidas para la investigación en cuestión.

Los niños tienen necesidad de experiencias para explicar\_\_-  
se lo que observan para obtener sus propias conclusiones, inves\_\_-  
tigar, estipular, crear y llevar a cabo sus propósitos es lo que  
más le gusta al mundo en el área de las Ciencias Naturales.

2.2.3. Formación de un espíritu observador: Base de la investi\_\_-

gación.

Los conceptos de Ciencias Naturales parecen persistir en cada reforma educativa como principios descriptivos. Los grandes conceptos del universo se utilizan como punto de referencia en la escuela primaria, el niño amplía y desarrolla su comprensión y apreciación de estos conceptos por medio de su propia experiencia, pero el contenido de las Ciencias Naturales se vuelve más profundo y significativo cuando se les brinda la oportunidad de la observación de los mismos.

El papel de las Ciencias Naturales en el quehacer escolar es el de dirigir a los educandos hacia la observación precisa de los seres y fenómenos que les rodean, efectuando aquí ejercicios para adiestrar los órganos de los sentidos, que, de un modo general se conoce como saber observar.

La observación constituye un procedimiento insustituible para la formación científica que exalta la atención hacia los seres y los fenómenos naturales, que se proyecta sobre objetos concretos reales y determinados al interés del niño.

La observación tiene un papel determinante, ya que representa un excelente reactivo que pone en juego diversas facultades del niño. En este proceso el maestro hará el papel de guía que conduce al niño a la contemplación directa de los fenómenos que observa o seres que le rodean, haciendo resaltar aquello que

más le interesa al alumno.

El contraste entre la observación de los fenómenos en diversas ocasiones y momentos, determina que el niño fije aquellos elementos que son básicos y fundamentales y elimine aquellos otros que son accesorios. De este modo se ejercita de un modo poderoso el mecanismo de la abstracción, que va eliminando todo aquello que no tiene intervención directa en la esencia fundamental del fenómeno.

En este mecanismo activo de la elaboración de la enseñanza orientada hacia la conquista de la verdad, aunque ésta sea ya conocida, consideramos esta la médula del sentido educativo de las Ciencias Naturales. La observación pone al niño ante la realidad misma como fuente de la verdad y a la investigación como instrumento para alcanzarla.

" La mayoría de los investigadores que favorecen a los métodos de la investigación señalan la necesidad de experiencias concretas y de estrategias de enseñanza para hacer inferencias a partir de datos o experiencias ". (11)

Las Ciencias Naturales exigen para el análisis y examen de los hechos, mecanismos e instrumentos que pueden y deben ser fabricados por los propios niños, por lo menos aquellos que por su sencillez pueden estar al alcance de su habilidad e ingenio.

El estudio del fenómeno natural de un modo colectivo por todos los alumnos, su aportación conjunta para procurarse el instrumental de trabajo o de observación, la cooperación de todos para reunir las colecciones o fabricar el material indispensable para los sencillos experimentos escolares o las más elementales-observaciones, dará por resultado un mejor aprendizaje grupal.

Una de las premisas fundamentales para realizar investigación es el propiciarla por medio de la observación para que el niño aprenda a formular y proponer investigaciones.

Cualquier situación que se presente puede ser aprovechada por el maestro como una situación de investigación, sobre todo cuando estas forman parte de la experiencia del niño, ya que por sí mismas presentarán contenidos de interés para el alumno.

Cada comunidad, cada escuela, cada grupo, cuenta con recursos y necesidades específicas a las cuales deben ser adaptadas las investigaciones. El maestro debe aprovechar al máximo los recursos con que cuenta su comunidad por más adversos y pobres que parezcan. Así vemos como una simple ventana se convierte en un verdadero observatorio climatológico.

Los comentarios de los niños nos muestran como influyen en la elaboración de sus hipótesis las observaciones realizadas por ellos. El entorno del niño le brinda conocimientos que los niños incorporan en su aprendizaje de contenidos programáticos,

manifestándose en la rápida comprensión de los fenómenos aún ---  
cuando los términos utilizados no sean adecuados científicamen\_-  
te, pero que sin embargo, ejemplifican el concepto del cual se -  
habla en el momento.

La observación será entonces el pilar de nuestras inves\_-  
tigaciones y el arma infalible para despertar el interés del ni\_-  
ño con la finalidad de que construya sus propios proyectos.

## 2.3 LA INVESTIGACION EN LA ESCUELA PRIMARIA

### 2.3.1. Enseñanza tradicional del método científico.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria ha sido siempre pasada a segundo término por considerarla menos importante ante las matemáticas o el español. Nada más lejos de la realidad, ya que todas las materias están íntimamente ligadas y en profunda relación. De tal forma que las Ciencias Naturales deben estar al mismo nivel en importancia que las demás áreas escolares.

Tradicionalmente la enseñanza de las Ciencias Naturales se hace en forma tan sólo expositiva siendo pocas las oportunidades de experimentar, o conformándose con leer las investigaciones que el libro sugiere sin siquiera a veces repetir las en el salón de clase, ya que los resultados de tales experimentos están ya inscritos en el libro del alumno.

En otras ocasiones más deprimentes, ni siquiera se usa el método científico tradicional, sino que tan sólo se lee el libro del alumno, se hace una pobre explicación verbal y lo peor de todo es el final: el famoso y antipedagógico dictado de cuestionario para que el alumno lo memorice tal cual.

Con ésta metodología, el alumno, en lugar de gozar la --

enseñanza de las Ciencias Naturales, la sufre, y de alguna manera el maestro también.

" La formación científica de nuestros alumnos tiene que ser reconsiderada totalmente ". (12)

Al transmitir de esta manera el conocimiento de las Ciencias Naturales, se corre el riesgo de apagar en el niño su gran espíritu científico y su afán de saberlo todo por él mismo, así como también se siente un mayor disgusto por parte de los niños al tocar en clase el turno al área de Ciencias Naturales expresándolo con todo el cuerpo o con la simple mirada.

Además la inclusión en la televisión de programas atractivos para el niño, aunque no por esto ricos en su contenido de conocimientos, la entrada de juegos electrónicos caseros y demás elementos que atraen poderosamente la atención del niño.

" La enseñanza tradicional centra su objetivo en la transmisión del conocimiento y el aprendizaje en la mera recepción y retención del conocimiento impartido ". (13)

Todo esto parecía suponer que el único objetivo de la escuela es conseguir que los alumnos acumulen los contenidos de un programa escolar como si fueran computadoras, por lo que éstos no ven la aplicación inmediata de lo que aprenden en la escuela y ven la transmisión de estos contenidos sin ningún objeti

vo ni atractivo.

Por todo lo anterior el niño se limita a una mera memorización de contenidos sin siquiera comprenderlos. Es por esto que observamos fácilmente que algunos alumnos calificados excelentemente en Ciencias Naturales o en otras áreas, esconden grandes dificultades de razonamiento, comprensión y aplicación.

En esta forma de enseñar las Ciencias Naturales, se hace una separación irreconciliable del conocimiento escolar y el extraescolar, dejando de lado la riqueza que la vinculación de estos dos medios contiene.

Aquí no está permitida la participación del niño, ni siquiera del maestro, ya que éste sólo reproduce el contenido del libro y en ocasiones sólo verbalmente, los libros de texto son vistos como única fuente de información, la cual no es analizada sino simplemente tomada como está.

Una de las dificultades de esta enseñanza tradicional de las Ciencias Naturales, objeto de lamentaciones de alumnos y maestros, se refiere a la imposibilidad de convertir la información teórica en materia interesante y viva, por tal motivo se dificulta pasar de la memorización a la reflexión crítica de lo que el alumno aprende, no es de extrañar que este género de ciencia defraude todas las esperanzas de los alumnos por apropiarse de un legítimo conocimiento. Lo anterior hace ver a las Ciencias



Naturales como algo externo e inaccesible.

En este tipo de enseñanza se observa con frecuencia la presentación de los conocimientos de las Ciencias Naturales como verdades absolutas e incuestionables, anulando el saber de los niños e impidiendo su razonamiento, de esta manera el niño vive su propio saber como incorrecto y su manera de pensar como inadecuada.

En suma se advierte como en esta enseñanza tradicional, se lleva al niño a una orientación científica artificial, sin darle oportunidad de comprobar conocimientos por él mismo.

El proceso educativo contemporáneo requiere de un cambio donde se conciba la búsqueda de nuevas opciones de enseñanza y la modificación de estas prácticas existentes tradicionales, donde no se elimine totalmente lo "viejo", sino que se rescate lo positivo para rediseñar estrategias didácticas que no sean fuera de la escuela, sino que sean producto de una reflexión del maestro para optimizar la enseñanza de las Ciencias Naturales.

### 2.3.2. Investigaciones a partir del interés del alumno.

Si lo que nos interesa es que los alumnos descubran su propio conocimiento, se propone comenzar este quehacer por medio de investigaciones que partan de los intereses de los niños y su vinculación con los programas escolares. El alumno no se intere...

sará por conocimientos que poco tengan que ver con lo que él concibe como miembro de una comunidad específica.

Por medio de la investigación se pretende que el alumno tenga un instrumento de comprensión y de crítica, para enseñarles a usar sus ojos y su cerebro al máximo, a examinar las cosas por sí mismos, a juzgar por su cuenta y elegir su camino conscientemente.

A diferencia de una clase de Ciencias Naturales que relaciona los fenómenos como hechos consumados, la investigación acerca al alumno al conocimiento vivo para obtener diferentes versiones del mismo.

Para trabajar las Ciencias Naturales con nuestros alumnos, necesitamos construir investigaciones donde se interrelacione su conocimiento con el escolar como una alternativa que interese a los niños y que les muestre la forma de participar en las mismas. Esto los llevará a no conformarse con una sola versión de los hechos, sino a buscar las formas de reconstruirlos para verificarlos.

Los maestros hemos tenido como preocupación central, la búsqueda de caminos para vencer las dificultades que enfrentamos cuando enseñamos las Ciencias Naturales. En este momento cuando se pueden generar procesos de enseñanza aprendizaje significativos disfrutables y útiles como lo son las investigaciones.

contrar los caminos que articulen estos hechos a la dinámica más amplia de la que forman parte y vincularlos al conocimiento que en ese momento se estudia.

Cuando elaboramos un proyecto de investigación con los niños, partimos del interés que en la dinámica de trabajo los participantes manifestamos. El origen de la investigación puede ser un acontecimiento observando, o puede generarse a partir de fenómenos vistos en televisión o periódicos, etc. Cualquier tema o cualquier trabajo es susceptible de análisis, ya sea para apoyar el trabajo escolar, para enriquecer el conocimiento de cualquier tema o para facilitar la conexión de estas enseñanzas con la realidad de los niños con los que trabajamos.

Por todo esto esta propuesta no establece una manera específica de hacer las investigaciones, sino que propone formas de trabajo, proporciona una orientación a tomar en cuenta cuando participamos en los procesos de enseñanza aprendizaje. Lo importante es promover el interés de los niños a partir de investigaciones que le sean significativas y que puedan ser apropiadas y elaboradas por ellos, tanto en los contenidos como en los procedimientos.

Es de primordial importancia valorar debidamente la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, para la formación integral del niño ya que la ciencia esta presente en la vida cotidiana del niño y así iniciarlo en su propia forma

ción científica.

No es posible indicar al maestro como debe enseñar las Ciencias Naturales, proporcionándole un "modelo" de clase que planee fórmulas escritas o soluciones fáciles, que deben ser aplicados a la rica y compleja diversidad de situaciones que representa cada escuela y cada salón de clase. Por el contrario se busca contribuir a la reflexión de los maestros a partir de un análisis de su práctica educativa para impulsar su iniciativa y experimentar nuevas estrategias que mejoren la enseñanza despertando el entusiasmo por una educación científica más ligada a la vida cotidiana del niño.

Un cambio en la forma de enseñanza de las Ciencias Naturales tiene que partir de una reflexión colectiva de los maestros sobre los problemas a los que se enfrenta su práctica docente para adquirir elementos que conformen una concepción constructivista del aprendizaje para hacer ver la necesidad de partir de las ideas y representaciones científicas de los niños y permitir que construyamos sus investigaciones mediante la interacción con el medio natural y la confrontación colectiva de los fenómenos que observan.

Es necesario que los maestros vivan la experiencia de una forma distinta de enseñar y por tanto aprender las Ciencias Naturales donde la investigación experimental juega un papel fundamental.

per estructuras personales, acabar con el mito de que "el maes\_ tro lo sabe todo" ya que solo en los sistemas autoritarios, los personajes tienen la desgracia de creerse perfectos y esgrimen- la autoridad como actitud cotidiana hacia los que consideran -- inferiores.

Los niños así tratdos por sus maestros se encuentran -- desprotegidos y su creatividad reprimida. Por esto es necesario que los maestros como punto de partida no reprimamos la libre - expresión de los alumnos y no los censuremos con comentarios -- inconvenientes o que interpretemos incorrectamente su trabajo.

La aparición de la creatividad en la investigación se - desprende de la necesidad de inventar formas para que el traba\_ jo produzca nuevas maneras de aprendizaje. Creatividad no sólo- es crear las formas de investigar sino también darle significa\_ do a lo que se nos presenta diariamente.

Los niños nos dan clases de creatividad, actúan sin pre\_ juicios ni miedo ante los materiales, a los que se sacan todo - el jugo posible, disfrutan todo el proceso de la investigación, no les preocupan los fracasos y no dudan en volver a intentar, - lo que van conociendo y aprendiendo lo asumen rápidamente y lo- utiliza prácticamente. Si nosotros los detuviéramos para decir\_ les como hacer todo, los aburriríamos porque lo que desean es - acción, trabajo y juego hecho por ellos mismos.

No intentamos negar el papel fundamental de la información en la elaboración de concepciones y teorías en el niño, pero si intentamos desechar la idea de que el experimento lo "debe llevar" a tal o cual concepto previamente definido.

La investigación debe posibilitar al alumno a adquirir una comprensión de las Ciencias Naturales que fomente en ellos la formación de una actitud científica respecto del conocimiento y entendimiento de los hechos y fenómenos naturales y su participación en los mismos.

En éste apartado de nuestra propuesta toca el turno a la presentación de un pequeño número de estrategias didácticas mismas que como hemos venido repitiendo no intentan ser recetas a seguir, sino simplemente ser ejemplos que el maestro podrá adecuar y enriquecer según su criterio, creatividad y necesidades, de su grupo.

Todas ellas son originales y surgidas de las investigaciones de los alumnos de un grupo de quinto año. Los alumnos no necesitan que se les diga qué hacer o cómo hacerlo, ellos solos a través de discusiones, comentarios y propuestas las elaboran al paso que van construyendo su investigación sobre cualquier tema.

En las actividades se menciona el nombre de la misma, el tema, el objetivo que se persigue, el método que se emplea, los recursos necesarios, tanto humanos como didácticos y financieros el tiempo probable de su aplicación, aunque esto ya depende en gran medida de las necesidades del grupo, también se enuncia la forma de relación que se observa durante la misma del maestro y alumnos, el procedimiento, algunas sugerencias, formas de evaluación y apoyos bibliográficos.

Se recomienda dejar en libertad de actuar al alumno, que el maestro trate tan sólo de ser guía para que éstas se lleven adecuadamente y sobre todo que el maestro no se asuste cuando observe el entusiasmo que causan los niños, ante ellas.

3.

ESTRATEGIAS

METODOLOGICO-DIDACTICAS



4.

ANALISIS DE  
LA  
PROPUESTA PEDAGOGICA

#### 4.1 RELACION DE LO PROPUESTO CON OTRAS AREAS DEL CONOCIMIENTO.

Dentro del panorama general de nuestra propuesta contemplamos la relación de ésta con las demás áreas de aprendizaje escolar, que de ninguna manera quedan excluidas, al contrario, son retomadas; su aprendizaje y enseñanza es puesto en práctica al replantear el papel de los niños en todas estas áreas como lo son: el Español, Matemáticas, Sociales, Artísticas, Ed. Física y Tecnológica.

El acercarnos al niño a través de todas estas áreas nos permite descubrir y desarrollar las capacidades de expresión oral y escrita en Lenguaje, su capacidad de resolver problemas en Matemáticas, cuando el niño vincula el conocimiento a su vida cotidiana trabajamos Sociales, al hacer dibujos, maquetas o inventar juegos está utilizando su creatividad artística y tecnológica y al salir a hacer investigación, nos adentramos de lleno en las Ciencias Naturales que es nuestro principal objetivo.

Una propuesta educativa cualquiera que ésta sea no puede separarse de las demás áreas de aprendizaje, ya que todas se interrelacionan y se complementan unas a otras y constituyen el espacio donde se mueve el niño.

El niño aprende de su realidad, la conoce de manera integrada, es en la escuela donde a veces la fragmentamos por áreas,

conceptos y ejemplos, es en la escuela donde se le forma un pensamiento bipolar: lo que aprende en la escuela es lo aceptado y lo que aprende en su comunidad lo debe dejar de lado al menos -- mientras permanece en la escuela.

A través de nuestra propuesta, los niños pueden expresar su sensibilidad, creatividad y al mismo tiempo sus costumbres, -- tradiciones, normas, juegos, intereses, etc., que conforman su mundo y que están presentes en su vida diaria.

Supongamos que se elige el tema de las plantas, cuando el niño expresa su entendimiento sobre las mismas o lo que conoce -- de éstas, está utilizando su lenguaje y adentrándose en el área de Español; cuando queremos relacionarla con Matemáticas podemos resolver problemas que impliquen plantas, donde se multipliquen, resten, sumen, etc., podemos acercarnos al área de Geografía si tomamos en consideración las regiones donde se dan cierto tipo -- de plantas terrestres o acuáticas; al área de Historia si hablamos de la existencia de las plantas desde los tiempos más remotos, o el inicio de la agricultura y en el área Artística, cuando el niño dibuja, realiza maquetas, danzas o juegos sobre el tema. Así con este simple ejemplo podemos constatar que nuestra -- propuesta está relacionada con las demás áreas de aprendizaje.

En las manos del maestro queda reforzar en cada una de -- las actividades de su trabajo la vinculación existente entre las áreas del conocimiento escolar.

#### 4.2 PERSPECTIVAS.

Nuestra propuesta se fundamenta en la aproximación constructivista del conocimiento, de acuerdo a la cual el binomio sujeto-objeto interactúa en la construcción de este proceso, en una noción de sujeto formada por maestro y alumnos con los contenidos educativos.

Tomamos en cuenta también el proceso evolutivo del niño - así como los contenidos educativos se convierten en alternativas para el desarrollo de la capacidad creadora, razonamiento, investigación y solución de los cuestionamientos que se le presentan en la vida diaria, fomentando también las relaciones afectivas, sociales, el espíritu de cooperación y el trabajo grupal.

Las actividades propuestas en este trabajo están regidas por los anteriores principios y al tener la oportunidad de aplicarlas en un grupo de quinto grado de primaria, pudimos constatar que las mismas posibilitan y orientan a los niños para identificar temas a partir de intereses, definir problemas, ejecutar acciones relacionadas con un tema específico y lo principal es - que mantienen despierto el interés de los niños durante toda la investigación, ya que el niño está cambiando constantemente de actividad en un sólo tema. Son esencialmente flexibles en su estructuración y desarrollo.

El maestro organiza experiencias sensibilizadoras a los temas de los contenidos de los programas en donde se motive a los niños a plantearse un problema o hacerse una interrogante para que surjan las investigaciones.

## CONCLUSIONES

- \* Una de las premisas fundamentales en la labor docente - del maestro de primaria es el de propiciar el aprendizaje de - las Ciencias Naturales de una manera significativa para el --- alumno.
- \* La enseñanza de las Ciencias Naturales se hace más dis- frutable por parte de los niños cuando se realiza por medio de investigaciones que surjan de cada tema.
- \* La enseñanza de las Ciencias Naturales ofrece muchas si- tuaciones para el desarrollo del pensamiento crítico tanto de- alumnos como del maestro.
- \* La investigación de un fenómeno en su medio natural tie- ne alto valor educativo para todos los niños, quienes precisan una educación que comprenda la observación de fenómenos fuera- del aula.
- \* La enseñanza de las Ciencias Naturales debe tener un al- cance amplio, a fin de posibilitar progresos en el aprendizaje de los principales aspectos del medio que rodea al alumno y de las condiciones necesarias para vivir en él.
- \* El contenido de las Ciencias Naturales se vuelve más -- profundo y significativo para los niños cuando se les brinda -

la oportunidad de orientarse constantemente hacia los conceptos básicos y la naturaleza del mundo físico que les rodea.

\* La importancia y trascendencia que la observación tiene en la formulación intelectual del escolar y el significado importante en las investigaciones es fundamental como elemento fundamental en la construcción del conocimiento.

\* En la realización de los experimentos escolares el maestro despertará la actividad de los niños, haciéndoles intervenir directamente en la realización de los mismos, en las manipulaciones de los materiales, etc.

\* Toda clase de Ciencias Naturales puede convertirse en un laboratorio aún sin tener elementos necesarios para que lo sea ya que hasta las mismas ventanas del salón pueden ser utilizadas como observatorio.

\* El maestro debe dejar de lado el transmisor de información para convertirse en guía-facilitador de conocimiento.

\* La enseñanza mecanizada de las Ciencias Naturales refleja una concepción del niño como un sujeto pasivo, receptor de la información que el maestro le proporciona.

\* La realidad del maestro y de los niños está presente en el proceso de enseñanza aprendizaje, por tal, el maestro debe-

conocer la comunidad y la realidad de los niños con los que --  
trabaja.

\* El medio ambiente físico y el entorno natural nos ha --  
blan de los recursos de los que dispone la comunidad para rea --  
lizar las investigaciones.

\* El conocimiento extraescolar no sólo está presente sino  
que en ocasiones rebasa el conocimiento de un tema escolar.

\* Los niños no solo aprenden en la escuela, por lo que --  
las clases de Ciencias Naturales pueden impartirse fuera de la  
misma aprovechando todos los recursos que existan.

\* El maestro debe tener en cuenta las necesidades especí --  
ficas de su grupo para elaborar la metodología que les satisfi --  
ga.



## NOTAS

- (1) Anita E. Woolfolk. Concepciones cognitivas del aprendizaje. En Teorías del aprendizaje. Antología. UPN. p 165.
- (2) Glen Myers. Psicología educacional. p 124.
- (3) A. A. Liublinskaia. Desarrollo psíquico del niño. En desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. UPN. -- p 58.
- (4) J. De Ajuriaguerra. Estadios del desarrollo según Piaget. En desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. - UPN. p 109.
- (5) P. Malrieu. El medio social y el desarrollo: un punto de vista. En desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. UPN. p 28.
- (6) Celestín Freinet. Enseñanza de las ciencias. p 21.
- (7) Ibidem. p 9.
- (8) Louis Not. Pedagogías del conocimiento. p 132.
- (9) Celestín Freinet. Op Cit. p 25.
- (10) Ibidem. p 21.
- (11) Ausubel David. Psicología Educativa. En La tecnología del siglo XX y la enseñanza de las ciencias naturales. Antología. UPN. p 136.
- (12) Celestín Freinet. Op Cit. p 6.
- (13) Alberto E. J. Fesquet. Enseñanza de las ciencias. p 29.

## BIBLIOGRAFIA

- \* FESQUET Alberto E. J. Enseñanza de las Ciencias. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, mayo de 1971 pp. 18 - 39
- \* FREINET Celestín. La Enseñanza de las Ciencias. Ed. Laia. Barcelona 1979 pp. 5 - 95
- \* LEWIS P. Lipsitt. Desarrollo Infantil. Ed. Trillas. México -- 1981 pp. 32 - 51
- \* MYERS Blair Glen. Psicología Educacional. Fondo de Cultura Económica. México D.F. pp. 120 - 145
- \* NOT Louis. Las Pedagogías del Conocimiento. Fondo de la Cultura Económica. México. pp. 105 - 156
- \* SEP/UPN. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. -- 1986. pp. 22 - 58
- \* La Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales. México. 1986. pp. 111 - 155
- \* Teorías Del Aprendizaje. México. pp. 135 - 162