

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

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER
EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS
DE PRIMER GRADO, TURNO MATUTINO DE LA
ESCUELA VETERANOS DE LA REVOLUCION

PATRICIA RAMIREZ MOLINA



PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1996



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 13 de Julio de 1996.

C. PROFR.(A) **PATRICIA RAMIREZ MOLINA**
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO, TURNO MATUTINO DE LA ESCUELA VETERANOS DE LA REVOLUCION. opción Propuesta Pedagógica a solicitud de la C. LIC. ISABEL GUAZMAN IBARRA

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

LIC. ISABEL GUZMAN IBARRA

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: LIC. ISABEL GUZMAN IBARRA

SECRETARIO: M.C. PEDRO BARRERA VALDIVIA

VOCAL: M.C. OLGA AGUIRRE CERECERO

SUPLENTE: LIC. ESTHER LOPEZ CORRAL

CHIHUAHUA, CHIH., A 13 DE JULIO DE 1996.

A mis hijos

Heriberto y Mónica

A mis padres

INDICE

	Página
INTRODUCCION	6
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
A. Planteamiento	8
B. Justificación	11
C. Objetivos	12
II MARCO CONTEXTUAL	
A. Política Educativa	13
B. Artículo 3o. Constitucional	20
C. Ley General de Educación	21
D. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica	22
E. El Programa de Educación Primaria	24
F. Programa de Ciencias Naturales	25
G. El programa de estudio en 1er. grado.	28
H. Contexto social	30
III MARCO TEORICO	
A. Sujetos del proceso enseñanza aprendizaje	33
B. Objeto de estudio	51

IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS

A. Introducción	72
Estrategia No. 1: "La excursión"	73
Estrategia No. 2: "La maqueta"	75
Estrategia No. 3: "Clasificando basura"	77
Estrategia No. 4: "La visita"	79
Estrategia No. 5: "Adopta un árbol"	81
Estrategia No. 6: "Sigue a esa criatura"	83
Estrategia No. 7: "El sol no brilla a través de ti"	85
Estrategia No. 8: "Invita a comer a un pájaro"	87
Estrategia No. 9: "¿De qué color es la primavera?"	89
CONCLUSIONES	91
BIBLIOGRAFIA	93

INTRODUCCION

La vida en nuestro planeta depende de lograr un ambiente natural sano, en el que tanto seres vivos como inanimados coexistan logrando un equilibrio natural. Este equilibrio está siendo amenazado por las acciones que el hombre realiza afectándolo debido a los adelantos de la ciencia y la tecnología.

Si no se toman medidas necesarias para dar solución al problema y continua los ciclos naturales serán rebasados y se provocaría un desequilibrio que podría ocasionar la muerte. Es de vital importancia que desde temprana edad, el niño sea consciente de estos problemas y forme valores para el cuidado, conservación y protección del medio ambiente.

Por lo que la propuesta va encaminada a contribuir al logro de tales objetivos. Esta propuesta pedagógica está dividida en cuatro capítulos, Planteamiento del problema, Marco Contextual, Marco Teórico y Estrategias Didácticas. Además conclusiones y bibliografía.

A continuación se explica brevemente el contenido de cada uno de ellos. En el Capítulo I, referente al Planteamiento del problema, se expone la problemática del por qué se escogió el tema sobre el cuidado del medio ambiente, tratándolo primeramente de una manera general hasta llegar al grupo, así mismo se justifica la

importancia que tiene en estos momentos fomentar en el niño los valores necesarios para cuidar su entorno natural, también se abordan los objetivos que se pretenden lograr.

El Capítulo II, se refiere al Marco Contextual que es el que da sustento jurídico y legal a la educación. El Capítulo III contiene el sustento teórico metodológico en cuanto a los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, haciendo una analogía entre los diferentes tipos de escuela, la tradicional, la nueva y la didáctica crítica en las dimensiones sociológica y pedagógica, así como la epistemológica y psicológica. En cuanto al objeto de estudio se detallan los referentes básicos de Ciencias Naturales.

En el Capítulo IV se abordan las estrategias que pretenden propiciar en el niño, el cuidado, respeto y protección del medio ambiente. Finalmente se dan las conclusiones obtenidas al realizar las estrategias didácticas y la bibliografía que se utilizó para este trabajo.

Se espera que el presente trabajo sea para todo aquel que lo consulte una referencia en su quehacer docente, así como base de futuras propuestas encaminadas a resolver el mismo tipo de problema, fomentando en el niño una conciencia ecológica.

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Planteamiento

En la actualidad, concretamente en el grado de 1o. en la mayoría de las instituciones educativas existe una desvinculación entre teoría, práctica y ruptura con el medio natural, impartándose la clase de Ciencias Naturales de una manera mecánica, con la exposición magistral del maestro, sin más recursos que cartulinas y el libro de texto, y en ocasiones hasta de ello se prescinde, pues el maestro de primer grado mayormente dedicado a la atención de las clases de Español y Matemáticas, que sólo llega a reducir su práctica a estas asignaturas.

En el ejercicio de la docencia, priva de una manera casi generalizada una práctica donde el papel del alumno es receptivo no interactuando en este caso con el objeto de estudio, repercutiendo todo ello en aprendizajes no significativos, haciendo por lo tanto que al niño no le interesan los problemas ecológicos que ocurren a su alrededor, que él pudiera a solucionarlos desde su perspectiva.

Tomando en cuenta que el hombre es una creación misma de la naturaleza y que es capaz de crear, pero también de destruir, pues se abastece de todos los bienes de la naturaleza, teniendo como único objetivo la satisfacción de sus necesidades sin devolver nada a cambio. Al principio de la humanidad el hombre creó una comunidad dentro de la cual surgió la sociedad humana que ha crecido

en desmedida, y ocasionado serios problemas al planeta. Aunado a esto, se encuentra también la ciencia y tecnología que a través de cierto desarrollo, adelantos e invenciones lo dañan, ejemplo de ello es la ruptura de la capa de ozono, contaminación del aire, suelo y agua, deforestación de los bosques, falta de agua, etc.; lo cual trae desequilibrios entre los ecosistemas. Hoy en día el hombre está tratando de lograr el equilibrio en los ecosistemas, conservar la vida, oxígeno y agua, pero para esto es necesario que los seres humanos tomen conciencia del daño que se está haciendo a la Tierra, en perjuicio de todos.

Este problema es a nivel mundial, por lo que se han realizado congresos para tomar medidas tendientes al cuidado del medio ambiente. En el calendario escolar 1995-1996, se ha incluido el día del medio ambiente, que será el 5 de Junio, pues se ve la necesidad de involucrar a toda la humanidad en el cuidado del medio ambiente.

También se ha creado en México en este sexenio la SEMARNAP (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), en el estado de Chihuahua, su función es controlar la contaminación del aire de las empresas en cuanto a vapores, humores, partículas, polvos, gases, etc., fuera de ella y hacia el interior de la misma se reglamenta de acuerdo a las normas establecidas por la misma Secretaría mediante la licencia de funcionamiento.

Existe una normatividad que establece que una empresa está obligada a

manifestar qué está generando. En el manejo de residuos se tiene un control por medio de formas, las cuales son llenadas desde que sale el residuo de la empresa, otra la llena el transportista y otra quien recibe. Existe una aceptación en cuanto al grado de contaminación, pero si ésta es más de lo permitido por la Ley, las empresas son sancionadas. En cuanto a la tala de bosques, también tienen injerencia cuidando que sean cortados, según la misma Secretaría lo indica.

El problema de la contaminación del agua es tratada por la Junta de Aguas de cada entidad, como puede apreciarse, ahora las autoridades están preocupadas por el problema, sin embargo, si las personas no se concientizan de los valores necesarios para la preservación de nuestro medio ambiente, es poco lo que puede hacerse o será en muy poca medida los avances que se logren. Es necesario que desde pequeños los niños logren una conciencia ecológica, pues de esta manera cuando sean adultos podrán llevar a cabo las acciones necesarias para el cuidado del planeta, es por eso que hoy en día los adultos no tienen dicha conciencia y realizan acciones que lo están afectando sin reparar en el daño que se hace.

Pero este problema atañe o preocupa a nivel mundial, del país, estatal, municipal y de localidad, también se da en las escuelas y en los salones. En mi salón detecto el problema también de una manera alarmante, los niños no tienen conciencia del problema, ya que su falta de interés por lo que sucede en su medio ambiente natural, lo lleva a adoptar actitudes y conductas que lo afectan, que

aunque en pequeña escala, contribuyen a un deterioro mayor. Estas actitudes van desde la falta de higiene en su persona, hasta la agresión a los seres vivos que con él coexisten, es por eso que se llega al siguiente planteamiento:

Estrategias didácticas para favorecer el cuidado del medio ambiente en los alumnos de primer grado, turno matutino de la Escuela Veteranos de la Revolución.

B. Justificación

El desconocimiento de los problemas antes mencionados, ocasiona que el niño realice acciones que están en contra de la naturaleza, porque el maestro, sus padres, amigos o personas que están a su alrededor le comentan, pero para que realmente el niño comprenda los problemas hay que llevarlo ahí a la naturaleza, que observe, que se cuestione, que analice, que reflexione sobre la misma.

Que comprenda cómo el hombre ha ocasionado el deterioro a la naturaleza y cómo esto conduce a un desequilibrio que puede ocasionar la muerte, no sólo a plantas y animales, sino también al ser humano. Que la conducta humana puede llevarnos a un problema muy grave y que el conocimiento al respecto puede propiciar y fomentar en los alumnos valores y actitudes de respeto por plantas y animales que lo rodean.

Es la intención de esta propuesta pedagógica, en la cual deberá de tomarse en cuenta el nivel de desarrollo del niño para que los aprendizajes sean significativos. Que el niño observe la vida en toda la extensión de la palabra y le tenga aprecio.

C. Objetivos

Los objetivos de esta propuesta son:

- Proponer elementos teórico-metodológicos en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el primer grado de educación primaria, en el cuidado y protección del medio ambiente.

- Diseñar estrategias para proporcionar alternativas a los maestros respecto al manejo del área de las Ciencias Naturales, propiciando una actitud positiva hacia su entorno natural.

- Propiciar en el alumno por medio de acciones directas con su medio ambiente, una conciencia ecológica.

- Que el alumno adquiriera actitudes positivas en relación al cuidado del medio ambiente concientizándose sobre la necesidad del cambio de conducta.

- Propiciar una metodología para abordar la temática de Ciencias Naturales sean mediante una interacción del sujeto con el objeto de estudio, atendiendo al desarrollo cognitivo del niño.

- Fomentar en el alumno el respeto hacia la naturaleza.

II MARCO CONTEXTUAL

A. Política Educativa

Es la acción en la que interviene el Estado en el campo de la educación. "El Estado es el conjunto de actividades prácticas y teóricas por medio de las cuales un determinado grupo social realiza su hegemonía sobre el resto de la sociedad" ¹ En una hegemonía clasista incluirá de alguna manera la fuerza, en cambio en una no clasista no será necesario, pues habrá consenso entre la clase antagónica y la clase del poder. La hegemonía clasista se realiza por medio de las organizaciones como la escuela, hacia el interior, en la sociedad civil.

"La constitución de la hegemonía implica, por lo tanto, una relación pedagógica por cada uno de los contendientes históricos: tanto quienes ejercen la dominación como quienes procuran subvertirla." ² La clase burguesa pretende seguir manteniendo cerrado el acceso de las otras clases, la función de la escuela, es reproducir el mismo sistema de relaciones de producción. Desde la perspectiva Gramsciana su función deberá ser positiva, no crear solo a un hombre colectivo con un conformismo social, adecuando los individuos al aparato económico de producción, sino que debe tratar de formar un nuevo tipo de hombre, ya que la

¹ MAYA, Carlos. El concepto de Estado en los "cuadernos de la cárcel" p. 8

² PORTANTIERO, Juan Carlos. Gramsci y la educación. p. 43

intención de todas las sociedades es crear un modelo productivo, pudiendo ser éste a través de una postura equitativa, de igualdad de sociabilidad.

Por lo tanto es conveniente cuestionarse hasta qué punto el maestro reproduce las cosas existentes, hasta dónde es conciente o hasta dónde inconciente de los alumnos que forma. Para esto, es necesario analizar su práctica docente y formar una decisión, si continuar como está o romper con ello y tomar una actitud crítica y de entrega, pero para con su clase. La transformación sólo será posible cuando la misma sociedad lo desee. Es el sistema educativo nacional el encargado de crear un perfil, según el tipo de ciudadano que el Estado pretende formar.

En cuanto a las políticas educativas del país, éstas como se señaló anteriormente, forman un perfil de hombre colectivo que hay que formar y la escuela es la encargada por medio del maestro de realizar esta tarea, esto dependiendo del momento histórico que se esté viviendo, pues como puede observarse, cada sexenio ha pretendido ciertos objetivos y aunque a veces parece ser el mismo término, en lo práctico cambia completamente, como es el ejemplo de la calidad educativa y que cada presidente o dirigente encargado del discurso le da diferente enfoque, lo que no cambia es el actor principal que es el maestro en el cual recaen todo tipo de responsabilidades que más adelante nombraremos.

José Luis Mora vió la necesidad de la intervención del Estado en la

educación, pues consideraba que el hombre no podrá ser libre sin un proceso educativo, anteriormente la educación estaba en manos de la iglesia. En las leyes de 1857 se encuentran las bases del Artículo 3o. Constitucional, vigente hasta nuestros días, dicho Artículo que rige todo lo referente sobre educación.

En México han existido tres modelos educativos, según Mary Kay Vaughan: *la escuela rural* de 1920 a 1930, *la escuela socialista*, siendo presidente de la república, el General Lázaro Cárdenas del Río, y el modelo de la *escuela de unidad nacional* desde 1941. En todos los modelos el papel del docente ha tenido un papel muy importante, siendo diferente en cada uno de ellos, desde mártir-apóstol, agente de transformación y hasta hacerlo directamente responsable de la educación en el país y del rumbo que ésta tome.

A partir del gobierno del Gral. Lázaro Cárdenas, las políticas educativas son sexenales, es en el gobierno de Adolfo López Mateos con su plan de once años (1959) que pretendía garantizar la educación primaria a todos los niños de forma gratuita, es en este sexenio donde se definió el tipo de ciudadano que se pretendía formar.

De esta manera es que hay una cobertura para todo aquel que quería ingresar a la primaria, pero si podemos observar esto es imposible, pues en las comunidades rurales una gran cantidad de niños por falta de escuelas se quedaba

sin educación, aunque tuviera la edad reglamentaria. La educación básica puede ser que en este tiempo sí haya una cobertura total, pero no así la de la secundaria, que aunque ahora sea obligatoria, y que el gobierno en la Ley General de Educación y Artículo 3o. Constitucional y se mencionó que el gobierno estatal-federal y municipal son los responsables de dotar de instituciones suficientes, no han podido dar cobertura a nivel secundaria y gran cantidad de jóvenes que pretenden ingresar a dicho nivel se tenga que presentar exámenes de admisión para poder aspirar a cursar la secundaria, y no como se hace en las primarias que se inscriben y llenando el cupo se suspende, la selección sigue siendo un impedimento para nuestros jóvenes que aspiran a llegar a la secundaria.

En un apartado anterior se mencionó que en los diferentes sexenios, un factor común es la calidad de la educación y en todos hacen responsable al maestro de lograrla, pues según la política educativa cree que en las manos del maestro esté la solución de dicho problema.

"..... las funciones del maestro no es sólo el de propiciar que el niño construya su conocimiento, sino que debe además cargar con una serie de responsabilidades como ser especialista en cada materia que imparte, propiciar el desarrollo, capacidades, aptitudes e intereses físicos e intelectuales de los alumnos y demás miembros de la comunidad educativa. Debe inculcar valores y actitudes cívicas y nacionalistas, democráticas de solidaridad, de cooperación y de unidad. Además debe fomentar la igualdad, la libertad y la justicia, establecer la estrecha vinculación entre teoría y práctica, fomentar además el estudio individual para beneficio colectivo y ser promotor de la unidad y conciencia nacional y agente transformador de la realidad."³

³ CALVO, Pontón Beatriz. Formación de maestros y calidad educativa. p. 2

La manera de resolver tales problemas se dará según la correlación de fuerzas, cada política educativa tiene un concepto de sociedad y de individuo, por lo que a un mismo problema le corresponden diferentes formas de resolverlo. Las políticas sexenales parten de que con reformas educativas se pueden superar los problemas que se detectaron en el pasado sexenio, y así entre sexenio y sexenio el maestro es parte importante pues por medio de él será que se den a conocer los nuevos planes y programas con enfoques diferentes según los objetivos que pretenda lograr el sistema nacional, en ese momento histórico. El docente es preparado por medio de capacitaciones o proyectos de actualización del magisterio siendo capacitado, actualizado según el proyecto en turno.

Así podemos analizar el sexenio de Luis Echeverría Álvarez, en el cual enfatizó que la educación propiciaría la movilidad social y en el cual hubo exceso de profesionales, según Beatriz Calvo; así mismo contemplaba la vinculación de la educación a la estructura productiva del país, proponiéndose formar mano de obra calificada, lo cual se sigue haciendo hasta nuestros días, veía al maestro como agente de cambio social, la calidad se asociaba a conceptos como democracia, diálogo, participación, congreso, popularización del conocimiento, consenso político - histórico crítico y reflexivo, igualando oportunidad y movilidad social, paz y justicia.

Pero analizando el aspecto implícito y el oculto de la reforma, se encuentra

un resultado diferente al manifestado, que es "calidad en lo económico, significaba acercamiento del sistema educativo a la estructura económica." ⁴ Por lo tanto la reforma daba especial importancia a la formación de técnicos altamente capacitados, que formaría una élite tecnocrática, en la cual quedarían todas las decisiones económicas y así el sistema se estaría alimentando de mano de obra barata calificada y semicalificada, además de controlar las acciones estudiantiles y las movilizaciones sociales que pusieran en peligro la estabilización. En cuanto a los maestros se centraron más en contenidos, reorganización y planes y programas que en lo que era formación integral, pues no se deseaba que efectivamente el maestro fuera agente de cambio social.

En el gobierno de Miguel De la Madrid Hurtado en 1983 y su proyecto revolucionario (1982-1988), en este periodo la educación normal fue reestructurada elevándola a nivel licenciatura y la normal superior, quedó modificada, siendo controlada y dosificada por las autoridades educativas, bajo la bandera de excelencia y prestigio profesional.

Se vuelven a reestructurar planes y programas de estudio, todo esto para formar el tipo de ciudadano que necesita el país en ese sexenio. Detrás del proyecto educativo formal se vislumbra un proyecto de sociedad, en la cual la

⁴ Ibid. p. 8

democracia fuera incompatible con los procesos sociales cotidianos, con un gobierno que centralizara el poder.

La modernización de la educación, siendo el Presidente Carlos Salinas de Gortari, al cual le delegaron el pacto de solidaridad económica cuyo objetivo era contener la inflación. En el discurso oficial marca la trascendencia de la educación, pues lo hace responsable del destino de México, desde su óptica de eso depende la educación nacional.

La modernización de la educación tiene una función transformadora, pues tendrá capacidad de transformar y dar respuesta a sus limitaciones y deficiencias. Pretende lograr los objetivos del Artículo 3o. Constitucional, además de desarrollar armónicamente todas las facultades del educando, también pretende revolucionar el conocimiento para elevar las repercusiones en el orden productivo.

El papel del maestro en la modernización es el de ocupar un primer lugar en las prioridades presupuestales y que daría al magisterio un salario profesional, pretendiendo elevar el nivel de vida del maestro, elevando de esta manera la calidad educativa, pues ya no tendrá problemas económicos.

La calidad es vista desde un punto de vista, siendo el maestro el agente de transformación y modernización, manteniendo vigente la esencia del Artículo 3o.

Constitucional, perfila hacia una sociedad económica productiva, además también se refiere a obtener un lugar entre las relaciones políticas económicas mundiales justas. Calidad en su sentido oculto solo se vislumbra la sociedad donde se pretende mantener la línea centralizadora del poder, vale la pena preguntarse si con la modernización realmente el maestro cuenta con los elementos, tanto teórico-metodológico como económicos, para alcanzar la calidad de la educación o si nuevamente está manipulada por los seres que detentan el poder.

B. Artículo 3o. Constitucional

El Artículo 3o. Constitucional es un derecho de todos los mexicanos a recibir educación. A través de nuestra historia ha sido objeto de modificaciones según los momentos históricos que se han vivido. En el se plasman los ideales de la educación de los hombres que de un modo u otro han visto en la educación la solución de muchos de los problemas que aquejan al país. En este Artículo se encuentran escritas todas las normas que habrán de regir la educación, siendo el Sistema Educativo Nacional, el organismo oficial de llevar a cabo cumpliendo las políticas educativas.

La reforma más reciente, es propuesta por el Presidente Carlos Salinas de Gortari, y corresponde al nuevo proyecto económico, político y social, el Neoliberalismo, la cual consiste en hacer extensiva la educación obligatoria hasta la secundaria, siendo obligatorias por lo tanto la primaria y la secundaria; y una

obligación del Estado-Federación, Estados y Municipios dar los medios para el cumplimiento de dicha ley.

A pesar de la federalización en cuanto a lo anterior, sigue siendo un centralismo, pues los Estados o Municipios no pueden determinar planes y programas, según la Dra. Beatriz Calvo Pontón, sólo hacer sugerencias en el aspecto regional, pero si no lo aprueban no se editan. La descentralización fue sólo en el aspecto administrativo, ya que en otro sentido la educación perdería su carácter nacional.

Uno de los grandes objetivos de la educación es que el niño desarrolle todas sus potencialidades, tanto físicas como mentales, para que esto sea posible es necesario que viva en un medio ambiente sano, esto se logrará si el niño se interesa en el cuidado de los recursos naturales que integran su entorno natural, como lo marca este artículo.

C. Ley General de Educación

La Ley General de Educación reglamenta al Artículo 3o. Constitucional dentro de un marco jurídico, la cual debe atender las necesidades, condiciones y su aplicación a todo el sistema educativo, nacional. La Ley General consta de ocho capítulos que contemplan: el primero trata sobre las disposiciones generales; el segundo del federalismo educativo; el tercero trata lo referente de la equidad de la

educación; el cuarto lo del proceso educativo; el quinto de la educación que imparten los particulares; el sexto habla sobre la validez oficial de estudios y de la certificación de conocimientos; el séptimo de la participación social de la educación; y el octavo de las infracciones, las sanciones y el recurso administrativo y 6 artículos transitorios.

La Ley General de Educación es un compromiso con los mexicanos que propone guardar fielmente el espíritu del Artículo 3o. Constitucional, asegurándole de esta manera la calidad de la educación. En el capítulo 1o., artículo 7o. de la misma, fracción XI se señala lo siguiente: "Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente". Este apartado es el que encuadra en el objeto de estudio de la presente propuesta pedagógica.

D. Acuerdo para la Modernización de la Educación Básica

La política del Presidente Carlos Salinas de Gortari fue la Modernización que abarcó todos los aspectos, político, económico y social, siendo uno de ellos la educación en lo social. El acuerdo para la Modernización de la Educación Básica se firmó en 1992 por la Federación, Estados y SNTE, estableciendo pautas nuevas en el quehacer educativo para elevar la calidad de la educación, pero principalmente por el cambio de nuevo modelo neoliberal, en el cual se necesita

mano de obra más calificada y barata, haciendo obligatoria la secundaria, siendo ésta una de las reformas al artículo 3o. Constitucional.

Los propósitos generales son reorganizar el sistema educativo nacional, reformular contenidos y materiales educativos, supuestamente tomando en cuenta a organizaciones de padres de familia y consultas a maestros pero realmente sólo es legitimar lo que ya estaba decidido, además se impartieron cursos de actualización, apreciándose una falta de conocimiento y documentación sobre el cambio, en quienes lo impartieron, ya que los cuestionamientos que se les hacían no podían responder, pues como siempre son cursos al vapor o de validez.

La revalorización de la función magisterial, la cual contempla la formación, actualización y salario profesional, vivienda, carrera magisterial, es aquí en donde nos preguntamos, fue lo único que no se cumplió o fue en general lo del acuerdo, pues el salario todavía no alcanza el rango de profesional, así mismo carrera magisterial no cumple plenamente los objetivos propuestos, pues constantemente se promocionan a compañeros que no tenían el derecho.

Cada vez ponen más obstáculos para poder acceder a alguno de los niveles superiores, pues el presupuesto no alcanza. Siendo el aspecto económico uno de los que menos se toca en el acuerdo. Los aumentos que se obtuvieron fueron por presiones del mismo magisterio y no porque tuvieran intención de darlos. La

federación tocó sólo el aspecto administrativo y económico, dándole participación a los Estados para intervenir en algunas cuestiones, pero el centralismo en cuanto a la elaboración de planes y programas continua, pues es de ahí de donde los mandan, dándole oportunidad a cada Estado de elaborar su libro de texto regional, pero en ocasiones no es aceptado por cuestiones políticas.

E. El Programa de Educación Primaria

Uno de los puntos a tratar en la Modernización Educativa es la reformulación de planes y programas, que según la etapa de consulta estableció como prioridad. Fue un largo proceso el que se llevó a cabo, entre esas acciones que se realizaron estuvieron proyectos que se aplicaron en escuelas pilotos. En el cambio participaron maestros, especialistas en educación y científicos, así como organizaciones de padres de familia y otros organismos y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.

Todo lo anterior encaminado para lograr una calidad educativa, entendiendo esto como desarrollo potencial de la sociedad, y el desarrollo armónico de las facultades humanas, atención a las necesidades locales y regionales, atendiendo a la mayoría de los niños en educación primaria. Los trabajos realizados consensaron, la necesidad de "fortalecer las áreas de Español y Matemáticas, seguido por la vinculación de los conocimientos científicos con la preservación de

la salud, la protección del medio ambiente y un conocimiento más amplio de la historia y la geografía de nuestro país.”⁵

En el nuevo plan la prioridad se da a los áreas de Español, en cuanto al dominio de la lectura, escritura y expresión oral, enseguida por orden de importancia es el área de Matemáticas, propiciando en los niños la formación de habilidades en la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas, además se cambia también el enfoque, siendo ahora constructivista, pues se propicia en el niño la construcción de conocimientos, esta explicación se da al introducir a cada una de las áreas, además de los contenidos de aprendizaje de cada grado.

Los planes y programas están explicados y organizados de manera concreta y compacta. Cada área se ha dividido en ejes para su estudio y otras se organizan de manera temática y convencional, como Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artística y Educación Física.

F. Programa de Ciencias Naturales

El enfoque del programa de Ciencias Naturales es fundamentalmente formativo. Se pretende que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores, manifestándose en una relación responsable con el medio

⁵ S.E.P. Plan y programas de estudio de educación primaria 1993. p. 12

natural. Se pretende estimular su capacidad para que el niño se cuestione sobre lo que ocurre en su entorno.

Las situaciones de aprendizaje se propiciarán a partir de situaciones familiares, de esta forma el aprendizaje será significativo y duradero. Los contenidos científicos serán abordados de forma gradual. Los principios orientadores son los siguientes: "vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas." ⁶

No se debe desaprovechar el medio ambiente en el que vive el niño, al contrario el maestro debe propiciar este acercamiento e impulsar a los niños a observar, a indagar, a explicarse los hechos de la naturaleza. El siguiente principio: "relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas." ⁷ Los niños tendrán la capacidad de comprender que algunos objetos de su alrededor son cosas que el hombre ha inventado con principios científicos, logrando de esta manera que el niño sea capaz de desarrollar un razonamiento tecnológico que puede resolver problemas.

El principio número tres, es referente a la atención especial con los temas relacionados con la preservación del medio ambiente. Estos temas son abordados

⁶ S.E.P. Plan y programas de estudio de educación primaria. 1993. p. 73

⁷ Ibid. p. 74

durante los seis años, cada vez con mayor precisión. Tratar de fomentar en los niños el interés por los temas ecológicos, pues en ocasiones el manejo inadecuado de ellos en lugar de favorecer una conciencia ecológica propicia lo contrario.

Y el cuarto principio: es propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras áreas, pues la mayor parte de las veces que se imparte se ve de una manera descontextualizado a las otras materias y a su medio ambiente.

La organización de los programas en Ciencias Naturales, se han organizado en cinco ejes temáticos que se desarrollan a lo largo de los seis grados de educación primaria de manera simultánea. Estos ejes son:

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

En los primeros grados debe orientarse hacia la observación directa de fenómenos cotidianos, comparando, identificando, registrando y midiendo. Poco a poco se incorporaron medidas convencionales. El ambiente y su protección es el tema del cual se deriva la siguiente propuesta y su finalidad es que perciban el

medio ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, que comprendan que no son eternos, que pueden degradarse por el uso irreflexivo y descuidado. Propiciar una conciencia ecológica para corregir los efectos destructivos de la actividad humana. Pongan atención a las principales fuentes de contaminación del ambiente y al abuso de los recursos naturales, destacando la importancia que tiene en el cuidado ambiental las conductas de los diferentes grupos sociales. También se pretende evitar las zonas de riesgo para evitar los accidentes más comunes.

Los temas a desarrollar en el primer grado, con respecto al ambiente y su protección comprende lo siguiente:

- La importancia del agua para la vida en cuanto a sus usos en la casa y la escuela, y a que es un recurso escaso.
- El hombre transforma la naturaleza, secuencia de productos que le sean familiares al niño.

G. El programa de estudio en 1er. grado

El programa es llevado a la práctica al pie de la letra por la mayoría de los maestros y aunque se indica que es flexible y que el maestro tiene la libertad de adaptar los contenidos, según los intereses de los niños y el medio ambiente en el cual se lleva a cabo la práctica docente, no es de esta manera, ya que se compran las dosificaciones elaboradas en la mesa técnica, porque son las que se tomarán

en cuenta para los concursos académicos y pruebas de muestreo, estresando a los docentes, pues no alcanza el tiempo para tratar todos los contenidos, debido a su extensión, haciéndose de una manera totalmente tradicional, pues a pesar de que el enfoque es constructivista piensan que es pérdida de tiempo el hacerlo de esa manera, convirtiéndose el salón y los libros de texto en los recursos más importantes para impartir las clases.

En el grado de primero se trabaja con PALEM (propuesta metodológica de Margarita Gómez Palacio), y las evaluaciones son para detectar lo que le hace falta al niño y el maestro debe idear las estrategias didácticas para favorecer los aspectos que no comprende, el grupo es el de 1er. año, grupo "B". En el grupo se toma en cuenta los planes y programas para tener una visión de los contenidos que se verán, pero no es al pie de la letra, pues se toman en cuenta los intereses del niño y nivel de desarrollo.

Se usan los libros de texto gratuito como apoyo a los temas vistos, pues por ejemplo las letras los niños se las van aprendiendo según su interés, habiendo niños con conceptualización diferente; además contestan sus libros cuando tienen interés en sus casas o en la escuela.

Los temas de conocimiento del medio, sí se imparten de manera general, sin embargo a la hora de elaborar conclusiones cada quien tiene libertad para hacerlo a

hacerlo a su manera. En los temas que necesitan un seguimiento se les da, los demás pueden verse según la necesidad o el momento propicio para ello.

H. Contexto social

El presente trabajo se enfoca con alumnos de 1er. grado de educación primaria, de la escuela "Veteranos de la Revolución", en una colonia ubicada al sur de la ciudad por la carretera a Delicias y cerca de las instalaciones de PEMEX. Es una colonia periférica cedepista y tiene las siguientes colindancias: al Norte, la Colonia Avalos, al Este, la colonia Felipe Angeles y al Oeste no hay colonia, está despoblado.

El sector en donde se ubica pertenece a un nivel socio-económico bajo, las familias pertenecen a diferentes Estados de la República y lugares del Estado de Chihuahua, por ser una colonia de paracaidistas (cedepistas), la mayoría de dichas familias están en la mejor disposición sobre el trabajo tanto del edificio escolar, como el de sus hijos, preguntando sobre la manera de mejor ayudarlos en sus tareas.

Los padres y las madres de familia que en ocasiones son solteras, viudas o divorciadas se les nota la disposición para tratar de cumplir con la institución y sus

hijos. Ellos solamente intervienen en los asuntos de su injerencia, dado que el personal de la escuela es un gran equipo de trabajo guiado por el Director.

La población en general cuenta con trabajos como obreros en maquilas, albañiles, peones, son pocos los padres que son profesionistas y hay quienes no cuentan con empleo. La colonia cuenta en servicios educativos solamente con jardín de niños y primaria, cerca está Villa Juárez, que cuenta con una secundaria y es donde ingresan la mayoría de los niños egresados de las primarias aledañas.

En cuanto a servicios públicos cuentan solamente con agua potable, luz eléctrica, alumbrado público y teléfono, en cuanto a drenaje sólo una calle cuenta con el, teniendo en casi la mayoría de los hogares baños pero con fosa; sólo una calle cuenta con el servicio de pavimento.

La escuela se ubica en la Calle Toma de Zacatecas No. 1815, de la Colonia Veteranos de la Revolución y tiene el mismo nombre de la escuela; es de organización completa, con turno matutino, cuenta con nueve maestros de grupo, el director, el maestro de Educación Física y el intendente.

El edificio escolar cuenta con las siguientes instalaciones: nueve aulas, baños para los niños y las niñas respectivamente, una cancha de basquetbol con gradas de concreto, también cuenta con una explanada, una dirección, tienda

escolar y en este año se le han construido corredores que van a todos los salones y a la cancha de basquetbol, en donde se realiza la clase de Educación Física, eventos cívicos y encuentros deportivos.

Existe un total de 285 alumnos, los grupos son desde veintiséis alumnos hasta treinta y dos, que es el más numeroso, esto permite tener una mejor atención a los niños y lograr los objetivos propuestos. Hay dos grupos de 1o.; uno de 2o.; dos de 3o.; uno de 4o.; dos de 5o. y uno de 6o. El uniforme escolar sólo lo llevan el lunes, pero no todos por no ser obligatorio.

Las relaciones entre el personal son buenas en general, tratando de hacer un trabajo de equipo, aunque existe entre el mismo, diferencias muy marcadas en cuanto a formación, pues unos son normalistas, otros estudiaron en el CAM, y una tiene experiencia en escuela particular religiosa, en cuanto a preparación pues sólo cinco tienen normal superior en una especialidad, tres en Español y dos en Ciencias Sociales, y sólo dos con U.P.N., uno es pasante en el sistema abierto Plan 79 y otro con 8o. semestre en el sistema escolarizado Plan 85; esto en ocasiones ha sido motivo de discusión por las diferentes concepciones que se tienen sobre algunos temas.

III MARCO TEORICO

A. Sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje

La práctica docente está determinada principalmente por una serie de condiciones y elementos, tanto sociológicos, psicológicos, epistemológico y pedagógico y aunque el docente ignore algunos de estos aspectos y se ubique solamente en la dimensión pedagógica de cualquier manera y de forma consciente e inconsciente él adopta una postura sociológica, epistemológica y psicológica.

Es importante conocer todas estas dimensiones que influyen en la práctica docente, pues así cuestionaremos nuestro quehacer diario, mejorándolo día a día, ya que los conocimientos teóricos adquiridos permiten una ruptura con nuestra actual forma de estilo de docencia, intentando de cambiar por una que sea acorde al tiempo que se está viviendo.

Partiendo del hecho de que la educación es considerada un fenómeno social en el que no sólo se da la relación maestro-alumno, alumno-alumno, dentro de un aula, sino que también influye en las relaciones que se dan fuera del ámbito escolar, pues la escuela como institución forma parte de una estructura económica, jurídico-político, cultural e ideológico del sistema social al que pertenece. Aparte existen básicamente tres corrientes que dan explicación al fenómeno educativo en el contexto social, esto es, que explican de manera antagónica la función de la

escuela y que a continuación mencionamos para tener un referente somero respecto a la perspectiva social, son el funcionalismo, el estructural-funcionalismo y la teoría de la reproducción, cada una de ellas explica la relación existente entre escuela y sociedad, y cual es la función de ésta dentro de la misma.

Es muy importante que el docente se cuestione algunas cosas como por ejemplo, el papel que desempeña ante la sociedad, él como docente, asimismo si la escuela es considerada como reproductora de la división social del trabajo, si es transformadora o conservadora, es un medio que sirve para aumentar o disminuir la desigualdad social, si es autónoma, hasta donde podemos los docentes romper con los ciclos de reproducción, que alternativas tenemos. ¿Qué tipo de educación sociológicamente hablando existe en nuestro país?, etc.

Según Antonio Gramsci, la sociedad es dialéctica y todo está en constante cambio, se rige por la teoría de la totalidad, supone que cualquier fenómeno social tiene varios enfoques que son inseparables y que se complementan mutuamente que el todo incluye a las partes y las partes integran al todo.

Para Durkheim (funcionalista), la sociedad es quien determina los fines de la educación, la cual tiene por función transmitir las necesidades de homogeneidad y diversidad de toda sociedad, con lo cual encubre la esencia clasista sanciona moralmente la violencia a que como clase social recurre un estado (que ha perdido

el consenso). Concibe la sociedad burguesa como modelo social basado en el orden, la cual no requiere ninguna transformación.

En tanto Talcot Parsons, principal representante del estructural-funcionalismo concibe los fenómenos sociales como estructuras que cumplen una función necesaria al sistema, ve los fenómenos sociales desde un punto de vista global, en cuanto a la educación es un punto clave para el cambio de status social, parte del convencimiento de que al estar la sociedad dividida en estratos, esta estructura permite la movilidad social.

El status se va dando desde la educación elemental lográndose con el desempeño. La escuela desarrolla patrones característicos de su organización y persistencia, las instituciones sociales poseen estructura y cumplen con una función que los individuos accedan a los mismos, normas y valores, estas dos corrientes, la funcionalista y la estructural-funcionalista, son criticadas por sociólogos por considerarlas intérpretes de la clase media (en el punto que los enfoquen, coinciden es que la función de la educación es socializar al ser humano). La teoría de la reproducción, la explica además como el conjunto del sistema de relaciones sociales clasistas; señalando que la educación y la escuela reproducen las relaciones sociales y de producción, imponiendo un modelo de hombre y que el docente ignora el papel que desempeña sirviendo a la burguesía.

Gramsci concibe a la educación como una lucha dialéctica contra la naturaleza, rechaza tanto el innatismo como al ambientalismo, pues éstas no explican al hombre como una producción histórica, por lo tanto la función del maestro debe ser activo, como dirigente intelectual, no como instrumento del Estado en su tarea formativa, que sea respetuoso de los conocimientos y de la libertad de los niños, permitiéndoles el acceso a la libertad y a la moral.

Se reconoce al hombre como un sujeto histórico social no como un objeto, a la escuela se pretende que sea desprovista de ideología, que sea neutral, única, inicial de cultura general, humanista y formativa que desarrolle la capacidad del trabajo (técnica e industrializante) y el desarrollo de la capacidad de trabajo intelectual.

Este tipo de escuela único a través de repetidas experiencias de orientación profesional, se pasará de una escuela especializada a una de trabajo productivo. Las relaciones que se dan entre maestro-alumno es activo, de relaciones recíprocas, el maestro sigue siendo alumno y el alumno es maestro siendo una relación dialéctica, el educador debe ser educado.

En el momento histórico que se vive se hace necesario un tipo de ciudadano crítico, reflexivo y analítico, esto solo será posible en gran medida cuando el docente, toma conciencia de la labor tan importante que le toca desempeñar, que

analice su práctica docente tomando en cuenta las diferentes dimensiones que inciden en su labor, para que de esa manera obtenga los elementos teóricos necesarios para propiciar en sus alumnos la construcción de sus conocimientos, logrando así los objetivos anteriores. Desde un punto de vista pedagógico, que es en el cual el docente apoya generalmente toda su labor, ésta incluye los métodos, técnicas, estrategias y recursos que nos ubica en un plano didáctico.

Al hablar de esta dimensión necesariamente nos remitiremos al análisis de los diferentes tipos de escuelas, que dan explicación a las prácticas educativas con fundamento en posiciones didácticas y que tienen una concepción diferentes en cuanto a los procesos epistemológicos, sociológicos, psicológicos; estas cuatro escuelas son la escuela tradicional, la escuela nueva, la tecnología educativa y la didáctica crítica.

La Didáctica Crítica ubica a la docencia en un contexto social y hace un rescate de lo valioso de los otros tipos de escuela, utiliza la pedagogía operatoria como una de sus recursos didácticos en el cual al alumno se le deja de considerar como objeto y se le reconoce como sujeto de aprendizaje, en la escuela tradicional sucede lo contrario, el alumno es considerado como objeto, utilizando el maestro la exposición magisterial en la mayoría de las instituciones educativas.

En la pedagogía operatoria los alumnos se constituyen como un grupo no

como individuos aislados, al considerarlos de esta manera nos sensibiliza y resolvemos los problemas como resultado de una interacción y la comunicación se modifica. El hecho de compartir los mismos propósitos los puede integrar en grupo de aprendizaje, el cual se constituye. Este pasa por distintas etapas durante su existencia, el proceso requiere que se comparta una finalidad, la cual estará representada por los objetivos y metas de aprendizaje, evitando los estereotipos, debe pensarse en grupo, propiciar la interacción para lograr la confrontación de los problemas, llegando a la solución por medio de los procedimientos necesarios para el aprendizaje.

En la escuela tradicional el alumno tiene el papel de receptor, es pasivo; en la escuela nueva es el alumno el que es activo, pero no existe una interacción como sucede en la didáctica crítica, en la cual existen los grupos de aprendizaje, los alumnos aquí serán los que den las conclusiones, pues el coordinador no tiene la verdad inapelable.

Las personas son tan importantes así como las metas de aprendizaje, para llegar a constituir al grupo depende de muchos factores como a: expectativas, claridad de tareas, miedo a la pérdida de individualidad, miedo a los ataques. Por lo general los niños no están impuestos a participar, pues todo lo anterior se los impide, esperan a que el maestro diga lo que hay que hacer, si no, no son capaces de decidir por ellos mismos, ello ocurre en una enseñanza tradicionalista en cuanto

a la escuela nueva el docente asume otro papel, el niño es el que decide que hay que hacer. Mientras que en la didáctica crítica el docente es un coordinador del grupo de aprendizaje. Los miedos influyen para que no se integren los niños rápidamente, pues los incomoda la novedad de ser ellos tomados en cuenta en ocasiones como líderes.

La tarea del coordinador consiste en ayudar a integrarse al grupo, permitiéndole abordar tareas conjuntas, trabajar como grupo y alcanzar propósitos comunes, debe existir la libertad de expresarse para llegar al análisis y a la crítica. La integración se dará cuando cobran conciencia que han llegado a un alto nivel de comunicación y cooperación.

El aprendizaje grupal se da cuando el grupo aborda y transforma al objeto de conocimiento, se establecen relaciones entre el grupo y el objeto de estudio, es un proceso dinámico de interacciones y transformaciones. Desde este punto de vista el quehacer docente "puede caracterizarse como un proceso de interacción entre personas, en el cual los actores del proceso educativo establecen interrelaciones a través de las cuales conforman un grupo con dinamismo propio.

En la escuela tradicional la relación es unilateral, pues el maestro es el que habla y tiene el saber, no se dan las relaciones maestro-alumno, alumno-alumno. Esto es porque el maestro reproduce la forma en que le tocó vivir, por lo tanto para

trabajar con grupos operativos en la escuela, es necesario que el docente tenga cierta capacidad y dominio sobre conocimientos, sobre aprendizaje, conducta, proceso grupal y dinámica para coordinar un grupo de esta naturaleza. La coordinación y el liderazgo en grupos operativos se da de la siguiente manera, el liderazgo emerge cuando al realizar la tarea surgen problemas y existen personas con tales o cuales cualidades, las cuales poseen conocimientos sobre el problema en cuestión, en ese momento se convierte en líder, pero en este papel es rotativo, pues puede haber otro líder, en ese momento se convierte en organizador de la tarea, puede desaparecer y aparecer otro y así sucesivamente, es considerado el crecimiento interactivo tanto para las personas como para el grupo.

"El coordinador tiene una función diferente, aún cuando algunos líderes se apoyen en él, este debe devolver al grupo pues este necesita pensar en las situaciones desde diversos ángulos, la función del coordinador ha de ser considerada siempre como un servicio ofrecido al grupo. Aunque el papel del coordinador y el del líder es complementario"⁸, puede haber varios líderes, una tarea y un coordinador interactuando en el proceso de aprendizaje.

El coordinador no debe caer en antagonismos, debe señalar la relación entre el liderazgo, el grupo y la tarea. La tarea debería ser el líder, pero esto no se da hasta que sea la razón fundamental del grupo, ella consiste en el tema; ocupación o

⁸ SANTOYO, Rafael. Algunas reflexiones en los grupos de aprendizaje. p. 13

título del cual hace trabajar todo el grupo. Esta debe ser aceptada por todos en forma de pertenencia , es cuando se da el compromiso.

La función del coordinador consiste en propiciar el aprendizaje, proponer el programa, ofrecer retroalimentación, sobre cambios de conducta, propiciar un ambiente favorable para el trabajo intelectual, propiciar la comunicación y autodependencia, así como asesorar y evaluar.

En la didáctica crítica, todos los actores del proceso educativo son muy importantes. En la escuela tradicional el niño es tomado como objeto y no como un sujeto activo que piensa, la metodología empleada en ella es expositiva. En la escuela nueva es una metodología pragmática. En la didáctica crítica se propone entre otros, el método de solución de problemas, el cual consiste en un análisis del problema a resolver (tarea) siendo de la comprensión del niño según su desarrollo, la fase de diseño de un proyecto, ello es para seleccionar las posibles situaciones del problema utilizando sus conocimientos previos y desarrollo de la alternativa proyectada, utilizando todos los recursos para la construcción del objeto proyectado.

La integración consiste en la valoración del resultado comprobado, utilizando la experimentación como medio para detectar posibles errores. Enfocar la enseñanza-aprendizaje propicia que el alumno aprenda a aprender, siendo creativo

de esta manera construye su conocimiento. Mientras que el papel del alumno en la escuela nueva, es creativo, independiente y activo; en la tradicional es receptivo, dependiente y pasivo.

También a cada tipo de escuela le subyace un tipo de evaluación, siendo en la tradicionalista una acreditación tomándose solo en cuenta el resultado, teniendo como fin a sí misma; en la escuela nueva se da la autoevaluación y en la didáctica crítica se evalúan los procesos, no solamente los resultados, tomando en cuenta que es permanente, se evalúan que los instrumentos estén bien diseñados, que los contenidos estén bien elegidos, que han aprendido mejorando y plantear los cambios que se necesiten para mejorar los resultados.

En esta dimensión pedagógica el maestro como se menciona anteriormente, tiene una postura consciente o inconsciente, o sea un estilo de docencia, Luis Not describe tres tendencias pedagógicas en las cuales está implícita una postura, estructuración del conocimiento entre maestros, alumnos y ambientes. Ellas son la heteroestructuración, autoestructuración e interestructuralista, en la primera el maestro ejerce la acción sobre el alumno, siendo este pasivo y receptivos, necesitando que el docente organice desde afuera (exterior) el saber, esto corresponde a la escuela tradicional.

En la llamada autoestructuración del conocimiento el alumno es constructor

de su propio conocimiento, siendo el maestro un simple espectador, ejemplo de esto es la escuela nueva y finalmente la interestructuración del conocimiento. Esto es una base para la psicología genética, donde se considera que la adquisición del conocimiento es mediante la interacción entre el sujeto y el objeto, siendo el maestro un coordinador y aplicando estrategias como por ejemplo los grupos, operativos los cuales propician grandemente la interacción, el interestructuralismo es característico de la llamada didáctica crítica, cuya concreción es la pedagogía operatoria.

La explicación de cómo se estructura el conocimiento, atendiendo al origen la encontramos en la dimensión epistemológica, "la postura del innatista sostiene que el hombre posee el conocimiento por naturaleza, que es previo a la experiencia y por lo tanto, todo aprendizaje consiste en el recuerdo o reminiscencia de las cosas y sus características.

Esto es que el alumno ya trae todos los conocimientos desde que nace, siendo el papel del profesor el de un simple dispositor de condiciones concretas, para que el alumno pueda recordar lo que ya sabe, en esta postura el alumno es motor de su propio aprendizaje, siendo la escuela nueva un ejemplo de esta teoría. Otra postura contraria a la anterior es la ambientalista.

John Locke fundamenta esta postura, expone que el origen del conocimiento

proviene de la sensación de la reflexión o sea la experiencia en ella se basan las escuelas tradicionalistas, por ejemplo el conductismo se fundamenta en el empirismo, el papel del profesor es el de generador del conocimiento, transmisor de contenidos, el papel del alumno es de receptor, esta postura es la que impera actualmente en la mayoría de las escuelas. Existe otra teoría que supera a las dos anteriores, situando al conocimiento no como posesión ni como producto sino como proceso de interacción entre sujeto y objeto, siendo una posible solución sobre el problema de origen del conocimiento, basada en Piaget y Wallon, entre otros . En ella el papel del maestro será el de mediador del conocimiento, captando la acción recíproca que se establece entre maestro-alumno y medio. El motor del conocimiento está en el contacto funcional o interacción en la que se involucra al estudiante.

La dimensión epistemológica nos da la explicación de como se origina el conocimiento, pero es la dimensión psicológica la que nos dará las respuestas a cómo aprende el alumno, para el presente trabajo se tomará una postura psicogenética que es la que va acorde a una de las dimensiones antes mencionadas y con la cual existe una mayor identificación de acuerdo a los objetivos de la presente propuesta, como son la teoría de la reproducción en el terreno sociológico, en el pedagógico y con la didáctica crítica en el epistemológico con la interaccionista.

La posición epistemológica que toma este trabajo y la cual se refiere a la construcción del conocimiento, como mediante la interacción entre sujeto y objeto se da el proceso de interestructuración en la cual participan activamente el sujeto-objeto de conocimiento y el maestro como un coordinador. La teoría de aprendizaje como lo mencioné anteriormente que es acorde es la constructivista de Jean Piaget, y que es la que se retomará para esta propuesta a fin de fundamentar el trabajo en la dimensión psicológica.

La adquisición de conocimientos son por medio de procesos y mecanismos involucrados en función del desarrollo del individuo. Piaget estudia las nociones y estructuras operatorias que ocurren a lo largo del desarrollo y que propician la transformación de un conocimiento general inferior a uno superior, por medio de la interacción entre el sujeto y el objeto.

Piaget⁹ desarrolla una teoría referente a la explicación y descripción de las operaciones mentales que construyen la constante transformación del conocimiento individual en cada fase o estadio del desarrollo del individuo. Como un niño que al interactuar con el medio que lo rodea comienza a configurar mecanismos a nivel cognoscitivo, que conforman nuevas estructuras mentales cada vez más complicadas, determinantes en su evolución del conocimiento individual. Para Piaget en la transformación y adquisición del conocimiento sobresalen tres

⁹ RUIZ, Larraguivel Estela. Reflexiones en torno a las teorías de aprendizaje. p. 32

características en la que apoya fuertemente sus estudios psicogenéticos la dimensión biológica, la interacción sujeto-objeto y el constructivismo psicogenético, considera que existe una continuidad entre los procesos de adquisición del conocimiento y la organización biológica, toman en cuenta las raíces orgánicas, hace una analogía entre los mecanismos de adaptación y el desarrollo psicológico, siendo los mecanismo biológicos los que hacen posible la aparición de las funciones cognoscitivas en el sujeto.

Los procesos de asimilación y acomodación son elementos importantes en la explicación de la construcción de esquemas cognitivos y de los estudios en que se encuentra cada estadio del desarrollo humano. Los esquemas son un grupo estructurado de acciones que pueden repetirlas, aplicarlas o utilizarlas en nuevas situaciones. El esquema es individual, tiene historia y tiene relación con experiencia pasada, exhibe un estado de conocimiento.

El individuo asimila los objetos provenientes del medio al mismo tiempo que se acomoda a él, la asimilación es un proceso de incorporación de los objetos exteriores a los esquemas. Es la modificación de las observaciones a los modelos internos y la acomodación es la que permite la modificación de esos modelos para adecuarlos a la observación.

La interacción sujeto - objeto dará un conocimiento que se adquiere

dependiendo de su propia organización. El objeto es conocido solo a través de interacciones que se realizan, este no puede alcanzarse de forma espontánea, pero el constante acercamiento hace posible la construcción de esquemas cognoscitivos cada vez más complejos. Da la misma importancia al objeto que al sujeto rechazando la premacia de uno o de otro. Las experiencias que logra el sujeto asumen un papel importante en la formación de estructuras lógico-matemáticas.

De la experiencia lógico-matemático se desprenden dos abstracciones: la experiencia física o abstracción empírica se refiere a la abstracción de las propiedades esenciales del objeto respecto a una situación particular; la experiencia lógico-matemática o abstracción reflexiva se refiere en la actuación sobre el objeto para abstraer información sobre las acciones que el sujeto ejerce sobre el objeto, siendo de esta manera como se adquiere el conocimiento, en esa interacción sujeto-objeto. Todo este proceso se presenta durante todo el desarrollo del individuo.

El aprendizaje se da como un proceso en desarrollo en el que el individuo constituye sus conocimientos en términos de asimilación que requiere de acomodación y sobre todo de un procesos equilibrado. La asimilación es fuente de esquemas, que se integran y el resultante es el esquema, que está sometido a las presiones de circunstancias y se diferencian según los objetos a la que se aplican.

A esta diferenciación se le denomina acomodación, ella da respuesta a la acción de los objetos sobre los esquemas, esto conduce al equilibrio de adaptación del conocimiento, pero al enfrentarse a nuevos esquemas y estructuras se vuelve a romper entrando de nuevo a un desequilibrio.

La psicogénesis es el análisis genético al estudio de la adquisición del conocimiento a lo largo del desarrollo del individuo, o sea la caracterización de las diferentes operaciones y estructuras mentales que se presentan desde que se nace hasta la edad adulta y que son determinantes en la adquisición y evaluación del conocimiento.

Tomando en cuenta el desarrollo se efectúa a través de estudios que tienen las siguientes características:

- El orden de la sucesión de las nociones sea constante.
- Que tenga carácter integrativo, o sea que pueden integrarse al estadio siguiente.
- Formen una estructura de conjunto.
- Que tengan un nivel de preparación y otro de culminación.
- Que se distingan los procesos de formación de génesis o de las formas de equilibrio final.¹⁰

¹⁰ SALLES, Marcelo M. "El desarrollo cognoscitivo." Las aportaciones de Piaget y la escuela de Ginebra. p. 6

Distingue cuatro etapas de desarrollo cognoscitivo y de la inteligencia:

- El período sensoriomotriz (0-18 meses de edad).
- El período preoperatorio (7 - 8 años de edad).
- El período de las operaciones concretas (7 - 12 años de edad).
- El período de las proposiciones formales (desde los 12 años de edad).¹¹

Período sensorio-motriz.

Existe una inteligencia antes del pensamiento, anterior al lenguaje, se construye las estructuras ulteriores, la noción de objeto, espacio, tiempo y la de causalidad que se construirán posteriormente se ponen en actividad material. Las adquisiciones en este período son más rápidas y numerosas. Esta etapa la divide en seis estadios:

- Ejercicios reflejos de nacimiento a un mes.
- Primeros hábitos.
- Coordinación de la visión y la aprehensión.
- Coordinación de los esquemas secundarios.
- Diferenciación de los esquemas de acción.
- Comienza a interiorizar esquemas.

Período preoperatorio.

El niño tiene la capacidad de representar algo por medio de otras cosas

¹¹ Ibid. p. 17

(función simbólica). Algunas de las manifestaciones de esta función son el lenguaje, el juego, la simbólica gestual, comienzo de la imagen mental o de la imitación interiorizada. Esta interiorización es una nueva estructuración, el niño necesitará tener de siete a ocho años para poder interpretar en el pensamiento, lo que efectuó en terreno motriz.

Período de las operaciones concretas.

Se inicia aproximadamente a los siete años de edad, en la escuela primaria se aplica sobre los propios objetos manipulables y no una lógica sobre enunciados verbales. Será una lógica de clases de relaciones, de números, pero todavía no llegará a una lógica de proposiciones.

Las estructuras de conjuntos como ejemplo son dos: la seriación a la edad de siete años ordena creando un sistema para comparar los elementos entre sí, manipulándolos. En cambio si se traduce en términos de un lenguaje puro se hace más complicado, resolviéndolo hasta la edad de doce años, pues es una seriación verbal diferente a las operaciones concretas. Otra estructura de conjuntos es la clasificación que se adquiere aproximadamente a la edad de siete u ocho años. Se trata de comprender que la parte es más pequeña que el todo.

Período de las proposiciones formales.

Aparecen las operaciones combinatorias, las proposiciones y la lógica de las

proposiciones, o sea la capacidad de razonar sobre enunciados. Tiene reversibilidad que es el acto de la inteligencia que es capaz de desviar, de idas y vueltas. Los trabajos de Piaget, han contribuido a enriquecer el campo de la educación, pues es base de importantes propuestas pedagógicas que dan un giro muy importante en este terreno.

B. Objeto de estudio

La Biología estudia los seres vivos, es una ciencia de conocimientos ordenados, de todos los fenómenos naturales y de sus relaciones recíprocas, según Nason. Entender la vida desde un punto biológico es difícil, pues hay conceptos que se deben comprender muy bien y conocer sus fundamentos. Debiendo abarcar los caracteres y los mecanismos que los originan, siendo el análisis desde un punto de vista estructural, funcional y molecular.

Las formas vivientes también están sujetas a los mismos principios físicos y químicos que gobiernan a las características más importantes de las formas vivientes, como crecimiento, reproducción, metabolismo, irritabilidad, movimiento, complejidad y adaptación, sin embargo, pues en los últimos años ha habido grandes avances que permiten una mejor interpretación respecto de las estructuras biológicas y su funcionamiento en el campo de la física y la química, lo que ha originando la generación de disciplinas, como la biofísica y la bioquímica.

Estas se relacionan primordialmente con el análisis y el nivel molecular de la

estructura y funcionamiento biológico, así como interrelaciones entre los dos, se sabe que todos los organismos son semejantes en su composición físico-química y en su metabolismo. "Una forma viviente es en esencia un sistema complejo altamente organizado, independiente con estructura físico-química definida, capaz de utilizar la materia y energía del medio ambiente, por medio de cadenas, integradas y autoestablecidas de reacciones físico-químicas para poder así crecer y reproducirse." ¹² Esta definición se refiere a un organismo como sistema viviente, en cuanto a la composición físico-química, así como las reacciones moleculares que constituyen su metabolismo y están predeterminadas y controladas por los ácidos nucleicos que rigen la estructura y funcionamiento de los seres vivos, son además el medio por el cual se transfiere la información de generación en generación.

Desde las especies más simples hasta las más complejas se convierten en una entidad funcional y estructural sumamente complicado por lo que la Biología se ha subdividido en áreas de estudio. La primera división de acuerdo a su organismo es la Zoología, que estudia todos los animales y que a la vez se subdivide en todas las especies; la Botánica es otra división que estudia las plantas y que también se ha subdividido en especies; y la tercera división es la Microbiología, que estudia los microorganismos y también se ha dividido.

¹² NASON, Alvin. La Biología y el mundo de las ideas. p. 18

Otra división es de acuerdo a su proximidad del material expuesto cuyas subdivisiones son la Genética, Fisiología, Taxonomía, Evolución, Morfología, Bioquímica y Física, Embriología, Ecología, Paleontología y Parasitología.

La meta de la Biología hoy en día es tratar de comprender la estructura y funcionamiento de las formas vivientes en todos sus niveles de organización, por lo tanto se hace necesario investigar las partes para poderlo considerar así de manera total, las relaciones entre los organismos. El carácter común de todos los organismos a nivel molecular, así como su control, por medio de los ácidos nucleicos, demuestra que todas las formas vivientes se relacionan unas con otras, desde el punto de vista evolutivo.

Las formas vivientes actuales tienen su origen en un tiempo ancestral común, y que en un esfuerzo por sobrevivir se enfrentaron a su medio ambiente, pues aprovecharon la energía, por su evolución natural y desarrollo.

Las plantas verdes toman la energía del medio ambiente que es la luz solar, la cual por medio de transformaciones físicas y químicas, en una forma de energía que se almacena por último en una serie de cadenas químicas de ciertas sustancias como por ejemplo, hidratos de carbono, después la energía se libera poco a poco por medio de reacciones químicas controladas, aprovechando gran parte para el crecimiento y la reproducción, también son características el

movimiento, la irritabilidad, el metabolismo, complejidad y adaptación son secundarios en relación a los primeros.

La Ecología es una subdivisión de la Biología, y hoy en día ese concepto cambió, pues es considerada como ciencia, principalmente interdisciplinaria, que agrupa a las ciencias físicas, biológicas y sociales, según ODUM. Para delimitar mejor su campo de acción es considerado el concepto de "niveles de organización" en el cual las unidades biológicas actúan recíprocamente con el medio físico (energía y materia) combinándose sucesivamente para producir una serie de sistemas vivos (biosistemas).

El término población es utilizado en Ecología para denominar un grupo de organismos, de dos especies diferentes, la comunidad incluye todas las poblaciones de un área determinada, ésta y el medio abiótico funcionan juntos como un ecosistema. La biósfera es la parte del planeta donde los ecosistemas pueden funcionar, es decir los ambientes (agua, suelo y aire). Sirve para denominar a todos los ecosistemas que funcionan juntos en forma global. La jerarquía de niveles se hace de manera arbitraria, por conveniencia para facilitar la comunicación.

Las decisiones deben de tomarse a nivel ecosistema y biósfera si es que el hombre quiere evitar una crisis mayor del medio ambiente. Un corolario muy

importante para el concepto de niveles de organización es el principio de niveles de integración, conocido también como control jerárquico. El principio de niveles de integración dice: "A medida que los componentes se combinan para producir conjuntos funcionales más grandes, en una serie jerárquica, se originan nuevas propiedades." ¹³ Esto es que mientras más se avanza en el estudio de organismos hacia los sistemas de población y ecosistemas se originan nuevas propiedades que no eran evidentes o no estaban presentes en el nivel inferior.

Los ecosistemas incluyen tanto a los organismos como al medio ambiente abiótico a la interacción que en ellos se da y que es necesaria para la conservación de la vida en el planeta. La energía es un fundamento en todos los ecosistemas de primer orden, el conocimiento de la energía es de importancia primordial para comprender cabalmente sus propiedades. La energía puede ser solar y la producida por sustancias, combustibles químicos o nucleares, son los tipos de energía de las cuales dependen los ecosistemas.

Los humanos deberían valorar los ecosistemas naturales impulsados por energía solar, pues son el módulo fundamental para el sostenimiento de la vida, pues suministra una estabilidad deseada y un control homeostático para la Tierra. Es ahí donde el agua realiza su ciclo, donde grandes cantidades de aire se purifican, se controla el clima y el estado del tiempo, también otros fenómenos

¹³ ODUM, Eugenc. Ecología. p. 12

útiles se llevan a cabo. Una parte del alimento se da sin esfuerzo administrativo para el hombre. Existen lugares donde se pueden utilizar fuentes receptoras para la radiación solar.

Un ejemplo de ecosistema natural es la parte costera de un estuario, el ciclo de agua repone minerales y alimento, los organismos por lo tanto concentran sus esfuerzos y convierten más eficazmente la energía solar en materia orgánica. Dos ejemplos de ecosistemas humanos subsidiados, impulsados por energía solar son la agricultura y la acuicultura, pues el hombre ha modificado la naturaleza para su beneficio y ha progresado notablemente, elevando su productividad.

En cuanto a la diferencia de ecosistemas subsidiados por la naturaleza o por el hombre se considera la misma, pues las dos se encuentran al mismo nivel. La diferencia estaría en que el hombre se preocupa o canalice el flujo de energía a conseguir u obtener alimento y la naturaleza distribuye los productos de la fotosíntesis entre muchas especies y productos, así como almacena energía para afrontar situaciones difíciles como estrategia de diversificación y supervivencia.

Los ecosistemas impulsados por combustibles, es el más alto logro alcanzado por el hombre, la energía potencial desplaza a la solar. En las grandes ciudades la energía solar es desaprovechada y en su lugar se utiliza la generada por el hombre, la cual a la vez que se utiliza para realizar "trabajo pesado" llega a

producir molestias, pues provoca smog y calienta el concreto, así como otras muchas situaciones. El alimento que se consume es producto de ecosistemas con energía solar.

Pero como el combustible se encarece, entonces quizá el hombre piense aprovechar la energía solar como una nueva clase de ecosistemas, ciudades impulsadas por combustibles y subsidiadas con energía solar. Quizá en el futuro el hombre pueda reemplazar los combustibles por la energía solar basado en la supervivencia, la cual tendrá que estar de acuerdo a una coexistencia entre el hombre y la naturaleza, mejor que lo que ahora existe.

Dos propiedades de los ecosistemas impulsados por combustibles, es lograr cantidad de energéticos utilizados en un área urbana industrial, es dos o tres veces mayor que el flujo de energía solar que utiliza un ecosistema natural o seminatural. En Estados Unidos de Norteamérica lo que utiliza una persona de energía es de 87 millones de kilocalorías, pero lo que requiere de energía solar es solamente un millón de kilocalorías para satisfacer sus necesidades fisiológicas.

En la India es diferente, pues en ella utilizan en el trabajo animales de tracción que incluye el alimento y la producción de alimento, el rico se enriquece más rápidamente que el pobre, bajo tal tendencia de crecimiento de equilibrio. El reto será distribuir de una mejor manera posible a nivel mundial la energía.

La segunda diferencia de este ecosistema es que es incompleto o dependiente en términos de mantenimiento vital, pues no produce alimentos, asimila pocos dehechos y recircula sólo una porción reducida de materiales y agua. La energía que la impulsa viene del exterior frecuentemente, por lo tanto los ecosistemas naturales son autosuficientes y son de un alto valor directo para el hombre, tanto por su mantenimiento vital y asimilación de deshechos como por su potencial alimenticio, textil o recreativo.

El ecosistema además de abarcar la comunidad biótica, también abarca el medio ambiente físico correspondiente. En el ecosistema una corriente derivada de interacciones entre organismos y medio ambiente conduce a una esfera trófica con diversidad biótica y el intercambio cíclico de materiales ante las partes vivientes y no vivientes.

Desde el punto de vista trófico (nutrición) un ecosistema tiene dos componentes, una parte en la que la energía luminosa es capturada y usada para elaborar su alimento mediante síntesis, a partir de sustancias inorgánicas simples, las cuales son transformadas en sustancias orgánicas complejas, y un componente heterotrófico que emplea las sustancias elaboradas por los autótrofos.

Los dos componentes son de carácter funcional, están dispuestos a manera de capas superpuestas, la máxima expresión del metabolismo se lleva a cabo en el

estrato superior, donde existe mayor disponibilidad de energía luminosa para los autótrofos, mientras en la capa superficial y somera del estrato se lleva a cabo la actividad más intensa del estrato heterotrófico y es donde acumula la materia orgánica (circulación de la energía).

La mayor parte de energía que llega a la Tierra se pierde como calor, sólo una pequeña parte es absorbida por las plantas y todavía una menor parte se convierte en productos alimenticios, el resto se integra al planeta en forma de calor.

Todos los seres vivos, excepto las plantas verdes, obtienen su energía tomando los productos de la fotosíntesis. Cada organismo se encuentra en un estado dinámico y sus constituyentes están siendo degradados y reconstruidos constantemente. En este estado dinámico en cada organismo fluye la energía y materia. Cuando entran en su organismo átomos de carbono o nitrógeno son utilizados por el organismo y devueltos al medio ambiente después.

La Tierra tiene una cantidad de nitrógeno, carbono, hidrógeno, oxígeno y otros átomos que pasan continuamente por un ciclo. Los diferentes organismos de la naturaleza están en equilibrio, pero en ocasiones es precario este equilibrio. Los hombres lo han trastornado y a veces no es fácil de restablecer. Los ciclos

descritos anteriormente operan para conservar la cantidad de materia utilizable en la Tierra.

En contraste, la cantidad de energía disponible es muy grande y constantemente es renovada por la energía solar, este no es cíclico, sólo de una sola vía.

En la fotosíntesis, parte de ella es utilizada para impulsar los procesos requeridos para el mantenimiento, la cantidad sobrante que es almacenada y expresada como crecimiento representa la producción primaria neta. La energía almacenada se acumula como material vivo o biomasa, parte vuelve a circular cada estación por muerte y descomposición de los organismos. Un pequeño residuo es almacenado en forma de nuevo tejido esta energía almacenada del herbívoro es la que está a disposición de la siguiente área trófica, los carnívoros, esta enorme reducción de la biomasa en cada etapa es la base del concepto de cadenas alimenticias y la naturaleza primordial de los sucesivos niveles de la cadena alimenticia.

La transferencia de la energía alimenticia desde su origen en las plantas es a través de una sucesión de organismos y cada cual devora al que le procede, es denominada cadena alimenticia, la cual debe ser limitada a no más de cuatro o cinco por la gran degradación de la energía de cada uno. Hay animales que sólo

comen una clase de alimento, por lo que es miembro de una sola cadena, los que comen diferentes tipos de alimento son miembros de varias cadenas alimenticias y ocupan diferente posición en cada una de ellas, el hombre es el final de varias cadenas alimenticias.

La magnitud final de la población animal o de cualquier animal está limitada por la longitud de nuestra cadena alimenticia. El hombre puede acortar la cadena consumiendo los productores primarios y vegetales y no animales, además de esta manera le llegará más la energía. Aparte de estas cadenas de depredadores existen también otro nivel en el que el material vegetal es convertido en materia orgánica, hasta llegar a detritos y después a materia muerta. Antes de ser comidos por microorganismos de forma firme, este nivel es conocido como degradadores o descomponedores. Una cadena puede ilustrarse como una pirámide, cada peldaño es menos que el peldaño del que se alimenta.

Los componentes bióticos permanecen vinculados y funcionan como entidades semi-independientes, para su estudio se ve de manera total y en otras ocasiones de manera aislada. Cuando alguna especie de insecto es desplazado de su ecosistema natural pueden convertirse en plagas, pues en su ecosistema no recibe gran cantidad de materia de otras partes del universo ni tampoco pierde mucha hacia el espacio exterior.

La materia viva que ha existido en la Tierra, desde hace 2000 o 3000

millones de años es muchas veces mayor que la masa total de carbono y nitrógeno del planeta. Dichos elementos se utilizaron una y otra vez en la formación de nuevas generaciones de plantas. Cada elemento de oxígeno, nitrógeno, hidrógeno o carbono entra a un organismo vivo y por medio de un ciclo vuelva al medio para ser usado de nuevo.

En el ciclo del carbono por ejemplo, por cada una hectárea de superficie terrestre contiene la atmósfera dos toneladas de carbono y una hectárea sembrada de caña de azúcar incorpora o utiliza en su organismo 20 toneladas, si no pudiera renovarse, las plantas se gastarían el carbono en pocos siglos. Otra forma de disminuir el bióxido de carbono es por medio de la respiración de los animales, devuelven a la atmósfera, bióxido de carbono sólo que la respiración no devuelve a la atmósfera suficiente bióxido de carbono para lograr el consumido durante la fotosíntesis.

“El ciclo se equilibra por bacterias y hongos y mediante los procesos de putrefacción y fermentación, desdoblan los compuestos de carbono de plantas y animales muertos y lo transforman en bióxido de carbono otra vez.”¹⁴ Bajo forma de carbonatos se encuentra la mayor parte de carbono de la Tierra. Las rocas se gastan y vuelven al ciclo.

¹⁴ VILLE, Claude A. Biología. p. 112

En el ciclo del nitrógeno, los nitritos del suelo y del agua es la fuente del nitrógeno por la síntesis de aminoácidos y proteínas. Las plantas absorben los nitritos y pasan a formar parte de las proteínas y los aminoácidos, éstas a su vez son ingeridas por animales que los utilizan para sintetizar sus propias proteínas y otros compuestos nitrogenados. Al morir las plantas y animales se descomponen y las bacterias de putrefacción transforman el nitrógeno de sus proteínas en amoníaco, que a su vez es transformado en nitritos, por bacterias nitrificantes para luego a nitratos por acción de las bacterias correspondientes por lo que se acompleta el ciclo.

Todos los ciclos anteriores son cerrados, pues los átomos se usan una y otra vez para la perpetuación del ciclo de la materia, no se requiere nueva materia, pero sí energía, pero este ciclo no es cerrado. La energía no se destruye sino que se transforma de una variedad a otra, esta es la 1a. Ley de la Termodinámica; la 2a. Ley menciona que cuando se transforma de una variedad a otra, disminuye la cantidad útil, pues el calor se degrada y se disipa. Las plantas emplean en la fotosíntesis un tres por ciento de la energía que les llega, cuando un animal ingiere una planta y esas sustancias orgánicas se oxidan, la energía es liberada, es exactamente a la energía empleada según la 1a. Ley de la Termodinámica, pero parte de la energía aparece en forma de calor que no es útil (esto según la 2a. Ley).

Si un animal es devorado también, se da otro descenso de energía útil, así

en cada cadena alimenticia entre más organismos intervienen la energía es menos, pues en cada transformación se pierde alguna energía como calor y las etapas van siendo reducidas progresivamente ya cerca del fin. La única fuente de energía importante de la Tierra es la solar, que deriva de reacciones nucleares, principalmente la transformación de hidrógeno en helio. Lo que ocurriría si se agotara la energía del sol y no diera origen a la fotosíntesis, el carbono orgánico se convertiría en bióxido de carbono y todas las plantas y animales morirían.

Una de las consecuencias más dramáticas e importantes de la regulación biológica es la comunidad como un todo, es el fenómeno comúnmente conocido como sucesión ecológica o desarrollo del ecosistema. La capacidad para desarrollo propio constituye una propiedad importante que distingue sistemas con componentes biológicos principales de sistemas que son fundamentalmente físicos.

El cambio en la estructura y dinámica de un ecosistema en el tiempo, es el resultado de una interacción de formas físicas que irrumpen desde el exterior y de procesos generados dentro del sistema. Una secuencia de cambios que se deban a fuerzas externas al sistema se les denomina sucesión alogénica y las generadas internamente constituyen una sucesión autogénica; algunos procesos alogénicos predominan en algunos ecosistemas y los procesos autogénicos, en otros.

Se considera el desarrollo autogénico como el carácter distintivo, único de la mayoría de los ecosistemas. El desarrollo del ecosistema como producto autogénico se puede definir a partir de los tres parámetros siguientes:

- Es el proceso ordenado de los cambios en la comunidad, estos tienen una dirección y por tanto son pronosticables.
- Es la modificación del medio ambiente físico y de la estructura de población por la comunidad.
- Culmina con el establecimiento de un ecosistema estable en la medida en que sea biológicamente posible en el lugar en cuestión, este cambio ecológico es controlado por la comunidad.

La diversidad total es muy variable dentro de un ecosistema, aún cuando se le designe al mismo agrupamiento taxonómico o ecológico. Una de las maneras de comparar la diversidad es mediante el cálculo de índices de la diversidad que se basa en la relación que existe entre las partes de un todo. Existen dos componentes distintos que contribuyen a la diversidad total, el componente de variedad referente a las clases; y el componente de continuidad, es la distribución de la abundancia relativa.

Cuanto mayor es la variedad y más uniforme la distribución de los valores de importancia entre las clases, mayor será la diversidad total. En un ecosistema maduro o sea estable en su desarrollo, la diversidad es alta, en cambio un

ecosistema transitorio en condiciones críticas o con manejo estricto del hombre tienen valores bajos de diversidad. La diversidad es buena por motivo que la contaminación es descargada en ellos. La estrategia de la naturaleza para la estabilidad es la diversificación.

Cuando un individuo o comunidad decrece en su actividad otra la acelera como forma de compensación, a esto se le denomina homeóstasis que son acciones de verificación y equilibrio. Un ejemplo es el contenido de dióxido de carbono del aire que permanece constante, sin imaginar que es la homeóstasis, la que mantiene las condiciones constantes a pesar de los grandes volúmenes de aire que continuamente entran y salen.

La contaminación es un cambio indeseable en las características física, químicas, biológicas de nuestro aire, nuestra tierra y nuestra agua que puede afectar o alterar a la vida humana, o de especies deseables, procesos industriales, condiciones de vida y bienes culturales o que puede agotar o deteriorar, o que agota o deteriora realmente, nuestros recursos de materias primas.

Contaminación son las cosas que hacemos, usamos y desechamos; aumenta no sólo porque al crecer la población se hace menor el espacio a disposición de cada persona, sino también porque las demandas por cada persona están aumentando continuamente, de modo que cada una arroja basura cada vez

más, año tras año. Al estar más poblada la Tierra, no hay ya un "espacio libre". El cubo de la basura de una persona es el espacio vital de otra, esta es la definición que da La National Academy of Sciences.

La causa final de la contaminación es el hombre y como hay una gran cantidad de ellas, la contaminación aumenta, cada una usa una determinada cantidad de energía, por lo que ha aumentado a un ritmo muy rápido, esto puede observarse en las chimeneas de las fábricas y plantas generadoras de energía eléctrica, así como en los automóviles.

La contaminación es una carga para la sociedad por la pérdida de recursos que es debido a la explotación innecesaria, por el costo que representa el abatir y controlarla y por el costo de salud humana. Existen dos tipos de contaminación desde el punto de vista ecológico, la contaminación en la que intervienen contaminantes biodegradables y contaminación en la que intervienen contaminantes no degradables.

La descomposición natural por parte de los microorganismos, o sea que en esta categoría incluye sustancias para los cuales existen mecanismos eficientes de tratamiento natural de desechos que se han desarrollado en un tiempo inmensurable; el calor, el dióxido de carbono, los nitritos y otros productos secundarios del metabolismo y combustión completa son ejemplos ya que estos

son rápidamente depositados o transferidos por medios naturales, en ciudades los problemas con aguas negras, es porque la cantidad es mayor que las plantas tratadoras de aguas negras.

El tratamiento de los contaminantes degradables pueden ser en tres etapas:

- Tratamiento primario, sedimentación de sólidos, (los que se entierran, se incineran o que en un futuro se pueden procesar para fertilizante.
- El tratamiento secundario, es una reducción biológica de la materia.
- El tratamiento terciario o avanzado, la eliminación química de fosfatos, nitratos, sustancias orgánicas persistentes y otros materiales.

El primer tratamiento es menos costoso que el segundo o el tercero, pues se requiere mucho equipo especial y energía de combustible para la etapa química de eliminación, en la segunda etapa de tratamiento secundario los microorganismos hacen la mayor parte del trabajo, las ciudades pretenden lograr el tratamiento secundario, en un 100% con la esperanza de que la naturaleza será capaz de efectuar la mayor parte o todo el tratamiento terciario.

Los contaminantes no degradables constituyen una segunda clase principal que incluye latas de aluminio, detergentes de cadena larga, plásticos y cientos de materiales hechos por el hombre que no se degradan o que lo hacen muy lentamente en el medio ambiente, para ellas no existe una degradación natural o

procesos de tratamiento que puedan nivelarse con la tasa de productos elaborados por el hombre que entran al medio ambiente; estos son parte de los desechos sólidos de las ciudades que a menudo terminan en depósitos de basura enterrados.

En el futuro se harán cada uno intentos de separar los contaminantes biodegradables de los no degradables, utilizando los primeros, como fertilizantes y combustibles y los segundos integrados a la repetición de los procesos que constituyen los ciclos.

La tercera clase de contaminantes son los tóxicos incluyendo sustancias como sales de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, entre otros), gases de smog, sustancias radiactivas, plaguicidas y una cantidad creciente de compuestos químicos industriales y agrícolas, cuya toxicidad es el hombre y en otras formas de vida se conoce de modo incompleto, estos contaminantes intervienen con los procesos bioambientales vitales y plantean una amenaza directa a la salud humana.

Las tres generaciones de plaguicidas, sales vegetales o inorgánicas (arsénico), la generación D.D.T. y las hormonas y otros productos bioquímicos de espectro restringido junto con los controles biológicos. Estos venenos han sido usados pero las plagas desarrollaron inmunidad a los venenos que el hombre debe

tomar muy en cuenta, pues la utilización de plaguicidas llegó a ser tan perjudicial para la salud humana.

El docente al desarrollar su práctica docente debe de tener una visión general de cualquier tema que esté abordando. Los contenidos anteriores son los mínimos necesarios para tratar de propiciar en el alumno una conciencia ecológica. No se puede tratar sólo el tema de contaminación en todas sus formas, pues el objetivo no concierne sólo a eso, sino al cuidado del medio ambiente en general y esto será posible sólo si el niño tiene un acercamiento con la naturaleza.

Es muy común impartir la clase de Ciencias Naturales encerrados en el salón de clases y haciéndolo de manera expositiva, utilizando como material didáctico esquemas y libros de texto, lo que ocasiona que el niño esté ajeno a su realidad. En cambio si es llevado a investigar sobre la naturaleza, el niño podrá obtener por medio de observación, experimentación, crítica, análisis, etc., aprendizajes significativos que podrá utilizar en los momentos propicios y en cualquier lugar, llámese casa, escuela o medio social en el que se desenvuelve.

El docente debe vincular la teoría con la práctica, pues así su práctica será científica y no caerá en el empirismo, ni en el teoricismo y podrá favorecer de esta manera los aprendizajes en sus alumnos. En la escuela y en el hogar el niño adquiere habilidades y actitudes, pero es la escuela la encargada oficial de

fomentarlos, por lo tanto es deber del personal de las escuelas inculcar el amor al medio ambiente, protegiéndolo y respetándolo, pues es en beneficio de ellos mismos porque así se vivirá en un ambiente sano, protegiéndose de esa manera de enfermedades, aprendiendo a conservar un lugar más saludable, lo que permitirá el desarrollo armónico de todas sus facultades, así como una actitud positiva hacia todo lo que le rodea.

IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS

A. Introducción

Son los procedimientos que utiliza el docente de acuerdo a las conceptualizaciones y principios pedagógicos que sustentan su propuesta. Representan los esquemas de las acciones a realizar en el trabajo cotidiano en el aula para el aprendizaje de los conocimientos. Es la explicación de las actividades que se llevarán a cabo, las relaciones entre el maestro y el alumno que propiciarán, propiciando la apropiación de los conocimientos por parte del alumno.

En ellas se deben de tomar en cuenta el nivel de desarrollo cognitivo del niño. La estrategia tiene toda una estructura, la cual logrará rescatar los esquemas previos que debe poseer el niño, en ella se precisa el objetivo y producto a lograr, diseñando adecuadamente las actividades a desarrollar.

La estructura de la estrategia utilizada en esta propuesta corresponde al método de solución de problemas, que es uno de los métodos acorde con la didáctica crítica, que es el tipo de escuela que sustenta este trabajo teóricamente.

Estrategia No. 1

*"La excursión"***Propósito:**

Que los niños descubran que las plantas y animales dependen unos de otros

Materiales:

Cuaderno de apuntes.

Actividad preliminar:

Se le cuestionará al niño sobre la necesidad de relacionarse con los demás para sobrevivir. ¿Quién te proporciona lo que necesitas?

Desarrollo:

Se invita a los niños a participar en una excursión a un bosque cercano a la ciudad, por considerar que es interesante para el niño un bosque, pero igual puede trabajarse en un jardín, lote baldío o la propia escuela.

Se cuestionará al niño:

¿Qué crees que encontraremos? ¿Por qué?

¿Alguna vez has ido a un bosque? ¿Con quién?

¿Puedes ir tú solo? ¿Sí o no? ¿Por qué?

A continuación se planea la excursión con las participaciones de los niños. Después de eso el maestro, si no llegaron a la reflexión de la observación de plantas y animales, lo sugerirá.

¿Qué observar? Puede ser conducta por ejemplo si es una hormiga, cómo busca su comida, qué hace cuando se le molesta, etc.

¿Qué necesitan para vivir?

¿Qué comen? ¿Cómo viven?

Incluso pueden escoger un animal o planta y observarla cuidadosamente para exponerla en clase. Se llega al concepto de trama alimenticia.

Actividad de cierre:

Cada niño elaborará por escrito un informe sobre las características más importantes del animal o planta observado. ¿Qué comen? ¿Cómo viven?, etc.

También investigarán de qué manera contribuyen al equilibrio ecológico.

Estrategia No. 2

*"La maqueta"***Propósito:**

Que a través de un modelo de la naturaleza, el niño observe el fenómeno de la contaminación del suelo, del aire y del agua.

Material:

Madera, plastilina, follajes, animalitos de plástico, cartulina, colores, y marcadores.

Actividad preliminar:

Hacer un recorrido por la escuela antes del recreo y otro después del recreo. Enseguida se les hará un cuestionamiento, ¿cuáles son los tipos de contaminantes que conoces?

Desarrollo:

Los niños dibujarán lo observado antes y después del recreo, individualmente. Después se cuestiona individualmente sobre los mismos.

¿Es igual el dibujo que hiciste? ¿Sí o no?

¿En qué son diferentes?

Llegar a la conclusión que el cambio fue en la basura que tiran los niños a la hora del recreo, lo que hace que los patios estén sucios (contaminados en el suelo).

¿Pasará lo mismo en otros lugares? ¿Dónde?

A continuación se formarán equipos y escogerán un tema sobre la naturaleza para elaborar una maqueta; propiciando la cooperación para que lo hagan lo mejor posible.

Después de elaboradas, se utilizarán para poner ejemplos de contaminación de aire y de agua. Por ejemplo en maqueta donde haya fábricas o carros para cuestionar sobre la contaminación del aire debido a los gases que desprenden. En cuanto a la contaminación del agua, cuestionar sobre la que existe:

¿Toda se puede tomar? ¿Sí o no? ¿Por qué?

¿Cómo se contamina el agua?

¿Quiénes son los causantes?

¿Qué podemos hacer para evitar los diferentes tipos de contaminación?

Actividad de cierre:

Exposición de maquetas con rótulos de diferentes contaminantes, así como las recomendaciones para evitarla, para proteger el medio ambiente.

Estrategia No. 3

*"Clasificando basura"***Propósito:**

Que los niños clasifiquen la basura en orgánica e inorgánica.

Material:

Dos botes de diferente color, cartulina, marcadores y cajas de cartón.

Actividad preliminar:

Recordando la actividad anterior sobre el tema de la basura se cuestionará a los niños. ¿Toda la basura es igual?

Desarrollo:

Invitar a los niños a realizar un recorrido por los patios de la escuela con cajas de cartón, para recolectar basura, cuando terminen la llevarán al salón para analizarla, se vaciará en el suelo para que puedan observarla todos. Y cuestionar:

¿Qué observan? ¿Es igual? ¿Sí o no?

¿En qué son diferentes?

Escoger un desecho de alimento y cuestionar:

¿De dónde proviene?

¿Si dura mucho tiempo, qué pasa?

¿Qué hace su mamá con esta basura en su casa?

Después se les cuestionará sobre otro tipo de basura, la inorgánica:

¿De dónde proviene?

¿La podríamos volver a utilizar?

¿Qué hacen en su casa con los botes de aluminio?

¿Y con los cartones?

¿Qué más se puede volver a utilizar?

Niños, y con la orgánica, ¿qué podemos hacer?

En caso de no sugerir nada, el maestro recomendará hacer una poza en el patio para colocar ahí esa basura, para que sea abono para la tierra y la enriquezca.

Actividad de cierre:

Clasificar la basura que se genere en el salón, poniendo la orgánica en un bote con un determinado color y la inorgánica en otro bote de otro color. Se invita a hacerlo en su casa también, todo ello con la finalidad de contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente.

Estrategia No. 4

*"La visita"***Propósito.**

Observe como las plantas obtienen humedad, luz y otros factores o elementos para su desarrollo.

Material:

Jardín, cuaderno, lápiz, cartulina y colores.

Actividad preliminar:

Se iniciará la clase con un cuestionamiento. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

Desarrollo:

Con la finalidad de realizar una entrevista a una persona encargada de un vivero, se organizará una visita para que los niños observen las plantas, se platicará con el señor del jardín o vivero, cuestionando lo siguiente:

¿Qué cuidados les da a sus plantas?

¿Cómo las cuida? ¿Con qué los cuida?

¿Usa fertilizantes químicos?

¿Qué otro tipo de abono puede usar?

Se les mostrará un fertilizante químico y un abono natural de borrego para comparar sus características.

El sol de qué manera les ayuda?

¿Y la temperatura?

¿Cómo las cuida cuando hace frío?

¿Con qué frecuencia las riega?

¿Todas? ¿Sí o no? ¿Por qué?

¿Qué tipo de tierra es buena para el desarrollo de las plantas?

¿Es especial?

¿Qué obtienen las plantas de la tierra?

Llevarán plantas al salón en macetas y una se tapaná para que no reciba la luz del sol, a diferencia de otra que sí lo recibirá, además a una se le regará y a la otra no. De esta manera establecerán la diferencia entre las plantas que tienen los factores necesarios para su desarrollo y otras que no los tuvieron.

Los niños en clase escribirán todo lo que recuerden de la visita, leyendo su texto en caso de que hayan omitido algo, con ayuda de los demás niños lo completarán.

Actividad de cierre:

Por equipos representarán en una cartulina una planta nombrando los principales factores que necesitan tierra, agua y aire para su desarrollo, tendientes a la reforestación para la conservación de su medio.

Estrategia No. 5
"Adopta un árbol"

Propósito: Que el niño tome conciencia de los beneficios que le proporcionan las plantas.

Material:

Tres arbolitos, cuaderno y lápiz.

Actividad preliminar:

Saldrán a realizar un recorrido para visitar los arbolitos que tiene la escuela.

Después se les hará el siguiente cuestionamiento. ¿Para qué sirven los árboles?

Desarrollo:

Platicar con los niños de la herencia de tres arbolitos plantados por los niños del ciclo pasado, que consisten en un eucalipto, una palmera y un pinito de un año y seis meses de edad, que están plantados alrededor del salón.

Preguntar a los niños si ellos quieren adoptarlos:

¿Cómo le haríamos para organizarnos?

¿Podríamos repartírnoslo?

¿Qué les parece si cada quien dice cuál arbolito le gustaría cuidar?

En caso de que no sea equitativo el número de niños para cada arbolito se sugerirá que lo sea, pues si no uno de ellos tendrá más cuidados y,

¿Qué sucede si a uno lo descuidamos?

¿Qué puede pasar?

Tendremos los mismos cuidados para los tres.

¿Qué les parece si investigamos cómo deben cuidarse cada uno de ellos?

¿Necesitarán la misma cantidad de agua? ¿Sí o no? ¿Por qué?

¿Cómo deben ser las pozas?

¿Aparte de agua qué otras cosas necesita?

¿En qué tipo de clima se desarrolla mejor?

¿Por qué es importante cuidarlos?

¿Qué nos proporciona?

¿Qué podemos hacer para ayudarle a que se desarrolle mejor?

Actividad de cierre:

Que el niño dibuje su arbolito adoptado y los beneficios que les va a brindar. Además adquirirá el compromiso de adoptar otro árbol que plantará en su casa dándole los cuidados necesarios.

Estrategia No. 6

*"Sigue a esa criatura"***Propósito:**

Que el niño observe diferentes tipos de población animal.

Material.

Lote baldío, revistas, cartulina, marcadores o colores.

Actividad preliminar:

Se cuestionará al niño con la siguiente pregunta. ¿Los humanos, los animales y las plantas podemos formar poblaciones?

Desarrollo:

Se organizará un recorrido a un lote baldío cerca de la escuela, para observar los diferentes tipos de animales que ahí coexisten. Cada niño buscará un animal y lo observará cuidadosamente (vigilar que no sean peligrosos para los niños). Cuestionar a los niños sobre el animal:

¿A dónde va? ¿Cómo vive? ¿En dónde vive?

¿Con quiénes vive?

Al regresar al salón se harán los comentarios sobre lo anterior, imitando a los animales. Se integrarán en grupos según el animal observado y que sean semejantes. Ejemplo: Niños ¿qué observaron?, ¿hormigas o arañas?, etc.

Llegar a la conclusión que a un conjunto de animales con las mismas características se le llama población, así como al hombre. Cuestionar:

¿Podrá haber poblaciones de plantas? ¿Sí o no? ¿Por qué?

¿En qué se parecen las poblaciones de animales, plantas y hombres?

En que comen, crecen, se desarrollan y mueren y que se necesitan unos a otros.

Actividad de cierre:

Con recortes de periódicos y revistas, realizarán un mural con diferentes tipos de población, animal, plantas y humanas, asimismo elaborarán un escrito en donde mencionen la importancia de un equilibrio ecológico para beneficio del medio ambiente.

Estrategia No. 7

*"El sol no brilla a través de ti"***Propósito:**

Propiciar la reflexión con respecto al rompimiento de la capa de ozono.

Material:

Globo terráqueo, materiales transparentes, translúcidos y opacos.

Actividad preliminar:

Cuestionar lo siguiente: ¿De qué manera puede afectar tu cuerpo la capa de ozono?

Desarrollo:

Iniciar una plática con los niños sobre el día cuestionando: ¿Cómo está? ¿Soleado? ¿Nublado? o ¿Lluvioso?. Salir al patio para observar detenidamente. ¿Los rayos del sol pueden pasar por todos los cuerpos? ¿Por qué?

Para poder comprender sacaron sus materiales, los cuales consistirán en objetos transparentes, translúcidos y opacos, con ellos tabajarán observando si a través de ellos pueden pasar los rayos del sol. También observarán si sobre ellos pueden pasar los rayos del sol. Cuestionar:

¿Hace o no hace calor?

¿Cuándo hace más calor?

¿Qué creen ustedes que ocasiona que haga mucho calor?

¿Consideran que haya algo en el planeta que nos proteja de los rayos del sol?

¿Qué será?

¿Han oído hablar de la capa de ozono que cubre nuestro planeta?

¿Qué han oído ustedes sobre este tema?

¿Qué ocasiona que se rompa?

Para esto se les muestra a los niños un modelo del planeta y se les indica dónde está la capa de ozono y en qué consiste, además qué consecuencias trae su deterioro.

¿Qué ocurriría si nos llegan directamente los rayos del sol?

¿Qué debemos hacer para evitarlo?

Los niños escriben en su cuaderno lo que opinan de la clase, y también que dibujen cómo se imaginan que es la capa de ozono

Actividad de cierre:

Describir o representar en dónde quedaría la capa de ozono en un globo terráqueo, indicando qué y a cuántos protege, escribirlo en su cuaderno, así como qué la puede dañar y de qué manera se puede evitar todo ello tendiente al cuidado y preservación del medio ambiente.

Estrategia No. 8

*"Invita a comer a un pájaro"***Propósito:**

Que el niño encuentre las semejanzas de la alimentación del hombre y de los animales.

Material: Un frasco de plástico, recipiente, cereales, semillas y polvo de galletas.

Actividad preliminar:

Al igual que el ser humano y las plantas, los animales también necesitan comer, pero ¿todos los animales comen lo mismo?

Desarrollo.

Se organizará al grupo en equipos y cada uno con su material una pajarera. En ella colocarán los diferentes alimentos (semillas, cereales y polvo de galletas). Las colocarán en diferentes partes, un árbol, la ventana, la pared, junto a un nido. También se le pondrá un recipiente con agua.

Enseguida observarán con mucho cuidado y sin moverse bruscamente por si llega algún pájaro y puede asustarse. En el transcurso de la observación, preguntar:

¿Qué creen que comen los pájaros?

¿Son iguales todos los pájaros? ¿Sí o no?

¿Conocen algunos que sean diferentes?

¿Cómo se llaman?

¿Cada tipo de pájaro come diferente alimento?

¿Y, en el caso de otros animales, qué comen?

Platicar de los animalitos que tienen en sus casas:

¿Qué comen? ¿Cómo son?

¿Comen alimentos de origen animal o vegetal?

¿Y, nosotros los humanos qué comemos?

Escribir en su cuaderno lo observado.

Actividad de cierre:

Que los niños hagan una lista de animales y escriban de que se alimentan y las semejanzas con la alimentación del hombre, además de qué manera se daña el medio ambiente si se abusa de algunas de esas alimentaciones.

Estrategia No. 9
"¿De qué color es la primavera?"

Propósito:

Ayudar a que los niños desarrollen una conciencia de las cosas y colores de la primavera aplicando sus habilidades de observación y registro.

Actividad preliminar:

El maestro inicia cuestionando a los niños lo siguiente: ¿Cuántos y cuáles son los colores que tú ves que tiene la primavera?

Desarrollo.

Del anterior cuestionamiento se desprende la actividad invitando a los niños a investigar sobre los colores que predominan en la naturaleza. Para registrar la información se les pedirá a los niños que elaboren una tabla, coloreando la parte superior de cada columna con un color diferente, colocando una línea entre color y color. Cuestionar a los niños sobre la primavera:

¿Qué escuchamos?

¿Qué colores vemos?

Organizar en seguida un recorrido por la escuela para registrar en su tabla los colores que vaya viendo, coloreando una marca cada vez que vea el color, se puede repetir. Al regresar al salón los niños elaborarán un registro de los colores que observaron. Comparar las tarjetas y cuestionarlos:

¿Todos encontraron los mismos colores?

¿Qué colores fueron los que encontraron más?

Entonces, ¿la primavera tiene colores?

Actividad de cierre.

Que los niños elaboren su registro en una cartulina y lo expliquen al grupo analizando y reflexionando respecto al color predominante, registrando también en qué se beneficia el medio ambiente durante la primavera.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con las estrategias, permiten arribar a las siguientes conclusiones, a pesar de ser niños de primer grado, ellos comprendieron, por medio de las actividades, la importancia que tiene para los seres humanos, la preservación del medio ambiente, pues a través de sus acciones han cambiado las actitudes que, antes de estas actividades, tenían respecto a la protección del medio. Se observó que después de realizarlas, y como producto de acercar al niño a su entorno natural, conviviendo con la naturaleza se dio, un cambio radical en el mismo, considerando también que la manera en que se venían impartiendo las clases de Ciencias Naturales, fue transformada.

El cambio no sólo se ha manifestado en la mayoría de mis alumnos, sino también en mí, pues se dio una ruptura en mi práctica docente, ya que a pesar por el hecho de trabajar con PALEM (Propuesta para la adquisición de la lengua escrita y de matemáticas), que presenta con la misma postura que doy a esta propuesta, nunca la consideré para aplicarla al área de Ciencias Naturales, hasta que desarrollé esta propuesta.

Efectivamente al utilizar el método de resolución de problemas, el niño parte de entra en un conflicto cognitivo, haciendo de esta manera interesante la clase

entre todos y propiciando el desarrollo de las acciones a realizar, dando como consecuencia aprendizajes significativos y no memorísticos.

La Didáctica Crítica es la mejor alternativa hoy en día para el trabajo docente, pues hace que redefinamos nuestro papel comprometiéndonos con nuestro trabajo y sobre todo con nuestros alumnos, tomando una conciencia de clase que en las otras posturas no se tiene.

BIBLIOGRAFIA

- CALVO, Pontón Beatriz. Formación de maestros y calidad educativa. Ponencia presentada en la mesa de trabajo No. 2 "Formación de maestros" en el primer encuentro de innovaciones de Educación Básica, los días 9, 10 y 11 de Junio de 1989.
- MAYA, Carlos. El concepto de Estado en los cuadernos de la cárcel. Edic. Bra;Méx. en cuadernos políticos # 33. Julio-Septiembre, 1982.
- NASON, Alvin. Biología. Edit. Limusa. México, 1979. p.p. 705
- ODUM, Eugene P. Ecología. Edit. Continental. México, 1985. p.p. 295
- PORTANTIEROS, Juan Carlos. Gramsci y la educación. Centro de estudios educ. México, 1984. p.p. 39 - 51
- RUIZ, Larraguivel Estela. Reflexiones en torno a las teorías de aprendizaje. p.p. 32 - 45
- SALLES M. Marcelo. Psicología. Semblanza de Jean Piaget. El desarrollo cognoscitivo. Las aportaciones de Piaget y la escuela de Ginebra. p.p. 22
- SANTOYO, Rafael. Algunas reflexiones en el grupo de aprendizaje. p.p. 20
- S.E.P. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. México, 1992.
- _____ Artículo 3o. Constitucional. México, 1993.
- _____ Ley General de Educación. México, 1993.
- _____ Planes y programas de estudio de educación primaria 1993. México, 1993.
- S.E.P. U.P.N. Antología Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, 1988.
- _____ Apuntes de Ciencias Naturales. 6o. a 8o. semestre. México, 1994 - 1996.

_____ Antología Lo social en los planes y programas de estudio. Panorama de las principales corrientes de la interpretación de la educación social como fenómeno. México, 1993. p.p. 58 - 77

VILLE, Claude A. Ecología. El mundo de los seres vivos: vegetales. p.p. 745