



LA REPRODUCCION VEGETAL EN EL TERCER
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

JOSE ESPINOZA SIERRA

PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., OCTUBRE DE 1994

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 17 de septiembre de 1994.

C. PROFR. JOSE ESPINOZA SIERRA
P r e s e n t e . -

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo "LA REPRODUCCION VEGETAL EN EL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA", opción propuesta Pedagógica a solicitud de la C. LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

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

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



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

Con agradecimiento para todas aquellas
personas que colaboraron conmigo en la
realización de este trabajo.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	7
I. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	11
II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	14
A. Definición del objeto de estudio	14
1. Ciencias Naturales	14
2. Método Experimental	20
B. Definición del sujeto de conocimiento	22
1. El niño de tercer grado	23
2. Papel del maestro	25
III. MARCO REFERENCIAL	27
A. Concepto de educación	27
B. Modernización educativa	33
C. Programa de tercer grado de Educación Primaria.	37
D. Artículo Tercero Constitucional	39
IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	46
A. Concepto de estrategia	46
B. Aspectos generales	47
1. Tiempo	47
2. Contenido	47
3. Medios	47

	Página
4. Participantes	48
5. Evaluación	48
C. Situaciones de aprendizaje	48
CONCLUSIONES	62
BIBLIOGRAFIA	65

INTRODUCCION

La educación en México ha ido cambiando a través de los tiempos, dichos cambios actualmente han tenido serias repercusiones en el sistema educativo nacional en este período sexenal, la educación básica ha pasado por varias etapas de cambio que la han desestabilizado. Dentro del programa de modernización se realizaron tres cambios: 1.- Ajustes al programa vigente: la Secretaría de Educación Pública emprende la tarea de reformular los contenidos educativos para la educación preescolar primaria y secundaria, en relación con la necesidad de modernizar los contenidos de la educación básica como parte de varios procesos que conduzcan a mejorar la calidad de la educación básica, 2.- El Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos; considerando los problemas que se presentan en la educación primaria, surge la necesidad de instrumentar un proceso que asegure el mejoramiento de la calidad de la formación en la enseñanza básica, a fin de fortalecer, en un plazo corto, los contenidos básicos de la educación, y 3.- Programa Vigente, tiene como propósito elevar la calidad de la educación atendiendo las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos, estableciendo flexibilidad suficiente para que los maestros utilicen su experiencia e iniciativa a fin de que la realidad local y regional sea aprovechada como un elemento educativo.

Para contribuir a solucionar algunos de los problemas que se han generado, este trabajo aborda un tema específico de las Ciencias Naturales y su contenido está estructurado de la siguiente manera:

La primera parte consiste en la definición del problema y su justificación. Problema que surgió a partir del análisis crítico de algunos contenidos presentados en el currículo del programa de educación primaria que al ser confrontado con la experiencia que se tiene en el trabajo cotidiano del profesor de educación primaria, permite priorizar y hacer énfasis en aquel aspecto que requiere de estudio y proponer alternativas que propicien modificaciones en la enseñanza y favorezcan el aprendizaje, en este caso el tema que se toma como objeto de estudio es la reproducción en los vegetales.

Posteriormente se presenta el marco teórico constituido por una serie de elementos teórico-metodológicos, que caracterizan al objeto de conocimiento y el sujeto cognoscente explicando cómo el maestro transforma su actividad docente atendiendo tanto a los aspectos conceptuales y contextuales como a los didácticos, realizando una revisión de las diferentes concepciones acerca de los elementos que tratan el proceso educativo en relación al objeto de conocimiento que implica el problema planteado.

En el marco referencial se mencionan los elementos generales que marca nuestra política educativa. Se muestra un panorama general sobre la evolución histórica que ha tenido la educación en nuestro país, la cual ha llegado a ser una institución considerada patrimonio social y colectivo, arraigado a nuestra vida social y a nuestras necesidades. Para finalizar este apartado se hace referencia a la estructuración del programa de educación primaria, como lineamientos institucionalizados que instrumentan teóricamente la forma de abordar y orientar la práctica docente.

La propuesta pedagógica y las situaciones de aprendizaje conforman una alternativa al trabajo del profesor de educación primaria en los procesos de apropiación y construcción del conocimiento, pretende ser congruente con los planteamientos teórico-metodológicos; por ello, se presentan en un último apartado estrategias metodológicas que propicien en el profesor de educación primaria una modificación de su práctica docente favoreciendo la reflexión y el aprendizaje en sus alumnos.

Los objetivos generales que se pretenden lograr con este trabajo están encaminados a favorecer en el niño de tercer grado de primaria la construcción del conocimiento de la reproducción vegetal, así como facilitar este proceso con la aplicación del método científico mediante la observación, el

análisis y el registro de los fenómenos naturales; la generalización de leyes y la formulación y comprobación de hipótesis, para llegar a explicarse científicamente la naturaleza. Realizar la experimentación y la evaluación en forma sistemática desde un enfoque constructivista.

Con el presente trabajo se pretende proporcionar al maestro una serie de elementos teórico-metodológicos con una fundamentación constructivista del conocimiento, a fin de que propicien la reflexión permanente en torno a su labor docente.

I. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

El problema elegido surgió a raíz de los comentarios de compañeros maestros que han tenido a su cargo grupos de tercer grado, en los que los niños muestran dificultad para razonar y asimilar el proceso de reproducción vegetal.

En el presente análisis se ofrece una posible justificación a las causas que originan el problema mencionado.

Por lo regular todos los comentarios de los compañeros maestros coinciden al presentar un análisis descriptivo enfocado en la interacción entre maestro y alumno; el análisis permite mostrar el problema que se da en el proceso enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico; en las clases observadas las actividades siguieron una secuencia temática general del libro de texto y algunas de las recomendaciones didácticas específicas del libro del maestro, con importantes modificaciones de procedimientos, sustituyendo la de coleccionar plantas por representación con estampas, la observación de las partes de la flor por la copia de imágenes que presenta el libro de texto, el análisis del proceso de la fecundación de los vegetales por la de copiar un resumen elaborado por el maestro y los dibujos que se presentan en el libro de texto son calcados exactamente

sin permitir que el niño ponga en práctica su creatividad la actividad finaliza con el tema de la fecundación sin presentar detalladamente la exposición del tema.

El maestro interactúa con los alumnos ampliándoles o explicándoles conceptos o agregándoles información, ayudándoles individualmente a clasificar las estampas, define palabras, corrige pronunciaciones y léxico, dándole mucha importancia a la "autoridad" resolviendo los problemas de clasificación de estampas, determina la versión escrita del resumen sobre las partes de la planta.

Esto sin tomar en cuenta que el niño de tercer grado de educación primaria está pasando por un proceso donde no sólo le interesa, sino necesita experimentar con el objeto de conocimiento ya que se encuentra según Jean Piaget (1976) en el período de las operaciones concretas, donde es capaz de pasar largo tiempo experimentando el objeto de conocimiento, reflexionando sobre él y sacando sus conclusiones, que aún cuando pueden ser erróneas si se advierte qué factor se debe variar, se pueden ordenar correctamente los efectos producidos durante el proceso.

Por el análisis realizado se concluyó con el planteamiento del problema:

¿Qué estrategias pedagógicas favorecen el estudio del tema "La reproducción vegetal" entre los alumnos de tercer grado de educación primaria?

Se propone que el trabajo de las ciencias se base en la experimentación utilizando, en la medida de lo posible, materiales adecuados, de tal forma que el niño empiece por conectar el medio que lo rodea, organizar y descubrir sus propiedades, experimentando con materiales apropiados; descubriendo que las plantas cumplen con un proceso para su reproducción. Por lo tanto se establecen niveles de profundización por los que el niño como experimentador tiene que ir avanzando en un programa continuo. Resulta esencial que haya continuidad en lo que el niño va descubriendo por sí solo y encontrando explicaciones para dicho fenómeno natural.

De esta forma el niño se dará cuenta de cómo se lleva a cabo el proceso de la reproducción vegetal. Este análisis experimental le servirá para ponerlo en práctica, ya que se encuentra precisamente en un período de experimentación.

II . MARCO TEORICO CONCEPTUAL

A. Definición del objeto de estudio

1. Ciencias Naturales

Las ciencias naturales son siempre interesantes, mostrando sus cuantiosos contenidos en forma fascinante y dinámica cualquiera que sea el aspecto que estudie: desde los elementos del suelo, los cambios o transformaciones de la materia, la organización celular, los individuos, los aspectos de las poblaciones y las comunidades hasta el gran mundo de la naturaleza. Todo ello presenta siempre campos de estudio que deberían interesar a todos.

El campo científico de las ciencias naturales incluye en su área de estudio una serie de disciplinas que se complementan entre sí una con otra: por ejemplo, un conocimiento biológico tendrá una relación con la Química, la Física, la Matemática. Cada una de las diversas disciplinas ayuda a comprender, a cumplir y a estudiar en sus detalles la información que se requiere para explicar un fenómeno natural completo, proporcionándose mutua información.

Cada espacio que integra el área de ciencias naturales incluye datos seleccionados que tienen un propósito y una dirección práctica determinada que lleva al estudiante, en

forma experimental, a conocer con mayor número de elementos lo que sucede en su mundo, y a explicarse bajo qué principios o leyes es posible un hecho natural y cómo debe comprenderse éste. Este estudio se puede realizar bajo tres aspectos:

a) El modo geográfico, es decir la tierra y de modo específico la zona superficial, que es donde se encuentran en relación constante los elementos sólidos (litósfera), líquidos (hidrósfera) y gaseosos (atmósfera).

Es en esta zona donde se realizan una serie de hechos naturales interesantes bien delimitados y cuyo estudio es siempre interesante.

b) El comportamiento y todas las manifestaciones activas de los organismos vivos en su constante transformación y reintegración de material; es decir la vida en toda su grandiosa modificación.

c) Los cambios de la materia o las modificaciones de los cuerpos débiles a las acciones internas o externas. La composición de la materia y sus fenómenos característicos físicos o químicos.

Cada una de las ramas de la ciencia va aumentando poco a poco su contenido, preparando nuevos datos que se reúnen y se ordenan en campos o asignaturas; éstas investigan con más

profundidad un aspecto y luego otro; la Biología, al aumentar su campo de estudio, distribuyendo por un lado todos los conocimientos relacionados a la vida animal para la Zoología y los de las plantas para la Botánica.

Estas y otras ramas han sido consideradas para integrar el área de ciencias naturales que pretende mostrar un panorama real y relevar con amplitud y más claridad la relación íntima entre la Geografía, Física, Biología y otras disciplinas.

Ya que las ciencias naturales son muy extensas, éste trabajo se concentrará en una de las ramas de la Biología que es la Botánica, la cual estudia a los vegetales y la forma como se reproducen, de esta manera se revisará una de sus ramas en donde se propiciarán las propiedades de las sustancias que intervienen en dicho cambio, que tiene su propio campo de acción sin dejar de lado la intervención de otras ciencias; para hacer más clara la explicación de este fenómeno natural; en este caso el fenómeno que se analiza es el de la reproducción vegetal en una flor generalmente conocida, la del frijol común. En ella se pueden observar las partes que son visibles en muchas flores considerando que las dimensiones, la forma y el número de partes en otras flores son distintas de las del frijol.

En la base de la flor del frijol hay cinco estructuras verdes con cierto parecido a las hojas, a cada una de ellas se le llama sépalo; muchas flores tienen sépalo que en un principio cubre el cuello, actuando habitualmente a modo de cubierta. Los sépalos de la flor, tomados en conjunto se llaman "cáliz", que significa capullo, dentro de los sépalos de la flor del frijol se encuentran otras estructuras de forma irregular con los "pétalos", a esto se le llama flor y se puede encontrar de varios colores; los pétalos segregan o fabrican un líquido azucarado llamado "néctar" que muchos insectos aprovechan como alimento.

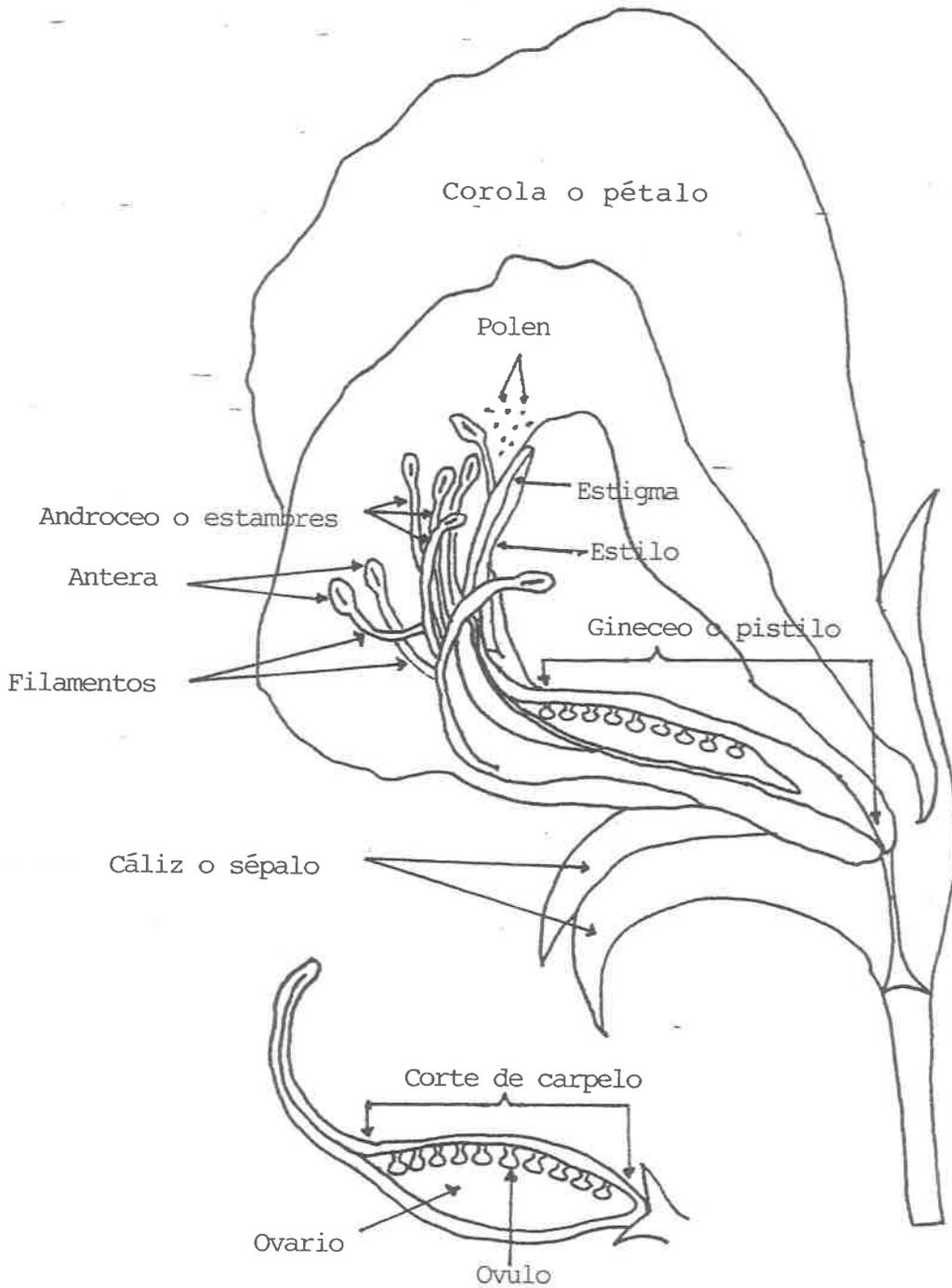
Todos los pétalos de la flor del frijol forman, en conjunto, lo que se conoce como "corola", existiendo muchas flores que carecen de corola como son las de las plantas de las gramíneas, robles y nogales.

Dentro de la corola de la flor del frijol hay un tubo con nueve perillas en el extremo superior y un esbelto tallo con una estructura de la misma forma a la cual se le llama "estambre", éste es el que produce el polen: a la forma más delgada del estambre se le llama "filamento" y tiene siempre en la punta una diminuta protuberancia, la "antera"; es donde se forman los granos de polen. Los estambres forman la parte masculina de la planta. En el centro de la flor del frijol, como en muchas otras flores, hay un órgano llamado "pistilo", éste es la parte femenina de la planta, formada por tres

partes: la base abultada llamada "ovario", la parte alargada conocida como "estilo" y la punta con ramificaciones que se denomina "estambre". Es en el pistilo donde los óvulos se convierten en semilla.

Los granos de polen nacen en las anteras y cuando se forman dan nacimiento eventualmente a las células masculinas. Dentro de las gruesas capas de los óvulos que contiene el ovario se producen las ovocélulas o células femeninas, cuando el polen ha sido llevado al estigma de un pistilo comienza a desarrollarse allí y crece hasta el óvulo. Es en el óvulo donde una ovocélula y un aterozoide se unen en el proceso que se llama fecundación: de la ovocélula fecundada o cigote, nace un embrión o nueva planta. El embrión se ha desarrollado dentro del óvulo, que se convierte en semilla de la planta. Así mismo, mientras que las semillas se desarrollan ocurren ciertas transformaciones en el propio ovario, y éste se convierte en fruto, por eso se observa que después de la fecundación han sucedido tres fenómenos naturales al mismo tiempo: primero, que la ovocélula fecundada se transforma en embrión; segundo, que el óvulo se convierte en semilla (en este caso el frijol en alimento para el hombre); y tercero, que el ovario llega a ser fruto (en la flor del frijol se convierte en vaina cargando dentro de ella el fruto o granos de frijol).

Flor de frijol



ILUSTRACION N° 1. Flor de frijol

En la ilustración número uno se puede observar una flor de frijol, en corte longitudinal con todas las partes que la integran: cáliz, generalmente verde, compuesto de sépalos; la corola compuesta de pétalos de diversos colores; el androceo, que es la parte masculina, formada por uno o más estambres; cada estambre cuenta de un filamento y una antera que contiene el polen; y el gineceo o pistilo, parte femenina que está formada por uno o mas carpelos; cada carpelo tiene un ovario, un tubo llamado estilo, y un estigma que recibe el polen para la fecundación.

El polen pasa por el estilo del ovario, donde están los óvulos; éstos, una vez fecundados, constituyen la semilla, y el ovario viene a ser el fruto.

2. Método experimental

Una vez que se conozca el fenómeno, sus causas y efectos será necesaria la aplicación del método experimental como alternativa didáctica para obtener conocimientos precisos sobre este fenómeno: se le llama método experimental a la serie de pasos que sirven para demostrar la verdad de ideas y observaciones acerca de fenómenos naturales, es decir, aquellos que ocurren en la naturaleza sin la intervención del hombre.

El método experimental es sistemático porque tiene su estructura básica de desarrollo. También se encarga de analizar las causas y efectos, es decir, el origen y el resultado o consecuencia de los fenómenos naturales; está adecuado para ser aplicado en trabajos realizados por las ciencias experimentales como la Física, la Química y la Biología; y lo forman siete pasos principales:

a).- Delimitar y simplificar el objeto de investigación o problema, b).- Plantear una o varias hipótesis de trabajo, c).- Elaborar un diseño experimental, d).- Realizar la investigación, e).- Analizar los resultados, f).- Obtener conclusiones, g).- Elaborar un informe escrito.⁽¹⁾

Lo primero que se debe hacer es delimitar el problema de manera concreta y clara, pues si no se le pone interés se pierde el control del objeto u objetivo de la investigación o problema.

El segundo paso.- El planteamiento de la hipótesis es una suposición que se puede comprobar o no y se basa en datos obtenidos con anterioridad.

El tercer paso.- consiste en elaborar un diseño experimental, esto es, un plan a seguir en el cual se descubra lo que se piensa realizar, imaginando todo el proceso y describiéndolo de la manera más detallada posible.

(1) GONZALEZ Izquierdo, Amparo Araceli. Biología primer curso. p. 22

En cuanto al cuarto paso.- Se refiere a llevar a cabo todo el plan anterior, al hacerlo es conveniente ajustarse al plan establecido en una forma muy cuidadosa, exacta, precisa y detallada; nunca se debe realizar en forma apresurada, hay que darle tiempo suficiente, utilizando los instrumentos adecuados.

Una vez concluidos los trabajos de investigación se analizan con mucho cuidado los resultados obtenidos para poder llegar a una conclusión y, por último, se elabora un informe escrito de todo lo realizado; el seguir estos pasos en una investigación nos llevará a la obtención de resultados.

B. Definición del sujeto de conocimiento

Considerando las características del Método Experimental se debe dar la oportunidad a los niños de 6 a 12 años de aprender las nociones básicas de esta ciencia. En relación a esto, Salvador Coll afirma que:

Antes de esta edad se observa toda una serie de información del medio, que preparan y anticipan en cierto modo la experimentación del nivel formal, ya que el método experimental aparece en el nivel formal, y existe un razonamiento... hipotético-deductivo que sólo es posible de los 12 a los 13 años... El objetivo de la enseñanza de la ciencia experimental durante los primeros años de la escuela primaria consistirá en un intento de superación sistemática de esas nociones o pre-nociones intuitivas de las ciencias

experimentales.⁽¹⁾

La aplicación del método experimental partirá de los intereses del niño, donde él mismo elija algún fenómeno de la naturaleza del que le interese su proceso y lleve a la experimentación, utilizando objetos y sustancias que le permitan, mediante la observación, comprobar si los cambios que se están produciendo se suceden de manera igual o semejante a la forma en que se presenta en el fenómeno real, encontrando respuestas positivas o negativas a sus preguntas.

1. El niño de tercer grado

Se puede decir que el alumno de tercer grado, es el sujeto que en las actividades cotidianas en su contexto, en relación con el mundo, se expresa y construye su realidad, ya que se encuentra según Jean Piaget (1972), aproximadamente en la etapa de las operaciones concretas (7-8, 11-12 años), la cual se caracteriza por estar en transición entre el nivel preoperatorio y el nivel de las operaciones formales, aquí ya no se percibe unidireccionalmente los objetos aún cuando se utiliza la intuición y la propia acción el niño ya puede descentrar su pensamiento, no sólo en el plano cognoscitivo, sino también en el afectivo social, ya no se limita a su propia opinión, sino que acepta las proposiciones de los demás, las coordina y llega a conclusiones.

(1) COLL, Salvador. "La conducta experimental en el niño". El Método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Antología U.P.N. pp. 133-147

Sin embargo esta etapa de desarrollo se limita a representar la realidad pero sólo aquello que es susceptible de ser manipulado, todavía no es posible reflexionar a partir de enunciados verbales o a través de hipótesis, ya que esto se alcanzará en el nivel formal.

Dentro de este período encontramos que las operaciones sustituyen a la acción del nivel preoperatorio, ya que esto significa que lo que percibe el sujeto puede relacionarlo e internalizarlo en la mente y ya no sólo encontrar unidireccionalmente las propiedades de los objetos.

Otra característica importante en este nivel de desarrollo es la reversibilidad del pensamiento en el que todo proceso de transformación ofrece un retorno a su estado inicial; además existe la reciprocidad, que se define como la relación de los elementos que se corresponden mutuamente, (si A es mayor que B entonces B es menor que A).

Esta adquisición permite a los sujetos construir la noción de conservación de la cantidad, la seriación y la clasificación como instrumentos para organizar el pensamiento.

Por último se observa que los aspectos antes vistos favorecen la operación del concepto de número y las

operaciones infralógicas espacio-tiempo que se construyen paralelamente y en sincronía entre sí.

De esta forma nos podemos dar cuenta que el alumno del tercer grado de educación primaria tiene que atravesar por determinados períodos de desarrollo, para llegar a la madurez de la edad adulta; en cada una de ellas va desarrollando actitudes y habilidades que van capacitando al sujeto para interpretar y enfrentar el mundo en el que vive, por lo tanto no le deberá ser difícil poner en práctica el método experimental para el desarrollo de las investigaciones que tendrá que enfrentar para darse cuenta de la reproducción vegetal.

En esta concepción el niño es un ser activo que interactúa con su realidad en un proceso de acción-reflexión que le permita, teniendo como base sus conocimientos previos, llegar a nuevos aprendizajes.

2. Papel del maestro

Tanto el alumno como el maestro son considerados como elementos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje donde "todo sujeto se configura a partir de la actividad que realiza, de las relaciones que establece y de la posición que asume en la construcción del conocimiento." (1)

(1) EDWARDS, Verónica. Los sujetos y el proceso de la enseñanza-aprendizaje. Guía de trabajo. U.P.N. p. 36

Así, el papel docente consiste en elaborar estrategias que faciliten al alumno apropiarse de la realidad, creando un ambiente que permita al niño el desarrollo en su proceso de una manera creativa y autónoma.

La corriente constructivista considera la importancia del maestro no como transmisor de conocimientos, sino como partícipe de la actividad educativa, como mediador y guía en el proceso enseñanza-aprendizaje donde tendrá la oportunidad de sugerir acciones favoreciendo la cooperación de los demás niños en un ambiente de trabajo agradable de confianza mutua.

El docente debe actuar como propiciador de la participación activa del educando, conocer sus características para orientar, guiar y coordinar las actividades del grupo de tal manera que los alumnos tengan oportunidad de aprender ideas, experiencias y conocimientos.

Es necesario que el maestro asuma el rol de coordinador del proceso educativo, propiciando situaciones de aprendizaje a partir del entorno en un ambiente de colaboración; investigando y analizando la situación educativa y las alternativas ello con el fin de definir las estrategias que favorecerán la formación de los alumnos y orientarán su práctica docente.

III . MARCO REFERENCIAL

A. Concepto de educación

La educación es un proceso dinámico mediante el cual el hombre construye su propio conocimiento apoyándose en sus hábitos, experiencias y costumbres logrando así su desarrollo integral.

Para poder analizar la educación actual en México es necesario saber sus raíces por lo que a continuación se hace la siguiente reseña de los antecedentes históricos de la educación en México de 1934 a 1994.

En el período del Gral. Lázaro Cárdenas del Río (1934-1940) se reformó el Artículo Tercero Constitucional en donde se implanta la educación socialista, con la cual se pretendía formar un hombre capaz de asumir los retos de las nuevas fuentes de trabajo o que se establecieran por su propia iniciativa; se promovía la unidad.

Manuel Avila Camacho (1940-1946) abandona el término socialista en la educación, tenía su base en los siguientes objetivos: reducción de la tendencia religiosa y la disminución del énfasis en la estatización de la enseñanza; sin embargo, en este sexenio fue cuando aumentaron ilimitadamente las licencias para abrir escuelas religiosas.

En el sexenio de Miguel Alemán Valdés (1946-1952) se concibe a la escuela como parte de un amplio andamiaje administrativo al servicio de la prosperidad de la economía familiar.

El programa educativo de Adolfo Ruíz Cortínez (1952-1958) tenía una base teórico-científica, culturalmente universal pero sin referencias a la época que se vivía.

Adolfo López Mateos (1958-1964) puso en práctica una reforma en los planes y programas de educación pre-primaria, primaria, secundaria y normal con el llamado plan de 11 años. Se instituye durante su administración el libro de texto gratuito.

Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970) intentó introducir las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se conocen como enseñar produciendo, cuyo propósito consistía en vincular los conocimientos teóricos con la aplicación de los mismos. No se emplearon debido a la falta de la guía y orientación a los maestros así como insuficiencias económicas.

Luis Echeverría (1970-1976) pretendió reformar los programas de primaria y aplicar las siete áreas programáticas. Se reforman los libros de texto gratuito.

En el período presidencial de José López Portillo (1976-1982), se pretendió mejorar la atmósfera cultural general del país, por lo que se trató de asegurar la educación básica particularmente a niños y jóvenes así como también elevar la calidad de la educación.

Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988) propuso la revolución educativa, se manifestó el interés por la infancia, estableció un plan para reorganizar la economía y lograr una disminución del desempleo.

Cada generación ha impreso a la tarea educativa el sello justo de su tiempo. Y en la época actual con el Presidente Carlos Salinas de Gortari, se inicia un nuevo cambio basado en el Plan Nacional de Desarrollo.

Al entrar al poder el Licenciado Carlos Salinas da a conocer su política, la cual está basada en el Plan Nacional de Desarrollo fundamentándose en los siguientes puntos:

El acuerdo para nuestra vida democrática, en el cual se busca educar nuestras instituciones políticas, perfeccionar los procesos electorales y dar un gran paso a la democracia.

El acuerdo para elevar productivamente el nivel de los mexicanos, así como las demandas de bienestar social como son

la seguridad pública, la salud, la alimentación, la vivienda y la educación.

El acuerdo para la recuperación económica con estabilidad de precios, propone lograr una economía sana y próspera capaz de garantizar las bases materiales para el desarrollo del país.

Se plantea en este sexenio un gran reto para elevar la calidad de los contenidos, los métodos que se utilizan, vincular sus partes entre sí y con el aparato productivo equipar y ampliar la infraestructura e incorporar a los padres de familia a las comunidades y a los sectores para su desarrollo. Todo esto en materia educativa.

Siendo la educación la base en que se apoya el progreso cultural de la humanidad, es preciso que ésta responda a las exigencias determinadas por la época.

México está pasando por una época de transformación económica, política y social, siendo la educación un fenómeno social que repercute a todos los mexicanos; se considera necesario por parte de todos los sectores sociales cambiar el sistema educativo nacional para lo cual surge la Modernización Educativa durante el período 1989-1994, tendiendo a efectuar una transformación cualitativa de los planes y programas para introducir nuevas prácticas "al

servicio de fines permanentes y adaptados a un mundo "dinámico"⁽¹⁾

La Modernización Educativa es un proceso que busca adaptar la educación a las necesidades del mexicano actual, estableciendo una relación entre maestro, padres de familia, alumnos, autoridades y sociedad en general.

Los retos a los que se enfrenta el Programa para la Modernización Educativa son los siguientes:

a).- La descentralización de la educación, b).- El rezago educativo, c).- El aumento de la población, d).- El cambio estructural de la sociedad, e).- La vinculación entre los ámbitos escolares y productivos, f).- El avance científico y tecnológico, g).- La investigación educativa.

Para afrontar estos problemas, los objetivos del Programa de la Modernización Educativa plantean como meta principal:

a).- Lograr que la educación llegue a todos los sectores de la población, b).- Retener a los alumnos en la primaria para combatir el rezago educativo, c).- Elevar la calidad educativa del educando en la comprensión del desarrollo

(1) Ajustes al programa vigente en la Educación Primaria. S.E.P. P. 1

personal y su contribución de la sociedad, d).- Educar para producir, e) Innovación de práctica educativa y sociedad.

Los objetivos hechos al programa para la Modernización Educativa presentan una selección de los contenidos más relevantes de la educación primaria con el fin de darle preferencia al aprendizaje y no presentar al maestro un programa sobresaturado que debe cumplir. La reforma específica hecha al programa vigente es en relación a:

a).- El modelo educativo como estructura de los elementos que forman parte del hecho educativo, b).- los contenidos, dando mayor importancia al aprendizaje de actividades, métodos y destrezas que respondan a las necesidades educativas de la sociedad y articulando cada nivel para integrar el aprendizaje en función de los fines de la educación, c).- los planes y programas de la educación son flexibles a las necesidades nacionales, regionales y locales, d).- los libros de texto como fuente de información que fomentan la innovación y la participación, e).- el papel del maestro al que se le da autoridad para organizar, programas y elevar el aprendizaje, f).- los educadores respondiendo a sus necesidades de aprendizaje, valores, métodos y destrezas para el desarrollo individual y social, g).- los padres de familia participan activamente en la función educativa de la escuela y la comunidad, y h).- la evaluación de los aprendizajes

consiste en la evaluación de los procesos, se cuenta la autoevaluación y se busca la retroalimentación en el alumno.

Las distintas formas de pensar y actuar en cada uno de los individuos sujetos a educación, vienen a formar lo que llamamos perfiles de desempeño; los cuales buscan lograr en él una actitud de razonamiento crítico, un espíritu de apoyo y un sentimiento nacionalista. Con esto se pretende lograr, a través del dominio y comprensión de las distintas áreas del conocimiento, adentrarse en la cultura nacional y universal.

El mes de mayo de 1989, se empezaron a formar foros de consulta popular por escuelas, con el fin de recoger propuestas; de ahí surgió el programa llamado Prueba Operativa poniéndose en práctica en escuelas experimentales piloto cubriendo el medio rural y urbano; dicho programa fue anulado por la Secretaría de Educación Pública, ya que no cumplió con los objetivos del sistema, de acuerdo al cambio de Secretario de Educación Primaria del Lic. Ernesto Zedillo en sustitución del Lic. Manuel Bartlett Díaz. Posteriormente han habido dos secretarios de Educación Pública más: Fernando Solana y José Angel Pescador Osuna.

B. Modernización Educativa

Desde el punto de vista educativo, los planes y programas precedentes al del actual período gubernamental, no

presentan una secuencia entre sí, se encuentran desvinculados unos de otros y de la realidad, por lo que no ofrecen una solución práctica a los diversos problemas que enfrenta la sociedad en lo económico, político y social.

De ahí surge la necesidad de que se reorganice la Política Educativa en el país implementando instrumentos, planteando objetivos y atendiendo a sus propias características con el fin de propiciar la participación de los individuos en los cambios sociales, así como asumir las responsabilidades políticas y sociales que emanan de esos cambios, elevando el nivel cultural de la población mediante el razonamiento, del sentido crítico, espíritu de investigación e iniciativa personal.

Después surge el PEAM (Programa Emergente de Actualización Magisterial) con una duración aproximada de un año, de 1992 a 1993; dicho programa divide la educación en ciclos, quedando de la siguiente forma:

En el primer ciclo los grados de 1° y 2°, en el segundo ciclo los grados de 3° y 4° y en el tercer ciclo los grados de 5° y 6°.

Cubriendo las siguientes materias en los diferentes ciclos:

Español, Matemáticas, Civismo, Comunidad, Municipio y Nación, Historia, Geografía, Medio Ambiente, Educación para la Salud.

Tomando en cuenta que las materias de Civismo sólo se verán en el primer ciclo, Comunidad, Municipio y Nación en el segundo ciclo, Historia y Geografía en el segundo y tercer ciclo; quedando estructurado el cuadro de materias de la siguiente forma:

Primer ciclo (1° y 2° grados): Español, Matemáticas, Civismo, Medio Ambiente y Educación para la Salud.

Segundo ciclo (3° y 4° grados): Español, Matemáticas, Comunidad, Municipio y Nación, Historia, Geografía, Medio Ambiente y Educación para la Salud.

Tercer ciclo (5° y 6° grados): Español, Matemáticas, Historia, Geografía, Medio Ambiente y Educación para la Salud.

Esta problemática educativa trae consigo la necesidad de instrumentar un proceso que asegure el mejoramiento de la calidad de la educación tomando en cuenta las necesidades de la sociedad, educandos y maestros, con un fin específico: fortalecer, en un plazo corto, los contenidos básicos de la educación primaria.

De acuerdo a los contenidos básicos (1) el Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos, convoca a los educadores a sacar adelante con su esfuerzo cinco puntos básicos que ameritan atención inmediata; siendo estos los siguientes:

1.- Fortalecer el aprendizaje de la lectura, la escritura y la expresión oral, 2.- Desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas, mediciones y cálculos matemáticos precisos, 3.- Dirigir la educación cívica hacia la conciencia de los derechos y los valores, 4.- Otorgar un lugar importante al estudio sistemático de la Historia de México y recuperar la enseñanza de la geografía, 5.- Organizar los contenidos básicos de la formulación científica en torno al cuidado del medio ambiente y el de la salud.(2)

El presente trabajo está enfocado en el quinto punto antes mencionado.

El propósito general de la enseñanza de las Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al educando comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él.

Para ello es necesario adecuar los conceptos en la aplicación de métodos y prácticas que relacionan adecuada y permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales, incluyendo de ser posible los recientes avances del conocimiento científico.

(1) Contenidos Básicos. S.E.P. pp. 5-6

(2) Idem.

Con el fin de apoyar sistemáticamente el aprendizaje en el mejoramiento del proceso escolar, la Secretaría de Educación Pública elabora un nuevo plan de estudios para la educación primaria, así como los programas de las asignaturas que lo constituyen, presentando cambios notorios. En el programa de estudios del tercer grado, el cambio más relevante consiste en la atención especial que se otorga a los temas relacionados con la preservación de la salud, la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

C. Programa de tercer grado de Educación Primaria

La Secretaría de Educación Pública procuró dar a los programas de estudio una organización sencilla y compacta, expone los propósitos de las asignaturas y el enfoque pedagógico del área, así como los contenidos de aprendizaje que corresponden a cada grado. En la organización de los contenidos ha seguido dos procedimientos: asignaturas y ejes temáticos.

El propósito central para el área de Ciencias Naturales en los seis grados de educación primaria es:

Que el alumno adquiera conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiestan en una relación responsable con el medio natural en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar. (1)

(1) Plan y programas de estudio Educación Básica Primaria. S.E.P. 1993. p. 73

El programa de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria responde a un enfoque fundamentalmente formativo.

Los contenidos de Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Siendo los siguientes: "Los seres vivos, el cuerpo humano y la salud, el ambiente y su protección, materia, energía y cambio, ciencia, tecnología y sociedad". (1)

El presente trabajo está enfocado en el primer eje temático (los seres vivos), que al igual que los otros cuatro se desarrollan en los seis grados de educación primaria, en este caso sólo se mencionarán los contenidos en los que se concentrará específicamente la presente propuesta pedagógica, siendo los que a continuación se mencionan:

"La planta; sus partes, función de cada una, partes comestibles de una planta, forma en que las plantas producen alimento y oxígeno, fotosíntesis (noción inicial), reproducción de plantas con y sin flores" (2)

Se eligió el contenido de la reproducción de plantas con y sin flores para llevarse a la práctica, de tal manera que el niño de tercer grado de educación primaria se apropie del

(1) *Ibidem*, p. 16

(2) *Ibidem*, p. 82

conocimiento del desarrollo de dicho fenómeno natural, por medio del método experimental.

La aplicación de nuevos planes y programas de estudio producen necesariamente alteraciones en las rutinas establecidas en la escuela y en la continuidad de esquemas y formas de trabajo, que generalmente están muy arraigadas en las prácticas de los maestros y en las expectativas de los padres de familia; por consiguiente, se ha establecido una fase transitoria de reajuste natural en la aplicación de dicho cambio.

Por esa razón se ha decidido establecer dos etapas para la implantación de la reforma de los nuevos planes y programas de estudio.

La primera etapa se fija en el ciclo escolar 1993-1994, en el cual los planes y programas de estudio para el tercer grado entrarán en vigor los nuevos programas de Español, Matemáticas, Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artística y Educación Física; aplicando la reforma de los nuevos programas de Ciencias Naturales de manera integral en el ciclo escolar 1994-1995.

D. Artículo Tercero Constitucional

El trabajo docente constituye una actividad con una importante repercusión en la sociedad, es por ello que no

puede contemplarse aislada de la realidad del medio sociocultural e histórico en el que se desarrolla; sino que se circunscribe a las características, problemas, intereses y valores de dicha realidad social.

En nuestro país la educación tiene sus raíces históricas y culturales sustentadas en el Artículo Tercero de la Constitución Política Mexicana, donde se comprenden los lineamientos que en materia educativa han de ajustarse, con el fin de garantizar a todos los educandos los conocimientos necesarios para su desarrollo, así como inculcarles el respeto a nuestros valores y tradiciones culturales.

Con el cambio al sistema educativo nacional surge la Modernización Educativa.

Dicho cambio trae consigo la reforma al Artículo 3º y 31º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

A continuación se anexa el texto íntegro de la reforma a los artículos mencionados.

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y Municipios- impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y

puede contemplarse aislada de la realidad del medio sociocultural e histórico en el que se desarrolla; sino que se circunscribe a las características, problemas, intereses y valores de dicha realidad social.

En nuestro país la educación tiene sus raíces históricas y culturales sustentadas en el Artículo Tercero de la Constitución Política Mexicana, donde se comprenden los lineamientos que en materia educativa han de ajustarse, con el fin de garantizar a todos los educandos los conocimientos necesarios para su desarrollo, así como inculcarles el respeto a nuestros valores y tradiciones culturales.

Con el cambio al sistema educativo nacional surge la Modernización Educativa.

Dicho cambio trae consigo la reforma al Artículo 3º y 31º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

A continuación se anexa el texto íntegro de la reforma a los artículos mencionados.

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y Municipios- impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y

la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

I. Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencia, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa;

II. El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. Además: a) Será democrática, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundada en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo; b) Será nacional, en cuanto sin hostilidades ni exclusivismo atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura, y c) Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio por la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuando por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos, de sexos o de individuos;

III. Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción II, el Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación primaria, secundaria y normal para toda la República. Para tales efectos, el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, en los términos que la ley señala;

IV. Toda la educación que el Estado imparta será gratuita;

V. Además de impartir la educación preescolar, primaria y secundaria, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativas

incluyendo la educación superior necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura;

VI. Los particulares podrán impartir educación en todos sus tipos y modalidades. En los términos que establezca la ley, el Estado otorgará y retirará el reconocimiento de validez oficial a los estudios que se realicen en planteles particulares. En el caso de la educación primaria, secundaria y normal, los particulares deberán; a) Impartir la educación con apego a los mismos fines y criterios que establecen el segundo párrafo y la fracción II, así como cumplir los planes y programas a que se refiere la fracción III, y b) Obtener previamente en cada caso, la autorización expresa del poder público, en los términos que establezca la ley;

VII. Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio. Las relaciones laborales, tanto del personal académico como del administrativo, se normarán por el apartado A del artículo 123 de esta Constitución, en los términos y con las modalidades que establezca la ley Federal del Trabajo conforme a las características propias de un trabajo especial, de manera que concuerden con la autonomía, la libertad de cátedra e investigación y los fines de las instituciones a que esta fracción se refiere y

VIII. El Congreso de la Unión, con el fin de unificar y coordinar la educación en toda la República, expedirá las leyes necesarias, destinadas a distribuir la función social educativa entre la Federación, los Estados y los Municipios, a fijar las aportaciones económicas correspondientes a ese servicio público y a señalar las sanciones aplicables a los funcionarios que no cumplan o no hagan cumplir las disposiciones relativas, lo mismo que a todos aquellos que las infrinjan.

ARTICULO 31. Son obligaciones de los mexicanos:

I. Hacer que sus hijos o pupilos concurran a las escuelas públicas o privadas, para obtener la educación primaria y secundaria, y reciban la militar, en los términos que establezca la ley; II a IV...⁽¹⁾

En este cambio las relaciones entre el Estado y las iglesias, se rigen en un marco de libertad de creencias. Se modifican las fracciones I a IV del Artículo Tercero para precisar que la educación que imparte el Estado-Federación, Estados, Municipios será laica, se elimina la prohibición a las corporaciones religiosas y ministros de los cultos para intervenir en planteles educativos y se permite a los particulares impartir educación religiosa en sus instituciones, orientando la educación al cumplimiento del presente artículo y cumpliendo con los planes y programas oficiales.

El Artículo Tercero Constitucional brinda legalidad al carácter obligatorio y gratuito de la enseñanza primaria así como el hecho de que en México haya una constante lucha ante la ignorancia.

Otro cambio relevante al sistema educativo nacional, es la Ley General de Educación, la cual es el sustento jurídico que rige la educación en México en donde se marcan los

(1) Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación. S.E.P. 1993. pp. 27-30

lineamientos legales que respaldarán al sistema educativo nacional, encontrando relevancia en lo siguiente:

Se respetan los postulados del Artículo Tercero Constitucional. Se le atribuye de manera exclusiva a la Secretaría de Educación Pública garantizar el carácter nacional de la educación, determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la educación primaria, secundaria y normal, establecer el calendario escolar para cada ciclo lectivo en dichos niveles y elaborar y mantener actualizados los libros de texto gratuito, mediante procedimientos que permitan la participación de los diversos sectores sociales.

Otro de los cambios que surgen con la Modernización Educativa es la modificación de los planes y programas de educación primaria, que en septiembre de 1993 se inició la aplicación de los mismos. El plan y los programas de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación atendiendo a las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos que vivirán en una sociedad más compleja y demandante que la actual.

El nuevo plan y los programas de asignaturas que lo integran tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos básicos, con ello se pretende que los niños:

Adquieran y desarrollen habilidades intelectuales dentro de todas las asignaturas, con el fin de tener bases más sólidas para cuestiones prácticas de la vida cotidiana; adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales; se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y la práctica de valores en su vida personal, sus relaciones con los demás y como integrante de la comunidad nacional; desarrollen actitudes propias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.

Con lo anteriormente expuesto se pretende una formación integral del individuo atendiendo al Artículo Tercero Constitucional y la Ley General reglamentaria.

Uno de los propósitos centrales del plan es que la enseñanza no sólo sea informativa, sino que también se aplique la enseñanza formativa en la que se tome en cuenta la reflexión y análisis de los conocimientos que en la escuela se imparten.

IV. ESTRATEGIAS

A. Concepto de estrategia

Las estrategias didácticas son los procedimientos que hacen posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta, por tanto su elaboración representa esquemas orientadores de las acciones para el trabajo cotidiano del alumno en la enseñanza-aprendizaje de los conocimientos escolares.

Comprende la explicación de actividades, formas de relación e intervención del docente y del grupo alumno para desarrollar los procesos de apropiación del conocimiento.

La construcción de las estrategias incluye una reflexión acerca de la congruencia de los elementos que la constituyen, entre éstos y las conceptualizaciones, así como las condiciones en las que se propone operar la Propuesta Pedagógica.

El desarrollo es de la siguiente manera: en un grupo de una población normal de 25 a 30 alumnos; una vez que se presente la oportunidad de tratar el tema elegido en dicha propuesta pedagógica, partiendo de los intereses del niño, el maestro, por medio de cuestionamientos, llevará el curso del tema de una forma favorable permitiéndole construir su propio

conocimiento por medio de la investigación y manipulación de objetos.

Dicha estrategia se llevará en un principio en el aula donde el maestro tenga la oportunidad de cuestionar constantemente al alumno favoreciendo con esto su reflexión acerca del objeto de conocimiento; se trabajará fuera del aula y de la escuela según lo indiquen las situaciones de aprendizaje en el desarrollo de las actividades.

B. Aspectos generales

1. Tiempo

El tiempo de la aplicación de las estrategias está considerado en el período de la primavera, ya que es el momento en que se presentan los cambios biológicos de los vegetales en lo referente a la reproducción sexual.

2. Contenido

Se sugiere trabajar en los libros de texto como material de apoyo, igualmente en libros de consulta de acuerdo a los intereses de los niños.

3. Medios

Se propone utilizar material de reuso de fácil manipulación y en cuanto al material como lupa, bisturí o

navaja que sean de bajo costo; si la escuela no cuenta con un microscopio, que el maestro se dé a la tarea de conseguir uno con el fin de que las investigaciones de los niños arrojen resultados más reales.

4. Participantes

El maestro y los alumnos; la función del maestro es de propiciador de conocimientos, y la del alumno es de investigador y cooperador con sus compañeros y su maestro.

5. Evaluación

Para evaluar el proceso de los niños se sugiere que el maestro registre constantemente las actitudes de sus alumnos si realizan las actividades tipo y la forma. Se hace énfasis también en los cuestionamientos ya que es por medio de ellos que se va a formar el niño analítico, crítico y reflexivo.

C. Situación de aprendizaje

La estrategia estará dividida en situaciones de aprendizaje numeradas con el fin de llevar una secuencia lógica, permitiendo con ello la obtención de resultados favorables.

Situación de Aprendizaje N° 1

Objetivo:

Propiciar la experimentación para conocer el proceso biológico de los vegetales.

Desarrollo de la actividad

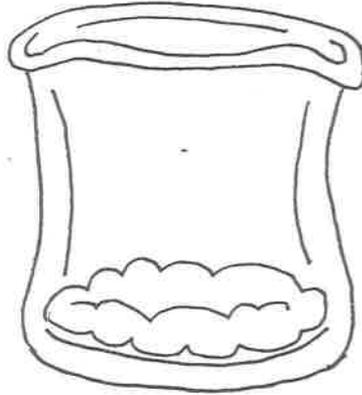
A) El germinador

Primer paso

Para la aplicación de dicha situación de aprendizaje se sugiere que el maestro lleve por medio de cuestionamientos al alumno a la elaboración de un germinador en donde se observe el desarrollo del vegetal, en este caso se sugiere el "frijol". Material: una bolsa de plástico transparente de tamaño regular de boca ancha; semejante a las que utilizan para hacer helados, algodón, semillas de frijol y agua. Una vez que se tenga el material se elabora el germinador de la siguiente forma: se coloca el algodón extendido dentro de la bolsa cubriendo aproximadamente de dos a tres centímetros de alto, luego se depositan granos de frijol separados aproximadamente dos centímetros; una vez colocado el frijol se cubre con otra capa de algodón más o menos la misma cantidad que se había colocado anteriormente, se le pone agua de tal forma que sólo se humedezca el algodón y de esta forma lo riegue periódicamente.



1. Bolsa de plástico de boca ancha



2. Ponga una capa de algodón en la bolsa



3. Coloque semillas de frijol encima del algodón y cúbralos con otra capa de algodón.



4. Riéguelo periódicamente.

Segundo paso

Escriba la fecha en su cuaderno y describa los pasos de la preparación del germinador, registre en forma escrita y con dibujos diariamente los cambios que se observan en la semilla y lo comente con sus compañeros: con el fin de que se observe una continuidad en el desarrollo del vegetal se sugiere que se riegue cada tercer día y una vez que se crea pertinente se transplante las plantas a una hortaliza escolar.

B) La proyección

En una segunda actividad se le presenta a los niños una proyección con un contenido del desarrollo de los vegetales; con el fin de propiciar en forma de cuestionamiento la necesidad de conocer el proceso de la reproducción vegetal.

Una vez que se presenta la proyección y los niños observan el desarrollo de los vegetales con material didáctico donde por medio de cuestionamientos conflictúe a los niños de la siguiente manera: ¿Te gustó la proyección? ¿De qué se trató la proyección? ¿Crees que las imágenes presentadas en la proyección las puedes observar en la realidad?

Con estos cuestionamientos y otros que surjan del grupo, el maestro presente los germinadores elaborados por los

alumnos con el fin de complementar la proyección y despertar el interés en el niño para continuar con el objetivo planteado.

En base a los resultados que se obtengan de la proyección se sugiere que se cuestione al niño de la siguiente manera: ¿El desarrollo de los vegetales que se presenta en la proyección es igual al que se obtiene en el germinador?, ¿Crees que los vegetales pueden desarrollarse sin dificultad en un germinador?; ya que observaste los primeros cambios que presentan los vegetales en su desarrollo en un germinador, ¿te gustaría seguir observando su desarrollo en otra forma? ¿de qué manera?.

C) A comparar

Con este cuestionamiento y otros que se presenten en ese momento, el maestro propicie situaciones de aprendizaje presentándole al niño diapositivas o láminas ilustrativas donde el contenido del material presente el desarrollo de la realización de una hortaliza escolar, con el fin de que el niño sienta la necesidad de realizar una semejante y pueda comparar el desarrollo de los vegetales con el seguimiento que se presenta en la proyección presentada anteriormente.

Los vegetales del germinador que se elaboró en la primera actividad deben cuidarse hasta que se presente la

floración regando la hortaliza y protegiéndola de los insectos, de tal forma que el niño pueda observar como se lleva a cabo la reproducción vegetal. El maestro puede propiciar la investigación en material bibliográfico, para que el niño tenga otra opción de comparar la forma de como se da el desarrollo de los vegetales.

Evaluación

Mediante la observación el maestro registre los pasos que siguen los niños en la elaboración del germinador y las respuestas que dan a las preguntas que se les hagan de la comparación entre el germinador y el material que se les presente; en un cuadernillo para cada niño que el maestro tendrá en su poder.

Situación de aprendizaje N° 2

Objetivo:

Propiciar la participación en los niños para la realización de una hortaliza escolar.

Desarrollo de la actividad

A) La hortaliza

En base a las necesidades de los niños se realice una hortaliza escolar, con el fin de que siga observando y

registrando el desarrollo que presentan los vegetales; para realizar la hortaliza escolar se sugiere el siguiente material: herramienta de jardinería, las plantas del germinador o semillas de vegetales.

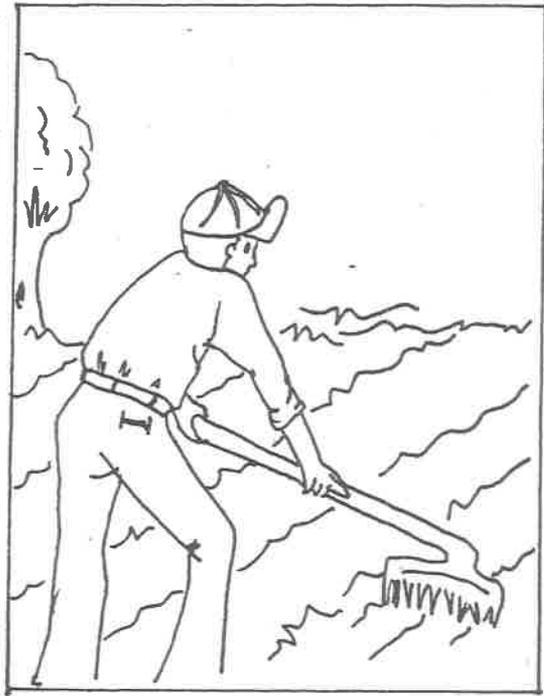
Se les pide a los niños que elijan un área apropiada del terreno de la escuela y lo preparen para el transplante de los vegetales del germinador o la siembra de semillas de vegetales; la preparación del terreno se sugiere que se haga de la siguiente manera: limpie el terreno con el material de jardinería, afloje el terreno, nivele o empareje, luego se hacen los surcos y se procede a transplantar los vegetales del germinador o a sembrar las semillas de los vegetales. Una vez realizados los procedimientos anteriores se riega la hortaliza, después se hace cada semana, además de dar otro tipo de cuidado (fertilizar y desyerbar) para que los vegetales crezcan sanos y lleguen a su desarrollo.

Se presenta el siguiente material ilustrado con una idea de la forma en que se prepara el terreno para el transplante de los vegetales del germinador o la siembra de las semillas de los vegetales que proporcionen los niños; si se elige la siembra de semillas, de ser posible que sean vegetales que se desarrollen en dimensiones semejantes a la del frijol por ejemplo: garbanzo, chícharo, calabazas, melones, sandías, habas, chile, lentejas, pepino, etc.

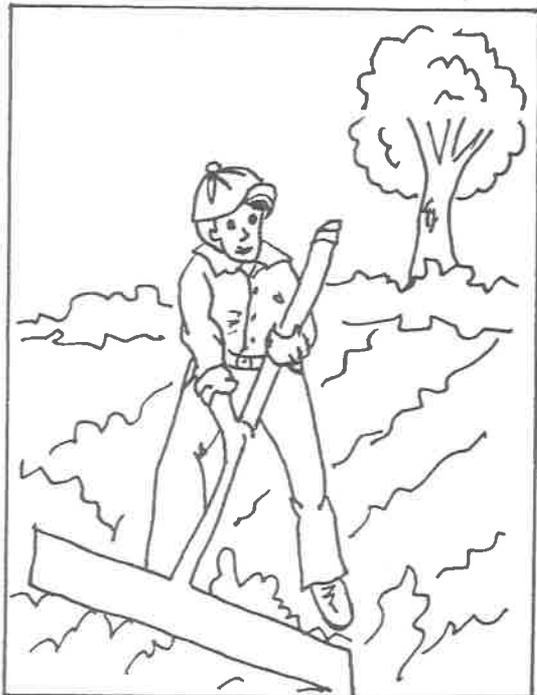
Aflojar el terreno



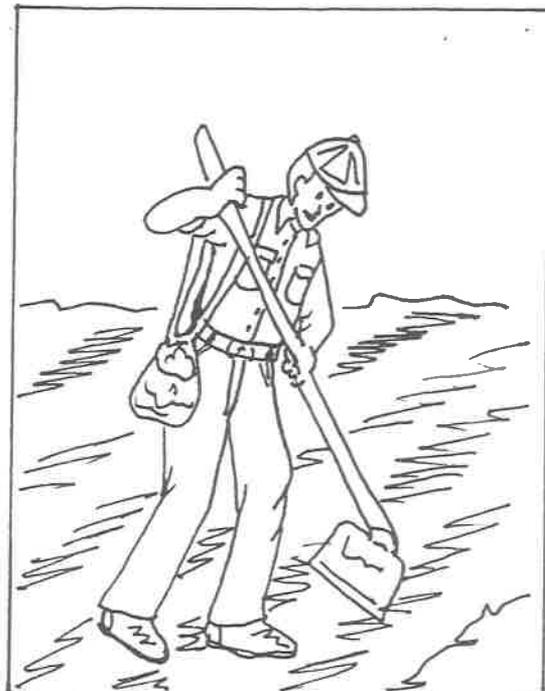
Rastrear el terreno



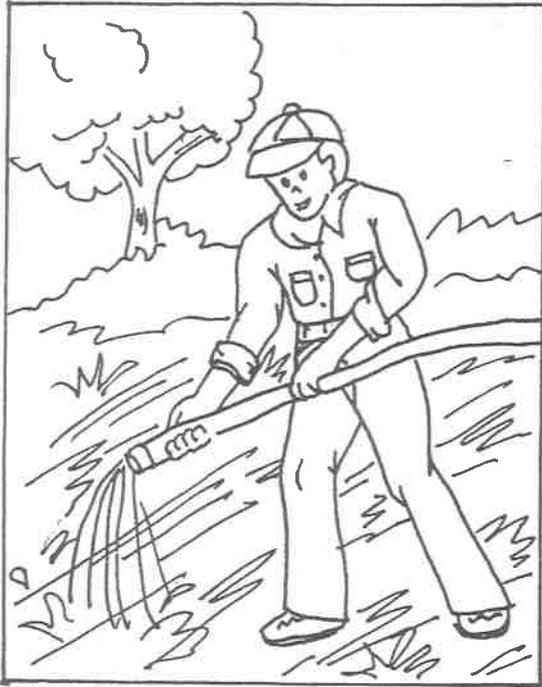
Nivelar o emparejar



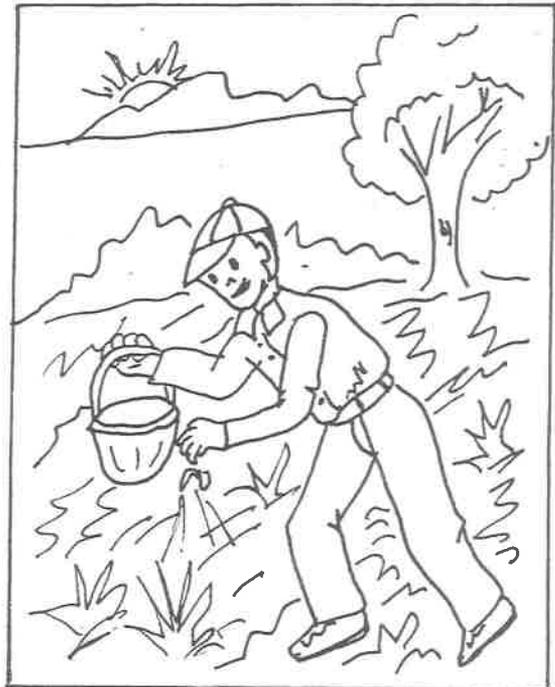
Surcar y sembrar



Regar la siembra



Fertilizar



Desyerbar



Recolectar o cosechar



Una vez que se hayan realizado los puntos anteriores se le pide a los niños que cuiden la hortaliza y a su vez observen y registren el desarrollo de los vegetales.

Debido a que tal desarrollo es lento, paralelo a esta situación de aprendizaje se sugiere la siguiente con el fin de dar tiempo a que se presente la floración en los vegetales y poder observar la reproducción vegetal.

Evaluación

Mediante la observación, el maestro registre los pasos que sigan los niños en la realización de la hortaliza en los cuadernillos que tiene reservados para cada niño.

Situación de aprendizaje N° 3

Objetivo:

Propiciar una actividad en la que los niños analicen las partes de la flor así como su funcionamiento.

Desarrollo de la actividad

A) La colección de flores

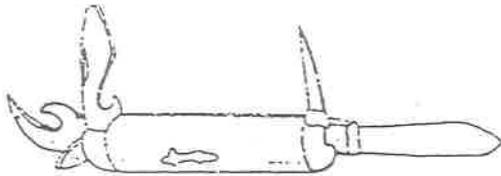
Para el desarrollo de la actividad es necesario que el niño colecciona flores para su análisis, comparación y observación de las partes de la flor. Pueden hacerlo de la

siguiente manera: los pétalos, estambres, polen, pistilo, óvulo. Se requiere que registren en un cuadernillo cómo son: su color, forma y función.

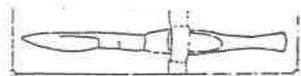
B) A jugar con flores

Una vez que el niño por medio de la investigación bibliográfica y la contrastación se dé cuenta de la función de las partes que componen la flor, se sugiere que represente gráficamente en su cuadernillo lo investigado. Para la confrontación es necesario utilizar el siguiente material: bisturí o navaja, lupa y microscopio, en caso de que la escuela no cuente con microscopio que el maestro se dé a la tarea de conseguir uno; esto con el fin de que deshaga una flor y con mucho cuidado la observe; después pegue en su cuadernillo o en una hoja de máquina las partes de la flor y las identifique poniéndoles el nombre y su función señalándola con una flecha. Se sugiere que tenga lista la actividad realizada para el momento en que se presente la floración en los vegetales de la hortaliza y así comprobar o disprobar por medio de la observación, experimentación y contrastación lo anteriormente estudiado.

Se presenta en la siguiente página la ilustración del material para tal estrategia:



navaja



bisturí



lupa



microscopio

Evaluación

Con motivo de evaluación el maestro presente una evaluación con indicadores de relación, de opción múltiple u otro tipo de indicadores apropiados a la situación de aprendizaje; con el fin de saber hasta donde el niño se ha apropiado del conocimiento de la reproducción vegetal.

Situación de aprendizaje N° 4

Objetivo:

Propiciar en el niño la observación de los vegetales en el momento de la polinización.

Desarrollo de la actividad

A) ¡A observar detenidamente!

Una vez que se haya presentado la floración en los vegetales de la hortaliza, se pretende que el niño realice la observación diaria en forma minuciosa y por largo tiempo ayudándose con una lupa desde el momento en que el polen entra por el pistilo, para que se lleve a cabo la fecundación y se efectúe la reproducción vegetal, ya que este suceso indica la creación de un fruto; una vez que haya seguido paso a paso los cambios que se producen durante el desarrollo de los vegetales hasta su reproducción.

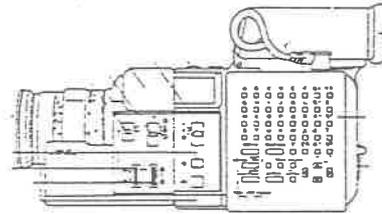
Como esta situación de aprendizaje es mucho muy difícil de observar a simple vista, es necesario para lograr el objetivo que se persigue, que el maestro apoye su trabajo con una cámara de video que le permita grabar todo el proceso para después, en una sesión grupal se analice cuidadosamente y de esta manera comparar las investigaciones con el proceso

real y concluir la actividad elaborando un registro en forma individual.

Se presenta la ilustración del material para tal situación de aprendizaje:



Lupa



Videocámara

Evaluación:

Se sugiere la realización de una lluvia de ideas para dialogar sobre las experiencias que se obtuvieron en la situación de aprendizaje registrando las conclusiones. Además se aplicará un examen escrito que ha de elaborarse integrando a éste los cuestionamientos y esquemas que se presentaron a lo largo de la investigación.

CONCLUSIONES

Para realizar la presente propuesta pedagógica se buscó un problema de contenido académico para los niños del tercer grado de educación primaria, el cual surgió a partir del análisis crítico de algunos contenidos presentados en el currículo del programa de educación primaria que al ser confrontados con la experiencia que se tiene del trabajo cotidiano del profesor de educación primaria es necesario que se le dé prioridad.

Tomando en cuenta la importancia del problema se hace un análisis de los planes y programas de estudio de las Ciencias Naturales enfocadas en el problema que se plantea, encontrando que es necesario modificar algunos aspectos de los contenidos programáticos tales como la realización de actividades que no van de acuerdo con los intereses de los niños, ya que las actividades a realizar las calendarizan en épocas que no concuerdan con la realidad que vive el niño, aparte de que sugieren que se realicen por medio de cuestionarios y resúmenes, encasillando al niño a trabajar solamente con el libro de texto, sin tomar en cuenta la diversidad de medios que existen para que el niño se apropie del conocimiento.

Por consiguiente se presenta una serie de elementos teórico-metodológicos desde una posición constructivista del

conocimiento, donde se analizan las etapas del niño de esta edad presenta inquietud para analizar los problemas y lo demuestra al abstenerse de contestar los cuestionarios y elaborar resúmenes que se le imponen para dar seguimiento a los contenidos programáticos en una forma tediosa y simplista, desperdiciando su natural interés de descubrir por sí mismo, observando, manipulando, desarmando y armando de nuevo objetos con el fin de construir su propio conocimiento a través de sus experiencias y fenómenos reales.

Las actividades anteriormente expuestas, asumidas por los alumnos, pudieron tomarse como negatividad transitoria o como simple aversión por una materia determinada, sólo que no se presentaban en forma particular, sino en forma generalizada; estos fueron indicadores de que algo ya no funcionaba dentro del sistema educativo, por lo que la Secretaría de Educación Pública convocó a un proceso de consulta a nivel nacional para elaborar una propuesta educativa acorde a las necesidades de una sociedad más compleja y demandante. Como consecuencia surge la Modernización Educativa.

Dicho cambio trae consigo la reestructuración del Artículo Tercero Constitucional donde se modifica la fracción I, según la cual la educación impartida por los particulares puede no ser por completo ajena a doctrinas religiosas,

siempre y cuando no perjudique la observancia estricta de los planes y programas oficiales.

A raíz de los cambios que presentan los planes, programas y modificaciones del Artículo Tercero Constitucional surge la Ley General de Educación la cual se sustenta en los lineamientos que marca el Artículo Tercero Constitucional.

En un último apartado se presentan estrategias con un enfoque constructivista como una alternativa a realizar situaciones de aprendizaje con los niños que favorezcan la construcción de conocimientos referentes a la reproducción vegetal.

Para concluir, aún cuando cambien los contenidos y las estrategias para llevar a cabo tal modernización educativa, es necesario que también la actitud del maestro se modifique y trate de buscar la mejor forma de enfrentar la realidad y que sobre todo se tenga conciencia de la transformación que sufre nuestro país para que se asuma una postura más acorde a tal transformación; es decir que se sitúe en esa realidad y no pretenda acciones que no se puedan realizar.

BIBLIOGRAFIA

- Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación.
(1993) México, S.E.P. 94 p.
- CERO EN CONDUCTA. (1990) La enseñanza de las ciencias naturales. México, D.F. 64 p.
- CIENCIAS NATURALES. (1972) Tercer grado. Auxiliar Didáctico. México, S.E.P.. 202 p.
- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. (1984) México, Ed. Porrúa. 123 p.
- COLL, Salvador. (1989) La conducta experimental en el niño. Citado en El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. México. 147 p.
- GONZALEZ Izquierdo, Amparo Araceli. (1992) Diversidad: el mundo vivo y la ciencia que lo estudia. Biología primer curso. Ed. Ultra, S.A. de C.V. México, D.F. 230 p.
- GRAN ENCICLOPEDIA DEL DICCIONARIO ILUSTRADO. (1982) Vol. I - Iv. México, Ed. Reader's Digest. 2076 p.
- INTRODUCCION A LAS CIENCIAS NATURALES. (1976) México, Ed. Trillas. 265 p.
- NASSIF, Ricardo. (1988) Los múltiples conceptos de la educación. citado en Medios para la enseñanza. Antología SEP. UPN. 149 p.
- NUEVA ENCICLOPEDIA TEMATICA (1986) Tomo 2 Ed. Mexicana S.A. de C.V. San Mateo Tecoloapan, Edo. de México. 560 p.
- PIAGET, Jean (1972) Piaget y el curriculum de ciencias. Citado en Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales, México, SEP, UPN. 400 p.

PIAGET, Jean (1976) Piaget y el curriculum de ciencias.
Citado en Una propuesta pedagógica para la
enseñanza de las ciencias naturales, México,
SEP, UPN. 400 p.

PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO. (1993) México, SEP. 164 p.

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA
(1972) México, SEP. 57 p.

REYNOSA, Emma, et. al. Ciencias Naturales I. (1980) México,
Ed. Continental. 481 p.

SEPARATA EDUCACION BASICA (1989) Programa para la
Modernización Educativa 1989-1994. Poder
Ejecutivo Federal. 61 p.