



✓
"ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA PROPICIAR
EL APRENDIZAJE DE LA EVOLUCION DE LAS
ESPECIES EN ALUMNOS DE 6to. GRADO"

Aída María Borges Jiménez

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

MERIDA, YUCATAN, MEXICO
ENERO DE 1994



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 18 de enero

de 1994.

C. PROFR. (A). AIDA MARIA BORGES JIMENEZ.
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:

"ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA PROPICIAR EL APRENDIZAJE DE LA EVOLUCION DE LAS ESPECIES EN ALUMNOS DE SEXTO GRADO".

opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr.(a) José Laureano Novelo Montalvo, 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


PROFR. ENRIQUE YANUARIO D. G. ORTIZ ALONZO.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 311
MÉRIDA

A LOS NIÑOS:

Ojalá que el trabajo
presentado, sirva para
despertar su interés y
mediante éste descubrir
un mundo de
posibilidades.

A LOS DOCENTES:

Los cuales, a pesar de las
adversidades, continúan su
trabajo con interés y
entusiasmo.

Y a todas aquellas personas
que me brindaron su ayuda,
para la culminación de este
trabajo. ¿Verdad Ceci?

I N D I C E

	DEDICATORIAS	
	INTRODUCCION	1
CAPITULO I.-	ANALISIS DEL CONTEXTO EN DONDE SE DESARROLLA LA PROBLEMATICA	5
	A) La evolución de las especies, como situación problemática.	
	B) Análisis curricular del contenido.	
	C) Datos teóricos implicados en la situación problemática.	
	D) Planteamiento del problema "La evolución de las especies en alumnos del 6º". - Formulación. - Delimitación.	
	E) ¿Por qué, como y para qué tratar de resolver la problemática del tema, la evolución de las especies en 6º?	11
CAPITULO II.-	REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA.	
	A) Conceptualización del contenido curricular seleccionado	22
	- Principios fundamentales para la enseñanza de las Ciencias Naturales.	
	- Características de los alumnos y su relación con el planteamiento del tema "La evolución de las especies en 6º".	

B)	Elementos que caracterizan a la práctica docente	30
	- La práctica docente.	
	- La escuela.	
	- Los sujetos del proceso Enseñanza-Aprendizaje.	
	- Tipos de presentación de conocimientos.	
	- La escuela como Institución.	
	- Teorías que aportan explicaciones y modelos de aprendizaje.	
C)	Características del medio institucional, físico y social y su influencia en el proceso Enseñanza - Aprendizaje	37
CAPITULO III. ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.		
A)	Instrumentación metodológica.	
	- ¿Qué es una estrategia?	47
	- Metodología propuesta para el trabajo.	
	- Medios utilizados.	
	- La evaluación y el papel que juega en el proceso didáctico.	
	- Momentos del proceso didáctico.	
	- Cronograma propuesto.	
	- Consideraciones pertinentes.	
	- Estructura de la estrategia didáctica.....	56
	- Sesiones	57
CAPITULO IV.- ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y METODOLOGICA UTILIZADA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA		
		81

A)	Aplicación, Resultados y Perspectivas	84
B)	Conclusiones	89
C)	Bibliografía	91
D)	Anexos	94

I N T R O D U C C I O N

La presente propuesta de trabajo es una alternativa a seguir para otros compañeros docentes que detecten la problemática que se plantea en ésta.

Surge como una necesidad de realizar transformaciones en la práctica docente basadas en problemáticas reales dentro del grupo escolar. De investigar y registrar aquellos hechos que se refieran a la situación problemática.

Para llevarla a cabo se hizo necesario detectar un problema de relevancia que estuviera afectando el proceso enseñanza - aprendizaje.

Al tener detectado el problema se procedió a formularlo y de ahí a investigar bibliográficamente con aquellos autores y temas que abordaban o explicaban acerca de ese tipo de problemática. Para esto el docente se auxilia de todas las antologías y guías del área de Ciencias Naturales, libros de los semestres anteriores, revistas, artículos y toda aquella bibliografía que al parecer le será útil. Todo esto va proporcionando aquellos elementos que debe de tomar en cuenta al plantear "La evolución de las especies". Así se viene conformando el capítulo I del presente trabajo.

Al contar con explicaciones acerca del tema se procede a realizar un marco teórico y contextual que englobe los datos encontrados, esto en el trabajo viene siendo el II capítulo. De aquí con base a todo el trabajo anteriormente realizado se procede a elaborar las estrategias que vienen siendo las

alternativas prácticas a seguir para minimizar o erradicar el problema.

En la estrategia se trata de plantear situaciones de aprendizaje que lleven al alumno a reflexionar sobre lo que está haciendo, que participe con lo que se plantea. Todo esto dentro de un ambiente que al alumno le sea agradable. Capítulo III, en la presente propuesta pedagógica.

El Capítulo IV, contiene el análisis de la congruencia interna y metodológica utilizada en la elaboración de la propuesta. Esto viene siendo el análisis de la relación existente entre la problemática, el marco teórico, la estrategia misma etc. Es decir entre todos los elementos planteados en la propuesta. Es la vinculación existente entre estos elementos.

El Capítulo V, contiene el registro de la aplicación, los resultados y las perspectivas que se dieron al plantearse el trabajo.

Es en este capítulo en donde se exponen las conclusiones derivadas del trabajo. Las cuales son los puntos más sobresalientes de la investigación.

Para finalizar se incluyen los anexos y la bibliografía, la cual contiene todas aquellas fuentes que ayudaron a que el trabajo se estructurara.

No es un trabajo acabado, es más bien la primera aproximación sistematizada que se hace de la problemática, sin embargo es satisfactorio poder colaborar en la solución de problemas semejantes, así como de ofrecer apoyos teóricos que explican la situación y de plantear una estrategia que trata de

poner en el primer plano del aprendizaje al sujeto alumno.

- CAPITULO I.- ANALISIS DEL CONTEXTO EN DONDE SE DESARROLLA LA PROBLEMATICA.
- A) LA EVOLUCION DE LAS ESPECIES, COMO SITUACION PROBLEMATICA.
 - B) ANALISIS CURRICULAR DEL CONTENIDO.
 - C) DATOS TEORICOS IMPLICADOS EN LA SITUACION PROBLEMATICA.
 - D)- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA "LA EVOLUCION DE LAS ESPECIES EN ALUMNOS DEL 6º".
 - FORMULACION.
 - DELIMITACION.
 - E) ¿POR QUE, COMO Y PARA QUE TRATAR DE RESOLVER LA PROBLEMATICA DEL TEMA, LA EVOLUCION DE LAS ESPECIES EN 6º?

ANALISIS DEL CONTEXTO DONDE SE DESARROLLA LA PROBLEMÁTICA

He trabajado anteriormente como docente en el sexto grado una vez, específicamente en el curso escolar 89 - 90 en la población de Calotmul, Yucatán. Trabajar con sexto grado en la escuela primaria implica enfrentarse a jovencitos que se perfilan como futuros adultos. Jovencitos que se cuestionan y cuestionan todo lo que hay a su alrededor. Han pasado ya por cinco cursos escolares en donde se han apropiado de conocimientos, habilidades y destrezas diversas, se encuentran en una etapa en la cual se sienten muy importantes porque pertenecen al grupo que terminará la educación primaria. Según el programa del grado poseen ya una incipiente sistematización y organización de sus pensamientos, buscan una explicación lógica y físico mecánica a los fenómenos, discriminan las contradicciones entre la teoría y la práctica en el mundo que les rodea, manifiestan un fuerte sentido de justicia y rechazan las acciones que consideran "no están bien", es la edad de la amistad. Su vida social se hace más intensa, se encuentran perfectamente integrados a un grupo social y esperan de éste la solución de sus problemas.

Estas características se observaron en el grupo con el cual laboraba, eran muy unidos, existía grupitos de amistades que se hacían advertir, sobre todo uno integrado por cuatro jovencitos, de los más grandecitos y de los más problemáticos, problemáticos en cuanto a conducta fuera del salón. Las niñas se integraban muy bien con los niños y esto hacía que el trabajo escolar fuera provechoso.

La escuela en la que se trabajó lleva por nombre "Andrés Quintana Roo" de organización completa, federal, de turno matutino y catalogada como urbana. Es una escuela en donde la relación del Director con el personal docente es de camaradería y respeto. Siempre que algún problema surge se le plantea al Director con los demás compañeros y se trata de solucionar sin que se lastimen intereses de nadie. El Director es una persona que tiene entre una de sus prioridades a sus alumnos, dialoga con ellos, los conoce, los exhorta a trabajar, y a su personal le acepta sus iniciativas de trabajo.

El edificio escolar se encuentra en buen estado, lo que causa problemas es su mobiliario, cuenta con 11 salones, sanitarios y sus anexos.

El salón es adecuado al grupo que en él labora, pues se encuentra bien orientado, ventilado y provisto de energía eléctrica. La pizarra causa problemas pues ésta es muy vieja y de tamaño no apropiado al salón, ni al maestro.

La comunidad en la que se encuentra dicha escuela se llama Calotmul, Yucatán. Aunque se denomina urbana, dista mucho de serla, bajo apreciación personal se considera que es una semi-urbana. Ya que si cuenta con determinados servicios, éstos no son utilizados por gran parte de la población. Hay sectores de la comunidad que se encuentran en situaciones de extrema pobreza. Muchas de las casas no cuentan con electricidad, agua potable, calles petrolizadas, etc. que son servicios que si tiene la población. Ni hablar de los servicios dentro de la casa, son habitaciones muy humildes, casi siempre de un solo cuarto.

La población adulta no ha llevado una educación sistematizada, existen muy pocos profesionistas en la población, sin embargo muchos padres de familia saben leer y escribir, esto lo han logrado de diversas maneras, pero lo realizaron cuando eran adultos.

Son gente muy pendiente de sus deberes religiosos e inculcan en sus hijos este valor.

Es bajo este contexto levemente esbozado que planteaba mis estrategias de aprendizaje con muy buenos resultados. Sin embargo, al plantear el tema "La evolución de las especies" consideré que algo no dio resultado.

Se preguntó a compañeros maestros sobre sus experiencias acerca del tema y se advirtió que ellos también habían encontrado dificultades en la presentación de este mismo, en Ciencias Naturales. Los compañeros coincidieron en que en realidad este objetivo no logra arrojar productos satisfactorios, que los alumnos quedan confusos con él y que no se atreven a plantear sus dudas, porque es difícil de comprobar en la realidad el fenómeno. Esto produjo la curiosidad de averiguar más sobre el tema.

Este contenido se ubica curricularmente en el 6º en el área de Ciencias Naturales, específicamente en la unidad V del programa oficial. Según este programa se supone que el alumno después de haberle planteado el tema, debe "comprender que la evolución de los seres vivos es resultado de la selección natural". Esto según la perspectiva personal se iba a lograr analizando al pie de la letra las actividades que marcaba el programa y replanteando algunas actividades que al parecer no

eran adecuadas al medio ambiente escolar para presentarse. No fue así, ya que los niños al final no expusieron, ni preguntaron como era su costumbre los resultados de la sesión.

Es ante esta situación que tomé la determinación de estar averiguando por qué a los alumnos se les dificultó la comprensión del tema:

Revisando más a fondo lo que se pretendía lograr, se pregunta: ¿Cómo iba a ser posible que niños con marcada tendencia religiosa llegarían a comprender el objetivo si en un primer punto era lo contrario de lo que ellos sabían por parte de su religión? pero éste era tan sólo una parte del problema, se revisó de nuevo el programa y se observó que existe un error en la esquematización de los temas al parecer de la autora, lo que implica confusión en términos y conceptos para los alumnos. Los temas se presentan en el libro del alumno de la siguiente manera: Ecosistemas, Minería, Contaminación, Movimiento, Estrellas, La Célula, Desarrollo, Nutrición, Máquinas (¿ ?), trabajo y Evolución en la V unidad. "Herencia biológica" que al parecer va antes que evolución se encuentra en el programa escolar en la VI unidad.

Acerca del fenómeno de la evolución ofrecen explicaciones diversos autores como Carlos Darwin, quien planteó la teoría de la evolución hace ya más de un siglo.

Otro autor que aporta teoría sobre el tema es Gregorio Mendel, el cual explicó con diversos experimentos la variabilidad genética en la naturaleza.

Stebbins plantea "en su teoría sintética de la evolución y

su desarrollo" datos que ayudan a esclarecer el problema. Entre otros, estos son los autores que aportarán en el planteamiento de la problemática datos teóricos que conviene revise el docente antes de plantear el tema: "Evolución de las especies".

Quizá la dificultad estuvo en realizar lo que marcaba el programa oficial ya que por el factor tiempo no se revisó otras maneras de plantear el tema: Ante este Planteamiento Personal, la autora Agnes Heller ofrece una explicación que se considera acertada. En la escuela el niño se enfrenta a distintos tipos de conocimientos que estructurados en áreas, disciplinas o cursos, son "recortes" de los campos de conocimientos científicos y saberes que la sociedad ha construido en su proceso y progreso histórico. Estos se encuentran explícitos o implícitos en los programas oficiales. Hay que revisar lo que nos señala el programa y efectuar una jerarquización para planear cómo lo vamos a realizar.

Con respecto a los alumnos, Piaget afirma que mientras el alumno no presente ciertas características evolutivas no podrá comprender problemas ni convertirla en productos. Por lo tanto la madurez del educando, el conocimiento que se tenga de sus características es un factor primordial al momento de plantear cualquier actividad de aprendizaje.

Siempre que existe una dificultad, algún problema en el aula escolar existen elementos implicados en ella. En este caso fueron el alumno, el contenido objeto de estudio, el profesor, los objetivos, la estrategia, el contexto, etc.

Retomando y priorizando todo lo expuesto anteriormente se

considera enunciar como una problemática la situación descrita.

¿Cómo hacer comprender a los alumnos de 6º grado que la evolución de los organismos es resultado de una selección natural, basada en la variación de los mismos organismos y que este proceso sigue ocurriendo? para así: favorecer una actitud de tipo científica que permita que el alumno amplíe la capacidad reflexiva de su pensamiento, le sirva para que su campo de conocimiento de esta realidad se haga más objetivo, confronte otras posturas y de ahí elija la que se considere más apropiada y lógica; convirtiéndose de esta manera en un cuestionador de su entorno.

**¿POR QUE, COMO Y PARA QUE TRATAR DE RESOLVER LA PROBLEMATICA
DEL TEMA, LA EVOLUCION DE LAS ESPECIES EN 6º?**

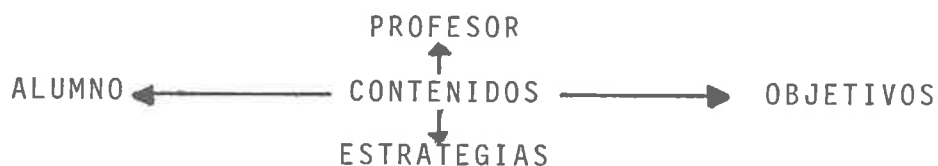
"La evolución del hombre ha podido darse gracias a su capacidad de descubrir, producir y transformar e implica una constante transmisión de experiencias y conocimientos, producto de un proceso que ha venido sistematizándose hasta llegar a lo que ahora conocemos como la serie de actividades que posibilitan la obtención de conocimientos científicos. Esto, aunado al incesante desarrollo de la tecnología, exige a la sociedad personas cada vez más preparadas, lo cual ha provocado que en el ámbito educativo se agudice la preocupación de cómo acercar al alumno con mayor eficacia al conocimiento".(1)

No basta con la presencia de una persona calificada en la materia que pretenda transmitir la información, el conocimiento es tanto y tan complejo que se hace indispensable seleccionarlo y buscar la manera idónea de producirlo, en función del fin que se busque. De ahí la importancia de definir qué comunicar, cómo y para qué hacerlo.

El tema objeto de estudio de esta presente propuesta pedagógica no es de fácil comprensión por parte de los alumnos; en los años que llevo como docente, se ha podido advertir que al presentarlo siguiendo las actividades que plantea el programa oficial se obtienen resultados no satisfactorios, los alumnos presentan dudas y esto se advierte en el momento de plantear la evaluación sumaria. Es por esto que se considera que hay que jerarquizar qué se va a enseñar de ese tema y cómo, para

(1) Enlace Docente, Revista. Pág. 1.

replantear el trabajo propuesto en el currículo oficial. Esto beneficiaría en gran medida el proceso enseñanza - aprendizaje, ya que el docente tomaría en cuenta en ese replanteamiento todos los posibles elementos y el tipo de relaciones que existen entre ellos que a su juicio afectan dicho proceso. Estos podrían ser como lo indica Miguel Angel Campos; en la Estructura Didáctica "el profesor, el alumno, el contenido, los objetivos y las estrategias".(2)



Es mediante la interrelación de todos éstos cuando se realiza el proceso enseñanza - aprendizaje.

Tomando en cuenta estos elementos se elaboraría una estrategia ordenada, adecuada al nivel de desarrollo de los alumnos, a sus intereses, al medio en que ellos viven, tal como el gran pedagogo Freinet nos dice, "es necesario relacionar estrechamente la enseñanza con la vida cotidiana del alumno".(3)

A continuación se presenta la estrategia propuesta por el currículo oficial la cual fue replanteada en la presente propuesta pedagógica.

OBJETIVO GENERAL.- Comprender algunos procesos naturales de la evolución de los seres vivos y la formación de la superficie terrestre.

(2) MIGUEL ANGEL CAMPOS.- "Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales". Pág.9

(3) Jesús Palacios.- "C. Freinet: una Educación para el pueblo" en medios para la enseñanza. Pág. 202

OBJETIVO PARTICULAR.- Comprender que la evolución de los seres vivos es resultado de la selección natural.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.- Explicar cómo nos ayudan los fósiles a estudiar la historia de la tierra y de los seres vivos.

- Explicar en qué consiste la evolución biológica.
- Explicar en qué consiste la adaptación.
- Explicar en qué consiste la selección natural y cómo influye en la evolución.

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

5.1.1. Explicar cómo nos ayudan los fósiles a estudiar la historia de la tierra y de los seres vivos.

5.1.1.1. Investigue con ayuda de su maestro:

- Qué es un fósil.
- Por qué se encuentran en las rocas sedimentarias.
- Registre los datos obtenidos.

5.1.1.2. Realice la investigación 1 de su libro para simular cómo se forman "las huellas" de los fósiles (L.A.C.N. Pág. 168)

5.1.1.3. Observe ilustraciones de fósiles (L.A.C.N. PP. 168)

y 169).

- Comente la importancia de los fósiles para comprender la historia de la tierra y de los seres vivos.

- Lo anote en su cuaderno y lo ilustre.

5.1.2. Explicar en que consiste la evolución biológica.

5.1.2.1. Observe cómo han ido cambiando el caballo y el hombre a través del tiempo (L.A.C.N. P.P. 170 y 171).

5.1.2.2. Investigue qué es la evolución biológica (L.A.C.N. P. 171).

5.1.2.3. Comente que todos los seres vivos han ido evolucionando a través del tiempo.

5.1.2.4. Elabore un texto acerca de lo que entiende por evolución.

5.1.3. Explicar en que consiste la adaptación.

5.1.3.1. Consulte la biografía de Carlos Darwin.

- Las comente con su maestro y compañeros.

- Destaque lo más importante de su teoría sobre "La evolución de las especies".

5.1.3.2. Realice la investigación No. 2 para confirmar las ventajas que representan para algunos seres vivos parecerse al medio en que habitan (L.A.C.N. P. 172).

- Observe las ilustraciones de su libro (L.A.C.N. P. 173).

- Comente la semejanza entre la investigación que realizó y los ejemplos ilustrados.

5.1.3.3. Consulte el concepto de mimetismo y lo relacione con las actividades anteriores.

5.1.3.4. Investigue otras formas diferentes de adaptación de los seres vivos al ambiente (L.A.C.N. P. 174).

- Ilustre su investigación con alguna lámina o dibujo.
- 5.1.3.5. Elabore un texto en el que explique lo que entiende por adaptación.
- 5.1.4. Explicar en que consiste la selección natural y como influye en la evolución.
 - 5.1.4.1. Discuta si los seres de determinada especie son idénticos entre sí.
 - Mencione algunas diferencias que existen entre los seres de una misma especie y proponga ejemplos (L.A.C.N. P. 175).
 - 5.1.4.2. Comente que los seres mejor adaptados al medio tienen mayores posibilidades de dejar descendencias (L.A.C.N. P. 176)
 - 5.1.4.3. Determina con ayuda de su maestro que se entiende por selección natural.
 - 5.1.4.4. Discuta con sus compañeros la posibilidad que tiene el hombre de

influir en la evolución de las especies (L.A.C.N. PP. 176 y 177).

5.1.4.5. Mencione algunos ejemplos de mejoramiento de razas de animales domésticos y plantas cultivadas, extinción de algunas especies, etc.

5.1.4.6. Elabore un texto ilustrado de lo que entiende por selección natural y su influencia en la evolución de las especies.

Como podemos advertir esta estrategia no emplea más recursos que el libro de texto con los experimentos correspondientes, no hace mención de las leyes de la herencia las cuales son básicas para comprender el proceso evolutivo, se encuentran en la unidad VI, cuando debieran estar en la IV. Limita el campo de acción del alumno, por que no lo estimula a confrontar otras explicaciones.

Al maestro no lo motiva la estrategia más que a consultar y corroborar la información que se presenta en el texto, no aparecen las formas de evaluar el trabajo que se va a realizar.

No se advierten experiencias previas hacia este tema en el programa.

La información que ofrece el libro de texto con respecto a "especies" es muy vaga y confusa.

Sin embargo las investigaciones que propone la estrategia son muy buenas y se encuentran aptas de realizar por niños de sexto grado.

Las teorías de aprendizaje más avanzadas demuestran que el aprender no es un acto de memorización o de recepción de estímulos sino que es un acto de creación por parte del sujeto: es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento. La tarea está como se dijo anteriormente en que hay que plantear situaciones didácticas para que esto suceda, graduadas, ligadas a las experiencias previas de los alumnos; ayudar al alumno a reflexionar y elaborar los conocimientos con las preguntas pertinentes, propiciando el intercambio de reflexiones con otros niños.

Como María Salud Nuñez y María Solé nos indican "al discutir con otros, el niño va adquiriendo conciencia de que existen otras maneras de ver las cosas, y poco a poco puede ir coordinando los diferentes puntos de vista. El discutir libremente, conduce a una mentalidad crítica y a una verdadera comunicación".(4)

Docente y alumno no pueden tener una concepción fija del universo, ya que esto limitaría la capacidad reflexiva de su pensamiento, por lo tanto se considera muy importante que el alumno comprenda que la evolución biológica es un hecho que

(4) María Salud Nuñez y María Solé. "La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria". En contenidos de aprendizaje Pág. 237.

resulta de la selección natural. Utilizando para explicar este tema la teoría evolutiva.

Que el alumno llegue a manejar esta teoría con respecto al tema planteado, que le sirva para que su campo de conocimiento se amplie, confronte sus otras posturas y seleccione la más apropiada y lógica, para que de ahí se convierta en el propio cuestionador de la supuesta verdad, viene siendo uno de los intereses fundamentales en la presente propuesta.

Referente al punto anterior Freire, nos dice que:

"Lo que deberíamos hacer en una sociedad en transición como la nuestra, en pleno proceso de democratización fundamental en el cual el pueblo emerge, es intentar una educación que fuese capaz de colaborar con él en la indispensable organización reflexiva de su pensamiento. Educación que pusiese a su disposición medios con los cuales fuese capaz de superar la captación mágica o ingenua de su realidad y adquiriese una predominante crítica".(5)

Este planteamiento demuestra la necesidad de que el alumno comprenda que lo mágico no puede explicar coherentemente su entorno, que el alumno sea crítico, reflexivo. Y una primera observación que de la problemática se realiza es la dificultad que el tema planteado ostenta para explicarse en la realidad. Ya que por parte de los alumnos choca con su ideología religiosa.

En la comunidad de Calotmul las gentes que la conforman son muy religiosas y debemos de tomar en cuenta que la religión es inculcadora de valores y normas de acuerdo a preceptos religiosos, muy rígidos, difíciles de explicarse en la realidad.

(5) Paulo Freire, en "Educación y concienciación" En Medios para la enseñanza. P. 240

Es por esto que es de vital importancia lograr que el alumno llegue a la comprensión de que evolución biológica se puede explicar de una manera científica, mediante una teoría sólida que aporte evidencias en cuanto al origen de la vida. Para esto el docente se valdrá de información confiable, en cuanto al tema. Se tratará de que el alumno en un ambiente agradable, se apropie de toda la información que sea necesaria y establezca el tipo de relaciones adecuadas con sus compañeros para que en colaboración con ellos construyan su conocimiento.

Por todo lo anterior se propone una serie de propósitos que se pretende lograr con la elaboración de esta propuesta pedagógica.

Proponer una serie de actividades que conformen una estrategia metodológica de aprendizaje que permita explicitar y comprender algunos procesos naturales de la evolución de los seres vivos.

Ofrecer una propuesta de acción que sea viable de aplicar en una Institución escolar en un contexto de características semejantes en éste.

Propiciar situaciones de interacción grupal e investigación que lleven a los alumnos a apropiarse de conocimientos.

Comprender que la evolución de los organismos es resultado de la selección natural, basada en la variación de estos mismos organismos y que este proceso sigue hoy en día ocurriendo.

CAPITULO II.- REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES
QUE EXPLICAN EL PROBLEMA.

A) CONCEPTUALIZACION DEL CONTENIDO
CURRICULAR SELECCIONADO.

- PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA LA
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES.
- LAS CARACTERISTICAS DE LOS ALUMNOS
Y SU RELACION CON EL PLANTEAMIENTO
DEL TEMA, "LA EVOLUCION DE LAS
ESPECIES EN 6º"

B) ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A LA
PRACTICA DOCENTE.

- LA PRACTICA DOCENTE.
- LA ESCUELA.
- LOS SUJETOS DEL PROCESO ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE.
- TIPOS DE PRESENTACION DE
CONOCIMIENTOS.
- LA ESCUELA COMO INSTITUCION.
- TEORIAS QUE APORTAN EXPLICACIONES Y
MODELOS DE APRENDIZAJE.

C) CARACTERISTICAS DEL MEDIO
INSTITUCIONAL, FISICO Y SOCIAL,
SU INFLUENCIA EN EL PROCESO
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

A) CONCEPTUALIZACION DEL CONTENIDO CURRICULAR SELECCIONADO

El contenido seleccionado como objeto de estudio es la "evolución biológica". Por evolución se comprenderá "aquellos cambios que se realizan poco a poco en los seres vivos a lo largo de generaciones sucesivas".(6)

Se requiere de millones de años para llegar a completarse. Precisamente es esta la razón por la cual nunca se ha observado directamente los fenómenos evolutivos de gran magnitud.

Es Carlos Darwin el que planteó la teoría de la evolución hace ya más de un siglo. Dedicó su vida a una serie continua de observaciones, experimentos y acumulación de evidencias mediante intercambio epistolar con otros naturalistas. En su libro "El origen de las especies", proporcionó evidencias que convencieron a la mayoría de los biólogos de que la evolución ha ocurrido y planteó la teoría de la selección natural para explicarla. La debilidad de su teoría, que residía en su ignorancia de los mecanismos de la herencia desapareció cuando en los años de 1920 y 1930, los principios de Mendel se aplicaron correctamente a las poblaciones y se usaron para explicar la variabilidad genética en la naturaleza. El conflicto que existió durante el primer cuarto de siglo XX entre los naturalistas darwinistas y los primeros genetistas mendelianos fue resuelto por las investigaciones de genética de poblaciones, lo cual dio como resultado la moderna teoría de los procesos evolutivos.

(6) L. STEBBINS. "La teoría sintética de la evolución y su desarrollo". En Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza Pág. 34

En este contenido, van implícitos otros, que hay que explicitar para que el alumno comprenda mejor los procesos evolutivos. Uno de éstos es el de "selección natural" Darwin plantea que la selección natural, es muy semejante a la selección artificial, mediante la cual los criadores de plantas y animales han cambiado y mejorado cepas de animales domésticos y plantas cultivadas. El alumno comprenderá que este fenómeno que realiza la naturaleza para ir seleccionando a los seres vivos que puedan sobrevivir con éxito en ella es parte de la evolución biológica.

Otro concepto que hay que explicitar es el de adaptación. Prosiguiendo con L. Stebbins nos indica que en su obra Darwin plantea que los organismos están adaptados al medio en que viven, y que ésta adaptación a menudo se presentan en formas y actividades elaboradas y exóticas.

Los factores que controlan el número de crecimientos de individuos de una especie actúan con mayor fuerza sobre aquellos individuos que se encuentran relativamente peor adaptados, favoreciendo aquellos que están mejor ajustados a su medio. Como los individuos mejor adaptados dejarían una descendencia más numerosa que aquellos peor adaptados, este proceso de selección natural, continuado por muchas generaciones, produciría adaptaciones cada vez más complejas y perfectas, y por lo tanto, una evolución progresiva. El alumno deducirá que adaptarse es "la capacidad que tienen los seres vivos de poder sobrevivir en su medio.(7)

(7) S.E.P. Libro del alumno, México, 1990. "Ciencias Naturales" Pág. 173.

Otro concepto que se manejará en la estrategia es el de mimetismo. Capacidad de algunos seres vivos de adaptar sus características (forma, tamaño, color, etc...) asemejándolos al entorno más cercano para una mejor sobrevivencia.

Un concepto eje para la comprensión del tema lo constituye el de fósil.

"Los fósiles aportan evidencias concretas sobre la evolución de los organismos fotosintéticos durante el período precámbrico."(8)

Según el libro del alumno, fósil es el nombre que se le da a los animales o plantas, que se han convertido en piedras. O puede enunciarse también como "restos de origen orgánico".

Al comprender el alumno cómo evolucionan los organismos, se encontrará con que muchos de los seres vivos existentes son diferentes a los que vivieron hace millones de años, y no serán iguales a los del futuro. Con esto se busca que comprenda según la teoría evolutiva que el proceso de evolución de los seres vivos es resultado de una selección natural, basada en la variación de los organismos, y que este proceso sigue ocurriendo.

El campo de conocimiento al que corresponde el contenido seleccionado, es al de las Ciencias Naturales.

Según el currículo oficial los propósitos centrales del área podrían resumirse de la manera siguiente:

Intentar desarrollar de manera sistemática las habilidades propias de la metodología científica concebida como medio

(8) LAZCANO A.A. "De heterótrofos a autótrofos" En Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza U.P.N. Pág. 21.

fundamental para adquirir, transmitir, y acrecentar la cultura, y como factor permanente que contribuye al desarrollo del niño y la transformación de la sociedad.

Pero este planteamiento abarca muchas cuestiones y no dicen ni explican cómo se va a lograr. No hay una fundamentación adecuada de este principio. El curso Ciencias Naturales, con un enfoque evolutivo, llevado en la carrera de Licenciatura en educación primaria, nos ha permitido contar con más elementos para tomar en consideración al momento de plantear nuestras estrategias de aprendizaje, ya que, mediante el análisis de planteamientos de diversos autores fue posible conocer aquellos planteamientos básicos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, por ejemplo:

- Que las Ciencias Naturales se enseñan en las escuelas primarias para dotar al alumno de conocimientos que los ayudarán a comprender su entorno físico, para ampliar de esta manera la visión del mundo que lo rodea.

- Que el método idóneo para este tipo de aprendizaje es aquel que propicie reflexión y crítica en el alumno. Aquel que lo ayude a descubrir el conocimiento, en este planteamiento debemos de tomar en cuenta lo que las autoras María Salud Nuñez y María Solé explican acerca de sus investigaciones basadas en los trabajos de discípulos de Jean Piaget acerca de las actitudes experimentales de los niños. Nos dicen que hasta los 12 - 13 años el niño no es capaz de utilizar el método experimental riguroso, o método inductivo ya que no cuenta con las estructuras internas de desarrollo requeridas para ello, (estas son las

operaciones formales en los adolescentes) sin embargo la escuela debe de crear el clima para su construcción.

Estas autoras mediante sus trabajos también ofrecen algunos principios fundamentales para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria las cuales se consideran muy importantes de anexar como son:

- La enseñanza debe partir siempre de la actividad investigadora del alumno.

- El alumno debe de poder experimentar, confrontar sus representaciones iniciales con una realidad que le responda, obtener nuevas informaciones de ella, etc.

- Al mismo tiempo debe de poder discutir libremente con sus compañeros los resultados de su actividad exploratoria y experimental, para confrontar los diferentes puntos de vista.

- Los conceptos transmitidos verbalmente no tienen ningún sentido cuando no están anclados en un trabajo de elaboración experimental por parte de los niños.

- Las informaciones suplementarias y necesarias, el niño debe poder buscarlas personalmente en libros, hacer consultas, etc. cuando sea necesario.

- El papel del maestro es favorecer la actividad investigadora del niño proporcionando material, planteando problemas, fomentando discusiones entre ellos, etc.

Si analizamos los puntos anteriores nos damos cuenta que un alumno de sexto grado si puede realizar las acciones anteriores ya que según la teoría psicogenética los niños de 6^o se encuentran en la etapa final de las operaciones concretas (7 - 12

años).

Esta etapa se caracteriza por que el alumno ya tiene la noción de cantidad, de conservación del número, ya desarrolla nociones de espacio, tiempo y velocidad. Su representación del universo, la casualidad y el azar la va estructurando por medio de la probabilidad y observaciones deductivas, de esta manera prevén los hechos y fenómenos.

Para el docente conocer estas características, es básico puesto que los conocimientos que plantee van a estar de acuerdo a la madurez mental de los educandos.

Al respecto Piaget considera que el desarrollo intelectual pasa por diferentes etapas, de complejidad creciente, donde los niveles inferiores son superados e integrados en las superiores. Cada nueva etapa representa una nueva coherencia, una nueva reestructuración de elementos que hasta este momento no han estado relacionados sistemáticamente el uno con el otro.

Montserrat Moreno en "Qué es la pedagogía operatoria" nos explica que "todo cuanto se explica al niño, lo que observa, el resultado de sus experimentos, es interpretado por él según su propio sistema de pensamiento que se denominan estructuras intelectuales y que evolucionan a lo largo del desarrollo."(9) Conociendo esta evolución y el momento en que se encuentra cada niño respecto a ella, es que el docente sabrá cuales son las posibilidades de cada niño para comprender los contenidos y el tipo de dificultad que va a tener en cada aprendizaje.

(9) Montserrat Moreno. "Qué es la pedagogía operatoria" En Teorías del aprendizaje Pág. 385.

El niño de 60 en el área psicomotriz:

- Tiene mayor organización y control en las relaciones espacio temporal y en la capacidad de combinar destrezas para realizar movimientos complejos.

- Muestra una incesante actividad corporal y consumo de energía como manifestación de sus transformaciones interiores.

- Desarrolla buenas facultades de coordinación ocular, visión de profundidad y discriminación visual.

- Adquiere conciencia de sus posibilidades motrices.

En el área cognoscitiva:

- Anticipa resultados y consecuencias.

- Muestra una incipiente sistematización y organización de su pensamiento.

- Es capaz de representar un objeto con diferentes ubicaciones.

- Busca una explicación lógica y físico - mecánica a los fenómenos.

- Tiene más habilidades para cuantificar objetos.

- Sus nociones geométricas se tornan más precisas.

- Discrimina las contradicciones entre la teoría y la práctica en el mundo que le rodea.

En el área socioafectiva:

- Proyecta mayor conciencia y seguridad hacia su ambiente.

- Manifiesta un fuerte sentido de justicia y rechaza las acciones que considera que no están bien.

- Se aísla del adulto al darse cuenta que puede pensar y actuar independientemente.

- Es la edad de la amistad. Su vida social se hace más intensa, se encuentra perfectamente integrado a un grupo social y espera de éste la solución de sus problemas.

Conociendo estas características el docente podrá plantear actividades que sean posibles de realizar por el alumno.

La explicación que ofrece de la realidad el contenido como antes mencioné es difícil de advertir, sobre todo para los alumnos, sin embargo, observando, investigando, comparando y sacando conclusiones podemos darnos cuenta que sí existe un proceso lógico en la teoría de la evolución de las especies.

B) ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A LA PRACTICA DOCENTE

Práctica docente se le denomina al trabajo cotidiano que el maestro realiza con sus alumnos en un lugar determinado. (Escuela).

Ante todo la práctica docente es un proceso social, proceso porque se constituye día a día, y social porque se realiza con sujetos sociales y sus fines son en beneficio de esa misma sociedad. Al irse constituyendo día a día, paso a paso se da un fenómeno denominado cotidianeidad, derivándose de esta cotidianeidad, múltiples interrelaciones que la van dotando de una historicidad particular y específica.

Como las autoras Elsie Rockwell y Ruth Mercado nos dicen: "Es en la escuela en donde se concretiza nuestra práctica docente."(10)

Es el lugar en donde el trabajo del docente se hace realidad.

Ahora, la escuela no es solamente el edificio escolar o su conformación como institución, sino que es todo un contexto, una totalidad en donde se encuentran insertos múltiples elementos como: "la cotidianeidad que se va generando día a día con su carácter heterogéneo, jerárquico e histórico."(11)

(10) Elsie Rockwell y Ruth Mercado, "La práctica docente y la formación de maestros" En Análisis de la Práctica Docente. Pág. 203.

(11) Berger Luckman T. "Los fundamentos del conocimiento en la vida cotidiana" En Análisis de la Práctica Docente. P.P. 6 - 16.

El carácter heterogéneo implica que cada individuo que participa en la práctica asimila, desde su particularidad y por medio de las relaciones que se dan, usos y objetos del mundo escolar.

El carácter jerárquico nos hace referencia a prioridades y selección de valores por los cuales el o los individuos ordenan y dan coherencia a su mundo.

El carácter histórico se refiere a la existencia de un hombre particular inmerso en un mundo concreto, constituido por usos, costumbres, tradiciones, etc... que él mismo tiene que asimilar, conservar y en su caso transformar.

Los individuos a los que se hace referencia son los sujetos que intervienen en la práctica docente. (Alumnos, maestros y los que se generan a partir de la institucionalización de la escuela: Director, Inspector, S.E.P., etc...) "Entre éstos se dan una serie de interrelaciones que van conformando también a la práctica docente".(12)

La concepción que se tenga del maestro y el alumno, y de la experiencia, son elementos que no se pueden pasar por alto en la práctica docente. Antes que nada, como ya se explicó maestro y alumnos son sujetos específicos y particulares, poseedores de una cotidianeidad e historicidad únicas. "Nunca vamos a tener alumnos iguales ni grupos parecidos, por lo tanto nuestros planteamientos de apropiación del aprendizaje tampoco nunca van a

(12) Citlali Aguilar, "La definición cotidiana del trabajo de los maestros" En Análisis de la práctica docente, Méx. U.P.N. P.P. 3 - 5.

ser iguales".(13)

El siguiente planteamiento nos indica breve pero muy acertadamente la tarea del sujeto "maestro".

"El sujeto maestro es el mediador entre los alumnos y la presentación de los conocimientos"(14). es particular y específico, con una historicidad como adulto y como docente.

En cuanto al alumno: es ser particular y específico, activo y afectivo que de manera diversa se apropia de los conocimientos que se dan en la práctica docente.

Con el concepto "experiencia" hay que tener cuidado, cuidado de no dotarla de características ideales (apologizarla) que contribuyan a alienar el proceso educativo, hay que tomar en cuenta que la práctica docente se va construyendo día a día, y día a día se viven experiencias nuevas de aprendizaje, hay que crear, no imitar, dejar atrás los modelos, tenemos que ser indagadores, cuestionadores y dudar continuamente de lo que estamos haciendo. Con todo esto se advierte que dentro de la cotidianeidad se debe de practicar una discontinuidad. Ya que hay peligro que lo cotidiano se convierta en rutinario. Por lo tanto "es necesario mirar el enfrentamiento de lo continuo con lo discontinuo. Establecer una dialéctica de lo objetivo con lo subjetivo".(15)

(13) CARRIZALES Retamosa, César "Por una política de la discontinuidad en la experiencia docente" En Análisis de la Prác. Docente. P. 63.

(14) César Carrizalez Retamoza "Formación de la experiencia docente" En Análisis de la práctica docente México. U.P.N. Pág. 66

(15) César Carrizalez Retamoza "Por una política de la discontinuidad en la experiencia docente" En Análisis de la práctica docente Pág. 62

Un ejemplo de esto es la presente propuesta pedagógica que se está elaborando.

El docente deberá ser un observador de todo cuanto este afectando su tarea y proponerse salvar aquellos obstáculos que en el camino se presenten.

Las características del conocimiento es otro elemento que se inserta en la totalidad del concepto "escuela". El maestro en sus planteamientos de aprendizaje utiliza tres tipos de presentación de conocimientos, los cuales propician en mayor o menor grado la apropiación de conocimientos del mismo por parte de los alumnos. Estas formas son el tópico, el operacional y el situacional. El más utilizado en las instituciones es el operacional y el tópico. En esta propuesta se intentará dar prioridad al de tipo situacional, ya que permite al alumno construir su propio conocimiento.

Esta forma de presentación del conocimiento se basa en la realidad de los alumnos, en sus vivencias, en sus ejemplos y permite la confrontación de su medio con lo que digan los textos escolares. La principal ventaja de este tipo de adquisición de conocimientos es que es la menos enajenante; es propiciadora también de recreación, pues los alumnos se sienten parte del conocimiento.

Es importante señalar que en las formas de presentar el conocimiento "subyacen elementos explícitos y otros implícitos que el docente tiene que advertir para proporcionar planteamientos de aprendizaje menos fragmentados de la

realidad".(16)

La escuela como institución presenta características normativas y sociales. Las normas institucionalizadas no siempre se cumplen en la realidad de la práctica docente. Entre los aspectos que nos norman podemos mencionar: Los reglamentos, los programas, los libros y el deber ser del maestro y el alumno, entre otros. Los condicionantes para que no se efectúe en la realidad esta normatividad son: Las necesidades de las escuelas, las características de los niños, los márgenes de acción de los maestros y padres de familia, las características del contexto, los valores del maestro y el alumno, etc.

Es en lo general que cada escuela obedece a la organización establecida a nivel institucional, más en lo particular ésta puede tener matices de acuerdo a las circunstancias cambiantes del contexto social donde se ubica la escuela, los elementos humanos que la integran, y los recursos técnicos didácticos, materiales y económicos con que se cuenta. Todo esto se debe de tomar en cuenta en el momento de elaborar la propuesta pedagógica.

En el estudio del aprendizaje, existen numerosas teorías que aportan explicaciones y modelos distintos de aprendizaje. Entre estas teorías podemos mencionar la conductista, la psicologista o cognotivista y la piagetiana.

Los conductistas conciben el aprendizaje como un cambio de

(16) Verónica Edwards Risopatrón, "La relación de los sujetos con el conocimiento" En Problemas de Educación y Sociedad en México. Pág. 117

conducta que se produce gracias a la práctica de conductas que los adultos inculcan. Conciben al sujeto como un ser pasivo y receptor de conocimientos.

La teoría psicologista sobre el aprendizaje, define a éste como un proceso de desarrollo de nuevas ideas o como una modificación de las antiguas. El aprendizaje en esta teoría se da como resultado de darle un sentido al mundo. El sujeto es considerado activo.

Piaget, citado por Kamill, afirma que "todo aquel proceso de adquisición de conocimientos en función de la experiencia y sin la participación de factores innatos o hereditarios es aprendizaje".(17)

La maduración del individuo es el factor al cual le atribuye mayor importancia a la hora del aprendizaje.

El sujeto que Piaget plantea, es uno que trata de comprender el mundo que lo rodea, y que trata de resolver las interrogantes que éste le plantea.

"Es un sujeto que aprende básicamente a través de sus propias acciones sobre los objetos del mundo y que constituyen sus propias categorías de pensamientos al mismo tiempo que organiza su mundo".(18)

En su teoría considera como elemento fundamental al sujeto de aprendizaje, no al que conduce este aprendizaje. Esta es la concepción del proceso enseñanza - aprendizaje que se tratará de

(17) Constance Kamill. "Principios pedagógicos derivados de la teoría de Piaget: su trascendencia para la práctica educativa". En la antología Teorías del aprendizaje Pág. 368

(18) IBIDEM. Pág. 360

plasmar en este trabajo mediante la estrategia metodológica incluida como parte medular de esta propuesta.

C) CARACTERISTICAS DEL MEDIO INSTITUCIONAL, FISICO Y SOCIAL

Uno de los autores que enfatizan en su obra el papel que juega el medio en el aprendizaje de los niños es Henri Wallon. Nos dice que de edad en edad el medio del niño se vuelve diferente. Y este medio juega un rol primordial en la conformación de su personalidad. Comienza por ser físico y se superpone al medio social.

A continuación se ofrecen las siguientes características del medio institucional, físico y social que rodea al alumno puesto que de manera directa o indirecta influyen en el proceso enseñanza - aprendizaje que se genera entre los participantes del acto educativo.

En lo referente al aspecto institucional.- La escuela primaria donde se presenta la problemática se encuentra ubicada en la población de Calotmul, municipio del mismo nombre, en el Estado de Yucatán, en la calle 20 s/n.

Lleva por nombre esta escuela "Andrés Quintana Roo", pertenece a la zona escolar número 46 y por asignación de la Secretaría de Educación Pública tiene la clave 31DPR926P.

Oficialmente es de turno matutino. De tipo urbana, federal por su sostenimiento y de organización completa por contar con todos los grados de 1º a 6º grado.

Desde su fundación hasta el momento presente el Director de la escuela es el maestro Rosendo Simá Dzib. Esto ha proporcionado que la gente de la comunidad interaccione favorablemente en asuntos de la escuela pues el maestro Rosendo

vive en la comunidad, conoce a todos los padres de familia y a los alumnos mismos.

La escuela comienza como unitaria, con dos aulas. Actualmente la población tiene aproximadamente 3,064 habitantes y la escuela cuenta con 11 salones, sanitarios y sus anexos.

Los grupos de trabajo en la escuela Andrés Quintana Roo son 10, el total de alumnos en cada grado varía entre los 25 a los 40 elementos.

Según Fillox "al grupo se le considera como una reunión de individuos que tienen necesidades, intereses y fines comunes.(19)

Con esta definición de grupo estoy de acuerdo, puesto que un grupo sin metas, fines o ideales no es conveniente para emprender actividades escolares ya que no existiría la cohesión necesaria que es básica para lograr óptimos resultados en la teoría docente.

En un grupo escolar los alumnos y maestros establecen relaciones sociales formales e informales.

Estas relaciones facilitan u obstaculizan el proceso enseñanza - aprendizaje. El maestro al comprender el alcance de estas relaciones contará con elementos que lo ayuden a encaminar al grupo hacia el logro de sus metas.

El grupo en donde la problemática se observó fue en el 6º grado "A" éste cuenta con 33 elementos, 18 mujeres y 15 hombres. Sus edades se encuentran entre los 11 y los 14 años, son un grupo

(19) FILLOX Jean Claude, "La clase". En la antología Grupo Escolar, Pág. 27

muy participativo, entusiasta, unido y muy preocupado por sus trabajos escolares. Las relaciones alumno - alumno, y de docente - alumno son de respeto y cooperación.

Existen 5 ó 4 elementos de los 33 que no tienen las bases para estar en 6º grado, pero que con mucho esfuerzo y dedicación van saliendo adelante. Por eso se proponen muchos trabajos por equipos, pues éstos aprenden de aquellos que sí poseen los conocimientos y habilidades propias del 6º grado.

Los equipos ayudan a que los conocimientos se socialicen y a que los alumnos compartan sus experiencias con sus compañeros de trabajo.

Al integrarse un equipo el docente no debe olvidar las siguientes reglas:

- 1.- Fijar las metas del equipo, así como las individuales.
- 2.- Desarrollar las metas del equipo a través de las aportaciones de ideas de los miembros del equipo.
- 3.- Conducir debidamente las reuniones con el objeto de incrementar la confianza y el respeto de los integrantes.
- 4.- Motivar y fomentar a todos los miembros del equipo la responsabilidad de los objetivos y perseverancia en el logro de nuestras metas.
- 5.- Hacer que los miembros del equipo compartan sus metas individuales para desarrollar las metas de equipo.
- 6.- Motivar a los individuos para que generen ideas y proyectos que son importantes para la meta del equipo.
- 7.- El reconocimiento público individual es importante para incrementar el respeto entre miembros del equipo.

- 8.- No reprima las discusiones, deje que todos digan sus opiniones y solucionen el problema.
- 9.- Fomente en los miembros del equipo "tormentas de ideas" para generar soluciones más innovadoras a los problemas.
- 10.- Dé su parte y esté siempre disponible para ayudar a los miembros del equipo cuando sea necesario.

En lo que respecta a lo físico la población de Calotmul, se encuentra ubicada al oriente de la península de Yucatán, el nombre de la población deriva de los vocablos mayas "CA" "LOT" (juntos, dos cosas) y "MUL" (cerros) que traducidos al español significa: "entre dos cerros". Como se podrá advertir el nombre es de influencia maya y esto se advierte en las costumbres y tradiciones de sus habitantes.

Esta población se encuentra situada a 180 Km.² de la capital del estado (Mérida), tiene una extensión de 361, 50 Km.² y sus límites son: al norte, la población de la ciudad de Tizimín, al sur de Temozón; al oeste con la población de Nabalán y al este con la población de Espita.

El municipio está formado por 4 poblaciones: Calotmul, (la cabecera) Tahcabo, Pocoboch y Yodzonot.

El clima predominante en la comunidad es el caluroso, con lluvias en verano, otoño e invierno. Estas lluvias se presentan a menudo en las tardes y afectan muy poco a las actividades docentes del turno matutino.

Las lluvias para el verano son aprovechadas por los campesinos de la comunidad para sus cultivos. (Básicamente monocultivos).

Como comunidad yucateca y vista desde el ángulo de producción, Calotmul es una región agrícola - ganadera. Hay una gran mayoría de la población que se dedica a cultivar la tierra. La producción está basada en el cultivo del maíz, el cual solamente será por una temporada, el resto del tiempo se dedican a actividades diversas como la apicultura. El otro sector de la población se dedica a la ganadería y al comercio.

La población cuenta con varias tiendas de abarrotes, una tortillería, panadería, tres loncherías, una conasupo rural, y un mercado municipal. Existen pequeñas industrias, en su mayoría panaderías, esto lo menciono ya que la mayoría de los niños de más bajos recursos trabajan en ellas, antes de ir a la escuela y por las tardes. Esto en ocasiones obstaculiza el aprendizaje de los niños ya que llegan cansados, sin ganas de trabajar y de participar en los trabajos escolares. En mi grupo escolar esto sucedía con 2 niños.

Las viviendas de la comunidad ofrecen muchas carencias, (la mayoría de mis alumnos tienen viviendas muy humildes). Sin embargo por medio de visitas domiciliarias se ha advertido que por lo general estas viviendas están muy limpias.

En lo que respecta al aspecto social que rodea a los alumnos se consideró esbozar las siguientes ideas:

El proceso educativo en general se realiza con dos fuentes esenciales, la formal y la informal.

La formal es aquella que se lleva acabo dentro de la institución llamada escuela, la que imparten profesores en libros y programas.

Ahora la informal no se circunscribe al ámbito escolar, se da fuera de la escuela, con diversas instituciones en que participan los individuos, estas instituciones les transmiten normas, valores y pautas de conducta. El proceso tiene incidencia en la educación formal. Algunas veces de manera positiva y otras negativamente. Esto es muy importante de tomar en cuenta para el maestro pues están rodeados de este tipo de educación. Además de que se tiene que tener muy presente que se aprende por y con los otros. Sobre esto se advierten ejemplos de muchos aprendizajes no escolarizado que se adquieren por iniciativas personales en los que el trabajo y la relación con amigos y compañeros son definitivos.

La posición que el docente adopte con respecto a estos hechos es fundamental para el proceso enseñanza - aprendizaje, ya que el docente debe aprovechar todo lo que la educación informal le pueda otorgar para realizar mejor su tarea. Lo que considere que no le sirva o sea negativo tratará de desecharlo y de concientizar a sus alumnos sobre su negatividad.

Las instituciones sociales que propician educación informal son entre otros: la familia, la iglesia y los medios de comunicación masiva.

Se consideró entre otros éstos por que la práctica se veía afectada por estas instituciones.

La importancia de analizar a la familia como institución propiciadora de educación informal, es sumamente imprescindible, pues gran parte de la educación de los niños ocurre en su casa.

La familia es la institución más importante conformadora de

hábitos, habilidades, conocimientos y valores que intervienen de manera indirecta en el proceso educativo. Según Patricia Safa. "Es un organismo que contribuye al desarrollo de la sociedad, desarrollo requerido y planteado por el Estado".(20)

Mis alumnos pertenecen al tipo de familia extensa, aquella en la que los elementos son padre, madre, hijos, abuelos, tíos, etc. A ésta pertenecen la mayoría de los niños de Calotmul. . Son familias campesinas muy unidas y tradicionalistas. Con costumbres y hábitos que se reflejan en la comunidad. (Fiestas tradicionales, hábitos religiosos). Lo de la fiesta tradicional en realidad no afecta negativamente el proceso enseñanza - aprendizaje puesto que es en el mes de diciembre y no se suspenden las clases por este hecho.

Otra institución que realiza educación informal, revestida de ideología conveniente para lograr sus propios fines; es la iglesia. El papel de ésta en el desarrollo de la sociedad ha sido determinante:

Es uno de los aparatos ideológicos más fuertes en nuestra sociedad, inculcadora de valores y normas. Tienen incidencia en el trabajo docente obstaculizando muchas veces el proceso, pues tiene valores y principios que se contraponen con los de la escuela. En mi grupo escolar esto es muy cierto. Existen alumnos que han resultado un verdadero problema, pues sus valores se encuentran en franca oposición a los que la escuela trata de fomentar.

(20) Patricia Safa. "Como se forman los niños populares" En Problemas de educación y sociedad en México. P.P. 86 - 87

Calotmul es variado en su aspecto religioso, en la gran mayoría son evangélicos, le siguen los católicos, los mormones, testigos de Jeová, etc. Esta variación es causa de diversos enfrentamientos entre los alumnos de la escuela sin embargo en el grupo escolar esto fue motivo de discusión y se llegó a la conclusión de que un respeto mutuo era la mejor opción.

La función que los medios de comunicación desempeñan en la sociedad es compleja y variada se dice de éstos que mediante información comunicada transmiten valores, normas y conductas y que estas normas y conductas son producto de las clases dominantes, de la ideología que a estos conviene para preservar su propio sistema de valores y conductas.(21)

Sin embargo, los maestros tenemos que reconocer la enorme influencia que ejercen en la educación y en vez de adoptar una actitud de enfrentamiento, utilizarlos como auxiliares en nuestro trabajo.

En la población de Calotmul la importancia ejercida de los medios de comunicación queda de la siguiente manera. Según una pequeña encuesta entre los alumnos del grupo para conocer sus preferencias sobre diversión, observando a la comunidad y sus costumbres. Televisión, cine, radio, revistas, periódicos.

Esto se utilizó para hacerles notar que mediante estos medios también podían aprender muchas cosas.

En cuanto a medios de transporte, Calotmul es muy afortunado pues cuenta con eficientes números de servicios. Una red de

(21) GRANADOS chapa "El papel educativo de los medio de comunicación en la reforma política" En la Antología Problemas de educación y sociedad en México, Pág. 111

carreteras, taxis y 2 líneas de camiones de pasaje (oriente, sureste).

Los centros culturales educativos existentes en Calotmul son: 2 escuelas preescolares, 2 primarias federales, una de educación media superior "la Sec. Técnica", una biblioteca popular y agrupaciones de educación para adultos.

El entorno educativo es de buenas posibilidades para los alumnos, puesto que la comunidad se encuentra entre las dos ciudades más importantes del oriente: Tizimín y Valladolid las cuales ofrecen posibilidades de proseguir con los estudios superiores. Es por esto mismo que considero que el alumno de sexto grado debe estar muy bien preparado para tener oportunidad de ingresar a la escuela que él elija.

CAPITULO III.- ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA DE LA
PROPUESTA PEDAGOGICA.

A) INSTRUMENTACION METODOLOGICA

- ¿QUE ES UNA ESTRATEGIA?
- METODOLOGIA PROPUESTA PARA EL TRABAJO
- MEDIOS UTILIZADOS
- LA EVALUACION Y EL PAPEL QUE JUEGA EN EL
PROCESO DIDACTICO
- MOMENTOS DEL PROCESO DIDACTICO
- CRONOGRAMA PROPUESTO
- CONSIDERACIONES PERTINENTES
- ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA
- SESIONES

INSTRUMENTACION METODOLOGICA

Una estrategia se define según Elsie Rockwell como la selección, uso y adaptación de los recursos personales y profesionales de todo tipo para poder lograr resultados. Estas estrategias responden a fuerzas y estructuras sociales en cada país o época, recogen tradiciones docentes específicas y formas de trabajar ya probadas por generaciones de maestros.

En lo particular esta estrategia contempla aquellos "procedimientos que hacen posible la operacionalización de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta. Estos se presentan en forma de esquemas orientadores de las acciones para el trabajo cotidiano del aula en la enseñanza y aprendizaje" del tema evolución.(22)

Los elementos que conforman la estrategia son: los propósitos, el método o métodos, la organización y desarrollo de las actividades, los medios y las formas de evaluación.

Los propósitos son enunciados del fin deseado en los alumnos.

Estos en esta propuesta estarán encaminados a concientizar al alumno acerca de la importancia de enfocar evolutivamente el fenómeno de algunos procesos de la evolución.

Ya hemos explicado en la parte del marco teórico de este trabajo que hasta los 12 - 13 años el niño no es capaz de utilizar el método experimental riguroso (inductivo) sin embargo

(22) Martha Elba Tlaseca Ponce, et. al. "Una definición de la Propuesta Pedagógica" En una Propuesta Pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. P.P. 3 - 7

se puede llevar al alumno hacia la comprensión de fenómenos estableciendo las primeras aproximaciones hacia esta metodología en el 6º grado.

La metodología propuesta para este trabajo contempla los pasos del método experimental. Estos serán los primeros pasos a seguir en esta propuesta:

- Observar
- Distinguir
- Clasificar
- Elaborar registros de sus observaciones (textos libres, dibujos, gráficas)
- Formular explicaciones (hipótesis)
- Comprobar experimentalmente
- Enunciar conclusiones.(23)

Todo esto se logrará dejando experimentar libremente a los niños en el grupo.

Las actividades como su nombre lo indica son aquellas acciones que realizarán maestros y alumnos para ir apropiándose de aquellas técnicas y métodos que permitirán el logro de los objetivos planteados.

Estas actividades contemplarán a los medios para la enseñanza - aprendizaje los cuales son aquellos procedimientos, técnicas y recursos de que se vale el maestro para el logro de sus actividades. Deben seleccionarse en base a nuestros objetivos de enseñanza, características de nuestros alumnos, posibilidades de tiempo. Todo esto para lograr en gran medida el

(23) Libro para el maestro de 6º grado. S.E.P. Pág. 115

fin propuesto.

Como acertadamente lo plantea Reynaldo Suárez Díaz.

"Los medios son medios; el fin es el logro de los objetivos".(24)

El docente se encarga de planear, seleccionar y aplicar estos medios. Los medios en la enseñanza se van a reforzar con la comunicación y la comunicación con el diálogo que se establezca entre maestro y alumno, alumno - alumno, alumno - comunidad, (en todas las formas de relaciones en un grupo).

Como Paulo Freire indica.

"La comunicación implica una reciprocidad que no puede romperse" ella es diálogo, así como el diálogo es comunicación.(25)

El maestro deberá favorecer que sus alumnos dialoguen, preguntándose, respondiendo y haciendo que participen utilizando sus formas lingüísticas para crear un clima de confianza y respeto por el que habla en el grupo.

Algunos de los medios utilizados en esta propuesta son:

- Organización de la clase en 3 niveles; trabajo individual, en equipo y trabajo grupal.
- Observaciones en láminas, libros, revistas, fotos, etc.
- Discusiones con compañeros, explicaciones del profesor, experiencias de los alumnos.

(24) SUAREZ DIAZ, Reynaldo "Selección de estrategias de enseñanza - aprendizaje en la Antología Medios para la enseñanza, Pág. 5

(25) Freire, Paulo "Relaciones entre educación y comunicación en México" En la antología Medios para la enseñanza Pág. 65

- Flores, frutos, plantas, etc.

En cuanto a la evaluación, ésta es un proceso integral, sistemático, acumulativo, objetivo y continuo, la principal tarea de ésta será valorar cualitativa y cuantitativamente los cambios producidos en la conducta del educando, la eficiencia de la técnica que hayamos empleado, nuestra propia práctica profesional, y todo cuanto esté afectando implícita o explícitamente nuestra práctica educativa. Es sistemática por que mantienen una organización lógica sus elementos y procedimientos respondiendo a un propósito. Es objetiva, ya que tiende a controlar la intervención de factores emotivos o puntos de vista parciales en el proceso evaluativo y se ha de apoyar en hechos reales y evidentes. Es continua o permanente, por que desde la planeación hasta la culminación del proceso enseñanza - aprendizaje está presente. A la evaluación podemos clasificarla en 3 momentos o etapas.

La diagnóstica o inicial.- Es la que se realiza al inicial el proceso enseñanza - aprendizaje. Determina el nivel de aprendizaje de los alumnos que ha de servir de base para la comprensión de objetivos siguientes. Nos sirve también para sondear el grado de actitud, capacidad y maduración para realizar las actividades propuestas.

La continua o de desenvolvimiento.- Se realiza a lo largo del proceso enseñanza - aprendizaje. Su finalidad es determinar si el alumno ha dominado paso a paso sus objetivos de aprendizaje.

La final o sumaria.- Viene siendo la integración de todas

las evaluaciones parciales.

Para la realización de la evaluación el profesor se auxilia de una serie de técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación son los medios de que se vale el maestro para obtener información acerca del aprendizaje alcanzando por los alumnos. Los instrumentos son los recursos que se utilizan para recabar la información requerida. Estos estarán diseñados de modo que permitan medir y valorar con precisión y claridad el logro de un objetivo de aprendizaje, ya sea que trate de enumeraciones, conceptos, razonamientos, aplicaciones, descripciones, hábitos, habilidades y actitudes.

Entre los instrumentos de evaluación tenemos las pruebas de clasificación, pruebas tradicionales como las de capacidad para resolver cuestiones de aprendizaje.

La observación como técnica de evaluación es de suma importancia por que permite al maestro aplicar el método de enseñanza más adecuado a los intereses y necesidades de sus alumnos, además de conocer sus procesos de aprendizaje.

La técnica experimental permite al alumno participar directamente en el proceso y lo pone en situación tal que pueda dar respuesta a un estímulo. Como ejemplo tenemos el interrogatorio el cual consiste en conducir el proceso E - A haciendo participar a los alumnos mediante preguntas inteligentes y oportunas.

Los instrumentos de la técnica de la observación vendría siendo las listas de cotejo, las escalas estimativas, registros anecdóticos, entrevistas, etc.

Los instrumentos de la técnica experimental vendría siendo los ensayos, composiciones, la discusión dirigida, los interrogatorios, etc.

Como se podrá advertir la evaluación es un proceso que abarca toda la personalidad del individuo, siempre está ocurriendo en un grupo. En esta propuesta se le dará prioridad al alumno en el aspecto cualitativo. El participará en su evaluación. Ya que el aprendizaje es planteado como un proceso activo en donde el alumno tiene que participar creando sus propios conocimientos, relacionándose con su grupo. Acerca de esto mismo, Angel Díaz Barriga nos dice que el aprendizaje es un proceso caracterizado por saltos, avances, retrocesos, parálisis, miedos, detenciones y construcciones, en resumen el aprendizaje es un proceso dinámico.

Apoyando este mismo planteamiento Morán Oviedo y Rodríguez Azucena nos dicen que "una persona aprende cuando se plantea dudas, fórmula hipótesis, retrocede ante ciertos obstáculos, arriba a conclusiones parciales, siente temor ante lo desconocido, manipula objetos, verifica en una práctica sus conclusiones," etc.

Por lo tanto la evaluación será permanente ya que en todo momento se irá verificando si se están logrando las expectativas deseadas.

La evaluación como hemos notado forma parte del proceso didáctico el cual incluye tres momentos; planeación, realización y la propia evaluación.

La planeación se registra antes del proceso didáctico. Es

cuando el maestro planea sus estrategias didácticas, en este momento el docente contemplará todo aquello que le servirá para que su tarea educativa rinda mejores frutos. Se constituye con el diseño técnico del trabajo didáctico.

En el momento llamado realización, el docente aplica la planeación ya efectuada y cambia si el grupo así lo requiere alguna actividad del plan, ya que éste debe de ser flexible a las necesidades que se presenten grupalmente. Implica la puesta en práctica de las etapas planificadas en el diseño.

Después de aplicar la planeación se debe evaluar y autocriticar. Hasta que punto se han logrado los objetivos que en ella se proponían para que de este modo se apliquen las actividades de reforzamiento, de retroalimentación o de reestructuración en algunos casos, etc.

El tipo de realización de la propuesta es flexible, se le da al docente la libertad de adecuarla a las características de su grupo. Sin embargo deberá recordar como base los temas mencionados en el marco teórico.

Se recomienda poner toda la habilidad y creatividad posible del docente en la selección de sus recursos de aprendizaje para llevar a efecto la estrategia planteada.

Las estrategias están redactadas para ser comprendidas por docentes de 6º de educación primaria. Es muy provechoso que se adapten nuevas actividades, sugerencias o planteamientos que se generen para sí enriquecer el presente trabajo.

Las sesiones están planificadas para ser desarrolladas en un período aproximado de 4 semanas utilizando de cada una de ellas

de 2 a 4 días de labores.

Esto también será flexible, el avance del grupo se determinará de acuerdo a la comprensión demostrada acerca de la secuencia de los temas.

Se considera necesario auxiliarse del siguiente cronograma para el desarrollo de las sesiones.

		DIAS DE MARZO Y ABRIL DE 1992																			
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
S	1a.	X	X																		
E	2a.						X	X	X												
S	3a.											X	X	X							
I																					
O	4a.											X	X								
N	5a.																X	X			
E																					
S	6a.																X	X	X		
	7a.																			X	X

El registro del seguimiento de las estrategias planteadas se puede llevar a cabo mediante grabaciones, registros diarios de clase u otras formas que el docente proponga. Ya que de esta manera se iría reformulando el trabajo y nos acercaríamos aun más a la solución de la problemática.

Antes de llevar a cabo la propuesta es muy importante tomar

en consideración las siguientes sugerencias:

- Analizar los planteamientos contenidos en el marco teórico y contextual para una mayor comprensión de las actividades sugeridas en la estrategia.
- Las actividades son flexibles, se pueden cambiar si el grupo o las condiciones de aprendizaje lo requieren.
- Registrar todas aquellas actividades que los niños realicen al plantearse la estrategia para valorizar resultados.
- Los alumnos necesitan contar con el material necesario durante el desarrollo de las actividades didácticas.
- El docente, utilizará el material adecuado en el momento oportuno, la pauta para esto la dará el grupo.
- El docente ayudará al alumno en el proceso de reflexión con preguntas pertinentes con base a la experiencia del momento, dialogando con los niños.

ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA

Area.- Ciencias Naturales.

Tema.- "Evolución de las especies".

Propósitos.- Comprender algunos procesos naturales de la evolución de los seres vivos.

Reconocer que la evolución de los organismos es resultado de la selección natural, basada en la variación de estos mismos organismos y que este proceso sigue ocurriendo.

- Observar cómo ayudan los fósiles a estudiar la historia de los seres vivos.
- Explicar en qué consiste la evolución biológica.
- Comprender en que consiste la adaptación.
- Identificar procesos reales de selección natural, para explicar en qué consiste éste y como influye en la evolución.
- Advertir en su entorno ejemplos reales acerca de algunos procesos de la evolución biológica.
- Analizar diversas concepciones del origen de las especies.

PRIMERA SESION

PROPOSITO.- Observar cómo ayudan los fósiles a estudiar la historia de los seres vivos.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Organizaremos una excursión. La organización contemplará lo siguiente:	Las excursiones escolares son actividades de capital importancia, que se emplean como
- Destino.	medios para adquirir información
- Duración del tiempo de la excursión.	y como recreación para los alumnos.
- Obtener las autorizaciones correspondientes.	Por medio de las excursiones, la escuela se pone en contacto con
- Seleccionar el medio de transporte.	la vida real; se intensifica el contacto entre maestro - alumno
- Los puntos de reunión para dar explicaciones.	y se fomenta entre los niños el espíritu de cooperación y
- Preparar un botiquín de primeros auxilios para que en caso de necesidad se presten esos servicios.	compañerismo.
- Plantearemos los objetivos de dicha excursión, estos serían:	
- Observar caracteres geográficos y recursos	Para que las excursiones cumplan su función educativa, deben

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
naturales. - Recolección de piedras que ostenten huellas, (las que ellos quieran).	prepararse cuidadosamente y han de responder a propósitos de los temas del programa.

SEGUNDA SESION

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
<p>- Al llegar al lugar seleccionado se le volverán a dar instrucciones al alumno acerca de los objetivos de nuestra excursión.</p>	
<p>- Durante el recorrido el docente deberá establecer relaciones de compañerismo con sus alumnos.</p>	
<p>- Recolectarán sus piedras y las llevaremos a la clase.</p>	
<p>- Expondrán sus piedras y observaremos las huellas que en ellas se encuentren.</p>	<p>La recapitulación de las actividades y las observaciones hechas durante la excursión y su aplicación a los problemas motivo de estudios, constituyen la fase final y la más provechosa de la excursión.</p>
<p>- Tratarán de explicar la procedencia de esas huellas. (Anexo A)</p>	
<p>- En base a las explicaciones que los alumnos realicen se ofrecerá la explicación</p>	<p>El alumno manipula cosas, es constructor de su conocimiento.</p>

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACION

referente a los fósiles.

- Por equipos de trabajo realizarán la investigación correspondiente. Para simular como se forman "la huella de los fósiles". (Anexo B)

- Los equipos expondrán los resultados obtenidos.
- A continuación se plantearán las siguientes interrogantes con todo lo observado, y realizado ¿Qué son los fósiles? ¿Por qué se encuentran en las rocas?
- Individualmente ofrecerán en un texto breve sus respuestas. (Pero para construir esas respuestas se puede interactuar con todo el grupo).
- Observarán ilustraciones de distintos fósiles, ya sea en el libro de texto, o en fotos que el docente

Aquí se hace necesario contar con la siguiente guía.

- Anotar lo que hacían.
- Para qué lo hacían.
- Y qué observaban.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
proporcione.	
- Se comentarán estas ilustraciones.	
- Organizaremos una exposición.	Las exposiciones escolares consisten en la presentación de trabajos que de algún modo pueden mostrar los esfuerzos desarrollados por los alumnos al construir el conocimiento.
- Los alumnos propondrán el título de nuestra exposición por ejemplo "Los fósiles".	
- Se expondrán todos los textos, opiniones, resultados de la investigación, los materiales recolectados en la excursión y todo cuanto se manejo en el planteamiento de la clase. (Anexo C)	
- Invitaremos a los alumnos de 5º grado para que observen nuestra exposición y los alumnos de 6º serán los que ofrecerán explicaciones a estos niños, para que comprendan el motivo de esa exposición.	Las exposiciones escolares revelan lo que la escuela hace, lo que la escuela produce, y demuestra que la escuela es activa.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- En un texto los alumnos escribirán sus apreciaciones acerca de lo que les pareció el planteamiento de la clase, efectuado de esta manera.	El tipo de trabajo que presentan los alumnos en las exposiciones se caracterizan por que no sólo se puede comprobar la adquisición de conocimientos sino de habilidades y destrezas.
RECURSOS.-	Piedras con huellas, agua, yeso, recipiente o caja de cartón, ilustraciones de fósiles.
EVALUACION.-	Participación del alumno, (iniciativa, comentarios, opiniones, textos escritos, etc.) Participación en equipo, (aportación a la exposición con dibujos, fotos, textos, opiniones escritas, pegado, enmarcado, etc.) Se evaluará el trabajo grupal con el producto final, que es la exposición. Con los textos acerca de cómo les parecieron las actividades de la sesión se tratará de evaluar tanto el procedimiento como los resultados.

TERCERA SESION

PROPOSITO.- Los alumnos explicarán en que consiste la evolución biológica.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Motivaré a los alumnos mediante una plática, para que de esta manera se interesen en la clase.	El diálogo es un valioso auxiliar en el planteamiento del proceso enseñanza - aprendizaje, pues viene a reforzar este proceso.
- Les preguntaré acerca de cómo se sienten, qué actividades realizaron en sus casas el día anterior, etc.	
- Plantearé durante el desarrollo de la plática la siguiente problemática: ¿Creen ustedes que los organismos siempre hayan sido como los conocen? (En caso de que no comprenda los términos empleados se reformulará la pregunta).	Las interrogantes guían la investigación, permiten conservar el interés por el estudio y destacan relaciones del contenido.
- El grupo ofrecerá sus respuestas.	
- A partir de estas respuestas	

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
surgirán dudas que el docente encausará hacia el objetivo de su clase.	
- Se ofrecerá una serie de dibujos que explíciten la problemática, "la evolución de las especies" (el del caballo y el hombre). (Anexo CH)	
- Replantearán sus respuestas.	
- A este fenómeno lo llamaremos evolución biológica.	
- Organizaremos la clase por equipos.	
- Estos equipos investigarán en su libro de texto el concepto de evolución ahí planteado.	
- Por escrito ofrecerán sus resultados.	
- Cada equipo leerá ante los demás el resultado de su investigación.	
- Se plantearán las dudas	

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACION

referente al tema y entre todos tratarán de explicitarse.

- Tratarán de contestar las interrogantes. ¿Por qué algunos seres vivos han desaparecido?
¿Por qué otros han cambiado?
- Ofrecerán sus hipótesis. En forma oral y después por escrito.
- Como medio de comprobación los alumnos realizarán la investigación siguiente: En un papel periódico se lanzarán 20 bolitas hechas con papel periódico y 20 rojas se recogerán las rojas y se medirá el tiempo en que se realizó la acción. Lo mismo se hará con las bolitas de papel periódico.
(Anexo D)
- Ofrecerán los resultados de esa investigación.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Se comentarán esos resultados.	
- Los equipos ofrecerán explicaciones del por qué de esos resultados.	
- Ahora deducirán del por qué la desaparición de algunos seres vivos.	
- Registraremos las conclusiones a las que hayan llegado.	
- Se comentarán esas conclusiones.	
- Como actividad para su casa se hará lo siguiente:	
- En la biblioteca de la localidad investigarán la biografía de Carlos Darwin. Los datos los presentarán en una ficha biográfica.	
- Llevarán los alumnos para la siguiente sesión: bibliografía referente al tema de la evolución (Enciclopedias, revistas, etc.).	

RECURSOS.- Láminas con dibujos acerca de la evolución del caballo y del hombre.

EVALUACION.- Interrogatorio acerca de la evolución de los organismos para la inicial.

Con una discusión dirigida se evaluará la continua.

Se evaluarán las hipótesis que ofrezcan los alumnos acerca del por qué los organismos cambian.

Para la evaluación final se revisarán los cuadernos de naturales con el registro de los experimentos realizados.

CUARTA SESION

PROPOSITO.- El alumno comprenderá en que consiste la adaptación.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Organizaremos la clase por equipos.	
- Los equipos leerán los datos que contenga su ficha biográfica.	
- Nos enfocaremos a su obra más importante.	
- Destacaremos lo más importante de su teoría sobre "La evolución de las especies". (Para esto se auxiliarán de los materiales que llevaron a la clase). (Anexo E)	Las definiciones sobre lo más "importante" en cada uno de los niños será la mejor manera de conocer lo que le interesó del tema.
- Anotarán todas aquellas palabras que no entiendan durante la investigación.	
- Se ofrecerán las definiciones de éstas.	
- Comentarán qué es adaptarse o estar adaptado.	
- Observarán los ejemplos	

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACION

ofrecidos acerca de la adaptación.

- Comentaremos esos ejemplos.
- Recordaremos la investigación No. 2 para confirmar las ventajas que representan para algunos seres vivos parecerse al medio en que habitan.
- Los alumnos ofrecerán ejemplos de adaptación propios de su medio.
- Observarán en la clase un animal mimético. (Mariposa, la que vive en los techos de zacate).
- Les preguntaré ¿Conocen este animal?
- ¿Dónde lo han visto?
- ¿A qué se parece su color?
- ¿En las noches es fácil de advertir?
- Ofrecerán sus respuestas.
- Plantear la interrogante ¿Por qué a veces solamente

De acuerdo con Freinet todo intento de enseñanza debe partir de la vida real del niño, de su contexto.

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACION

oímos el ruido que hace al volar y no la vemos?

Expondrán sus respuestas.

Enumerarán otros animales que sean como la mariposa.

Que se confundan con su medio.

A esta propiedad le denominaremos "mimetismo".

Los alumnos elaborarán un texto en el que expliquen lo que entienden por adaptación. (Se auxiliarán de su libro de texto, sus observaciones, etc.).

Acompañarán sus textos con dibujos que se refieran a adaptación (si hay alumnos que no quisieran dibujar, se les indicará que consigan ilustraciones y las peguen en sus trabajos).

RECURSOS.- Ilustraciones, animal mimético.

EVALUACION.- Se evaluará, la elaboración de un texto en el que

expliquen lo que entienden por adaptación.

QUINTA SESION

PROPOSITO.- Identificarán procesos reales de selección natural, para explicar en qué consiste éste y cómo influye en la evolución.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Se le proporcionará al alumno un texto que contenga: el concepto de especie y sus contradicciones. (Anexo G)	
- Lo analizará en silencio.	
- Se leerá en voz alta por algún compañero.	La lectura enriquece el lenguaje.
- En base a este escrito me responderán las siguientes interrogantes ¿Qué es una especie?	Establece comunicación, genera intercambio de ideas, amplía la cultura, causa satisfacción.
- ¿Son idénticas entre sí las especies?	
- Los alumnos ofrecerán sus respuestas.	
- Como ejemplo de que las especies no son iguales entre sí. Se les planteará lo siguiente. ¿Todos sus	

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
<p>compañeros son iguales a ustedes?</p>	
<p>¿En qué son diferentes?</p>	
<p>- Comentaremos las respuestas.</p>	
<p>- Consultaremos el libro de texto del alumno para determinar qué es la selección natural. (P.175 - 177). (Anexo H)</p>	
<p>- Se ofrecerá como ejemplo de selección natural la desaparición de los dinosaurios, se acompañará esta explicación con datos acerca de cómo eran estos animales. Cuanto pesaban, medían, etc. Para esto, se remitirán a las ilustraciones de los fósiles. (Anexo I)</p>	
<p>- Se resolverán grupalmente las dudas presentadas en el transcurso de la clase.</p>	
<p>- Se organizarán por equipos los alumnos y discutirán de</p>	<p>Al estimular el aprendizaje por equipos se fomentan los</p>

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
que manera el hombre influye en la evolución de las especies.	vínculos de colaboración y de coordinación. (Didáctica crítica).
- Registrarán sus opiniones en forma escrita.	
- Cada equipo leerá su trabajo.	
- Se mencionarán algunos ejemplos de mejoramiento de razas de animales domésticos y plantas cultivadas, extinción de algunas especies, etc. Esto con el fin de aclarar aún más la selección natural.	
- Elaborarán textos que expliquen lo que entienden por selección natural y su influencia en la evolución de las especies.	
- Realizaremos un periódico mural, con todo el material anterior.	
RECURSOS.-	Un texto sobre especie, el libro de texto, láminas

con ilustraciones y datos acerca de dinosaurios, naturaleza viva (flores, frutos, etc.).

EVALUACION.- Se tomarán en cuenta las opiniones de cada alumno, en cuanto a los ejemplos de selección natural, para de esta manera captar hasta dónde el alumno se ha involucrado en el tema.

Se evaluarán los textos acerca de que entienden por selección natural y la influencia en la evolución de las especies.

Como evaluación final utilizaremos un periódico mural para medir esfuerzos y alcances obtenidos.

SEXTA SESION

PROPOSITO.- Advertirá ejemplos reales acerca de algunos procesos de la evolución biológica.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
- Visitaremos un potrero. (Este se encuentra muy cerca de la escuela).	
- En él advertirán los cruzamientos que se han logrado con los animales. (Este Sr. les explicará el proceso).	
- Se les recordará en qué clase escucharon algo semejante.	
- Visitaremos un Jardín con plantas cruzadas.	
- De regreso, comentarán los alumnos sus apreciaciones acerca de las visitas.	
- Ofrecerán ejemplos de cruza.	
- Propondré que ellos puedan realizar una cruza. Con plantas como los rosales.	

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
(Si a los alumnos les interesa realizarla planearemos cómo se llevará a cabo).	
- Se elegirá un domicilio en donde se cultiven rosales.	
- Se pedirán los permisos correspondientes.	
- Se elegirán las plantas.	
- Se harán los dos tipos de injerto de yema y el de corteza. (Anexo J)	
RECURSOS.-	Interacción grupal, motivación, técnica del diálogo, práctica de injertos.
EVALUACION.-	Se evaluarán los comentarios y apreciaciones acerca de las visitas efectuadas por medio de un registro anecdótico.

SEPTIMA SESION

PROPOSITO.- Analizará diversas concepciones del origen de las especies.

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACION
<ul style="list-style-type: none">- Identificarán en diversas fuentes de información otras concepciones acerca del origen de las especies. (Para esto se llevará bibliografía a la clase).- Confrontarán lo que sabían con lo investigado.- Por medio del diálogo los alumnos comentarán su concepción acerca del origen de las especies. (Anexo K)- Expondrán oralmente sus conclusiones.- Registrarán sus comentarios.	

RECURSOS.- Libros, revistas, enciclopedias, diccionarios, textos, periódicos.

EVALUACION.- Se evaluará por medio de una discusión dirigida el momento inicial y la continua. La evaluación sumaria se efectuará mediante una composición

titulada ¿Cuál es tu explicación acerca del origen de las especies?

CAPITULO IV.- ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y
METODOLOGICA UTILIZADA EN LA
ELABORACION DE LA PROPUESTA
PEDAGOGICA.

- A).- APLICACION, RESULTADOS Y PERSPECTIVAS
- B).- CONCLUSIONES
- C).- BIBLIOGRAFIA
- D).- ANEXOS

ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y METODOLOGICA UTILIZADA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

En este capítulo de la propuesta pedagógica se hace necesario incluir una reflexión acerca de la congruencia de todos los elementos implicados en su construcción. Analizar si existe relación de los elementos propuestos con el tema seleccionado y verificar si las actividades están acordes con el nivel de desarrollo de los alumnos y con su contexto. Dada la complejidad que esto implica se ofrecen las siguientes reflexiones que si no llegan a la categoría de análisis, vienen siendo las valorizaciones críticas personales acerca de la forma en que se llevó a cabo cada una de las actividades realizadas a lo largo de esta propuesta pedagógica.

Se necesitó realizar una reflexión acerca de la práctica docente la cual llevo a observar y a detectar que está rodeada de múltiples situaciones, problemáticas que merecen atención. De aquí se procede a jerarquizar estas situaciones y escoger una de relevancia.

Al tener detectada la problemática se observa el contexto en donde se desarrolla y de aquí se procede a enlazar todos aquellos elementos que pudieran explicar esta situación. Después de reunir cierta información se pasa a formularla en una interrogante, en este caso es: ¿Cómo hacer comprender a los alumnos que la evolución de los organismos es resultado de una selección natural, basada en la variación de los mismos y que éste proceso sigue ocurriendo?

A continuación se procede a investigar bibliográficamente

con aquellos autores y temas que abordaban explicaciones acerca de la problemática.

En la investigación bibliográfica todos los conocimientos y reflexiones adquiridas en los semestres anteriores fueron la base que ayudó a seleccionar aquellos elementos que fueron interesantes de plantear.

Al contar con las explicaciones se procedió a realizar un marco teórico y contextual que englobara los datos encontrados.

Aquí se advierten aquellos factores físicos, económicos y sociales de la comunidad que influyen en la práctica docente, pues el marco teórico viene siendo el apoyo para la comprensión del por qué del problema y de las primeras sugerencias sobre cómo abordarla.

La presentación de la estrategia en el capítulo IV contempla actividades que sean congruentes al marco teórico y contextual que se había descrito anteriormente.

Las actividades contemplan situaciones de aprendizaje que llevan al alumno a reflexionar sobre lo que está haciendo, que participe con lo que se plantea. Todo dentro de un ambiente que al alumno le sea agradable. Siempre se trató de que en ellas se establezca el diálogo, pues es uno de los medio fundamentales para que se cree un ambiente activo de aprendizaje, los trabajos por equipo ayudan a la socialización del conocimiento y venían siendo una exigencia por las características del grupo.

Los medios utilizados fueron cosas fáciles de encargar, por lo tanto vino a reforzar el ambiente de aprendizaje.

La evaluación planteada también fue resultado de la

fundamentación ofrecida antes de las alternativas de acción. Se trató de que sea integral en todo momento, objetiva y más que cuantitativa, cualitativa.

Todo este proceso descrito estuvo sujeto a correcciones, ampliaciones y replanteamientos. Esto se realizó gracias a las asesorías de la maestra Azurena Molina Molas del área de Ciencias Naturales. Fue quien ofrecía las orientaciones pertinentes para seguir organizando y estructurando la propuesta pedagógica.

Al tener organizada la propuesta. Se lleva a cabo su aplicación en el grupo, la escuela y la comunidad ya mencionadas.

Se informó desde el principio del trabajo al C. Director y éste ofreció todas las facilidades posibles para la realización de este punto.

Después de aplicada se realiza el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos. Lo cual viene siendo el siguiente capítulo en la propuesta pedagógica.

APLICACION, RESULTADOS Y PERSPECTIVAS

Se aplicó la propuesta en los días y sesiones marcados en el cronograma.

Los resultados que se obtuvieron pueden afirmar fueron muy satisfactorios. Desde la primera sesión los alumnos participaron entusiastamente en la planeación de su excursión, al principio lo tomaron como simple recreación, pero cuando se les explicó los objetivos de la excursión los cuales nos llevaban a la recolección de las piedras, se organizaron para encontrarlas, esto durante la 2a. sesión. El resultado fue una variedad de muestras de piedras con fósiles en la clase. En las explicaciones que los niños ofrecían se notaba su gran interés hacia las actividades realizadas. Se hacían preguntas, ofrecían planteamientos, etc.

Durante los experimentos también se notaron resultados favorables. Los alumnos trabajaron más autónomamente, el maestro se pasaba cuando más observando que los equipos se organizaran, discutieran y reflexionaran sobre lo que hacía.

Cuando se realizó la exposición los alumnos se notaban muy satisfechos de que toda la escuela observara sus trabajos, ellos pegaron, dibujaron y explicaban el motivo de su exposición esto, en un ambiente informal y de camaradería hacia sus otros compañeros de la Escuela. Aquí se observó que se había planeado que fuera el grupo del 5º el invitado a observar la exposición, pero el Director consideró que durante la hora del recreo pudieran entrar al salón cualesquiera de los otros grupos.

En esta sesión se les había pedido que opinaran por escrito qué les había parecido la clase llevada de esta manera. Las opiniones fueron en su mayoría que les había agradado trabajar de este modo.

Durante la tercera y cuarta sesión se notó por parte de los alumnos que las dudas que planteaban eran muchas y muy variadas. Las hipótesis ofrecidas también eran variadas y todavía no se notaba la comprensión del tema. Fue necesario vincular por parte del docente la sesión anterior pues muchos de ellos pensaban que eran algo aparte. No es posible pedir que tan solo en esta sesión las expectativas acerca de la evolución planteadas en la propuesta se cumplan, ya que esto necesita de todas las sesiones. Sin embargo los alumnos se mostraron interesados en las actividades que se desarrollaron pues cuando se pidió bibliografía para la siguiente sesión (la cuarta) la respuesta de los alumnos fue entusiasta. Hubieron revistas, artículos del periódico, artículos de tipo religioso, un libro de enciclopedia, periódico, artículos de tipo religioso, un libro de enciclopedia, etc. Este material se leyó en la clase, se rotó a otros alumnos, se comentó. La sesión estuvo muy dinámica y las intervenciones de los alumnos así lo demostraron.

En la quinta sesión mediante el texto de las especies se creo en el aula un ambiente de comunicación muy interesante, pues algunos alumnos ofrecían una explicación y otros la refutaban.

Esto es algo muy provechoso para el proceso E - A pues los alumnos aprenden que sus conclusiones pueden en determinado momento no ser verdades únicas.

Al realizar el periódico mural los alumnos escogieron desde el nombre hasta en que lugar iban a ser pegadas las ilustraciones, ellos fueron los que se organizaron, aquí trabajó todo el grupo como un solo equipo.

En la sexta sesión se observó lo siguiente: La visita al potrero no se realizó pues el dueño del lugar no se encontraba en esa fecha en su rancho, para suplir esto, se realizó la visita a una quinta de la población. Aquí observaron los cruzamientos de diversas plantas y las explicaciones de cómo se efectuaban, se visitó el jardín y observaron cómo cambiaba el color y la forma de las flores mediante los cruzamientos.

Los alumnos aceptaron realizar sus cruzamientos de rosales. Ellos se organizaron para esto. El maestro los acompañó solamente la primera sesión en donde se hicieron los injertos. Se les quedó la responsabilidad de organizarse y de vigilar cómo iban evolucionando sus trabajos.

La séptima sesión es quizás una de las más importantes, pues mediante ella observé que los alumnos reaccionaban con más crítica y reflexión ante los escritos que se presentaron. Estuvieron de acuerdo en que la que parecía más lógica era la evolutiva pues presentaba "pruebas", sin embargo también hicieron notar que "totalmente no era comprobable" como decía otro escrito.

Ante esto se les instó a seguir leyendo e investigando sobre el tema.

La duración de las sesiones programadas, fue de mínimo dos horas, a todo el día. Esto aunque parezca mucho tiempo no fue

cansado, ni tedioso, porque las actividades eran variadas y dinámicas.

Analizando lo anterior se puede decir que lo más valioso de esta propuesta es la manera de procurar que el alumno reflexione y llegue a sus propias conclusiones acerca del tema planteado.

Los resultados que se obtuvieron se debieron en gran medida al ambiente grupal, a la disposición de la Dirección escolar para apoyar los trabajos escolares, a la cooperación de los padres de familia para dedicarle un poco de su tiempo a los alumnos, a la manera en que se plantearon las actividades en la propuesta pedagógica, a los medios utilizados, en fin, a la interacción que se dio entre todos los participantes del proceso didáctico con los participantes de la propuesta pedagógica.

Se puede comparar la estrategia presentada del currículo oficial y el de la propuesta pedagógica para observar el margen de acción que se le da al alumno en cada una de ellas, la secuencia de las actividades entre las dos, el material utilizado, las explicaciones que se generaban a partir de la propuesta presentada por la autora, etc.

Los resultados obtenidos con la propuesta pedagógica fueron muy ricos, en diálogos, en reflexiones, en organización grupal.

Es por esto que me siento satisfecha de haberla planteado de esta manera.

La propuesta aborda una dificultad real, por lo tanto todos los intentos que se hagan para tratar de solucionarla son válidos.

Tomando en cuenta el nivel de complejidad de las actividades

y el material sugerido considero que sí es viable de aplicar esta propuesta pedagógica. Esto puede ser en contextos semejantes al descrito en ésta. Los resultados que de ella se obtengan serían un antecedente para seguir investigando el problema. Al investigar el docente propone alternativas de enseñanza y propone estrategias que servirán para mejorar su práctica cotidiana. Esto hace que el docente sea creativo.

La propuesta es muy valiosa, pero solamente se conocerán sus avances mediante la aplicación y el análisis de resultados obtenidos.

La tarea docente como toda actividad humana no está exenta de errores, los errores que se encontrarán en este estudio, los atribuyo a mi falta de experiencia para realizar este tipo de trabajo y al factor tiempo. Sin embargo todas estas actividades se transformaron en experiencias, experiencias que me servirán como indicadores para realizar trabajos posteriores semejantes a éste.

Por lo tanto, para finalizar, pongo a consideración del lector la presente propuesta a fin de realizar críticas, correcciones o ampliaciones que surjan, pues solo de esta manera se enriquecerá y se aproximará aun más a la solución de la problemática planteada.

C O N C L U S I O N E S

- Constituye una problemática real la sugerida en esta propuesta de trabajo, ya que partió de la observación directa de factores que obstaculizaban mi práctica docente y se apoyó en investigaciones bibliográficas y opiniones de otros compañeros docentes.

- El niño debe de accionar, de manipular cosas, de participar en la creación de su conocimiento.

- Cuando el aprendizaje se realiza mediante la interacción de cada uno de los participantes del acto educativo se logran mejores resultados.

- Es necesario conocer las características de los niños a nuestro cargo puesto que dentro del proceso educativo juega un rol primordial y en nuestras estrategias de aprendizaje deben de tomar en cuenta este factor en la planeación.

- Es necesario el conocimiento del medio ambiente familiar que rodea al alumno por que esto al docente le ayudará a detectar aquellos factores que obstaculizarían o ayudarían a la práctica cotidiana y en la resolución de la problemática.

- Una escuela que se encuentra en malas condiciones materiales entorpece la labor docente.

- Los recursos didácticos tienen que ser seleccionados de acuerdo a las características de los alumnos y de los contenidos objeto de estudio y deben de ser utilizados en el momento oportuno. Sólo así se logrará una mayor eficacia en el proceso enseñanza - aprendizaje.

- Docente y alumno no pueden tener una concepción fija del universo ya que esto limitaría la capacidad reflexiva de su pensamiento.

- La evolución de las especies es un hecho que resulta de la selección natural, basada en la variación de los organismos y este proceso sigue ocurriendo.

- Las ciencias naturales se enseñan en las escuelas primarias para dotar al alumno de conocimientos que lo ayudarán, a comprender su entorno físico, para ampliar de esta manera la visión del mundo que lo rodea.

- La mejor ayuda para el alumno consiste en dejarlo trabajar de esta manera los conocimientos adquiridos le servirán en su escuela, comunidad, país y se integrará a éstos provechosamente.

- El docente deberá tener explicitada su concepción de práctica docente pues de ésta depende la adecuación de sus estrategias didácticas.

- La construcción de esta propuesta es un ejemplo para afrontar cualquier problemática que se presente en la práctica docente.

B I B L I O G R A F I A

- AGUILAR, Citlali. "La definición cotidiana del trabajo de los maestros". En Análisis de la práctica docente. Antología L.E.P.E.P. - 85. México, U.P.N. - S.E.P. 1987, 223 P.
- ANDION, et. al. "Planteamiento del problema" En Técnicas y recursos de Investigación 1. Antología L.E.P.E.P. - 85. México U.P.N. - S.E.P. 1987; 242 P.
- BERGER, P. Luckman "Los fundamentos del conocimiento en la vida cotidiana" En Análisis de la práctica docente. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 223 P.
- CAMPOS, Miguel Angel. "La estructura didáctica". En una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1993 400 P.
- CARRIZALES, Retamoza César. "Formación de la experiencia docente" En Análisis de la práctica docente Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 223 P.
- "Por una política de la discontinuidad en la experiencia docente" En Análisis de la práctica docente. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 223 P.
- CASSIGOLI, Armando "Conocimiento, sociedad e ideología" En Problemas de educación y sociedad en México U.P.N. - S.E.P. 1988 145 P.
- DEVAL, "La construcción del conocimiento en la escuela" En el método experimental de las Ciencias Naturales Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 272 P.
- DIAZ, Barriga, Angel "Lo metodológico: Un problema sin respuesta" En Evaluación de la práctica docente. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 335 P.
- EDWARDS, Risopatrón, Verónica "La relación de los sujetos con el conocimiento" En Problemas de educación y sociedad en México Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 145 P.
- FILLOX, Jean Claude, "La clase" En Grupo Escolar.

- Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P.
1987 245 P.
- FREIRE, Paulo "Relaciones entre educación y comunicación en México" En Medios para la enseñanza. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 321 P.
- "Educación y concienciación" En Medios para la enseñanza Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 321 P.
- GRANADOS, Chapa "El papel educativo de los medios de comunicación en la reforma política" En Problemas de educación y sociedad en México. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 145 P.
- KAMILL, Constance "Principios pedagógicos derivados de la teoría de Piaget". Su transcendencia para la práctica educativa. En Teorías del aprendizaje. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 450 P.
- LAZCANO, A. A. "De heterotrofos a autótrofos" En Las Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 248 P.
- LIBRO del alumno, Secretaría de Educación Pública. Ciencias Naturales, sexto grado. 240 P.
- LIBRO para el maestro, sexto grado. Secretaría de Educación Pública 1988. 345 P.
- LOREDO, "El proyecto de Investigación, orientaciones para su elaboración" En Técnicas y Recursos de investigación V. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 358 P.
- MONTSERRAT, Moreno "Qué es la pedagogía operativa" En teorías del aprendizaje Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 450 P.
- MORENO, Soto Graciela. Psicología del aprendizaje México, siglo nuevo, 1982. 93 P.
- NOLASCO, Margarita "La familia mexicana" En problemas de educación y sociedad en México. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 145 P.
- REMEDÍ, Eduardo. "El problema de la relación teoría - práctica en el proceso de enseñanza - aprendizaje" En medios para la enseñanza. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 321 P.

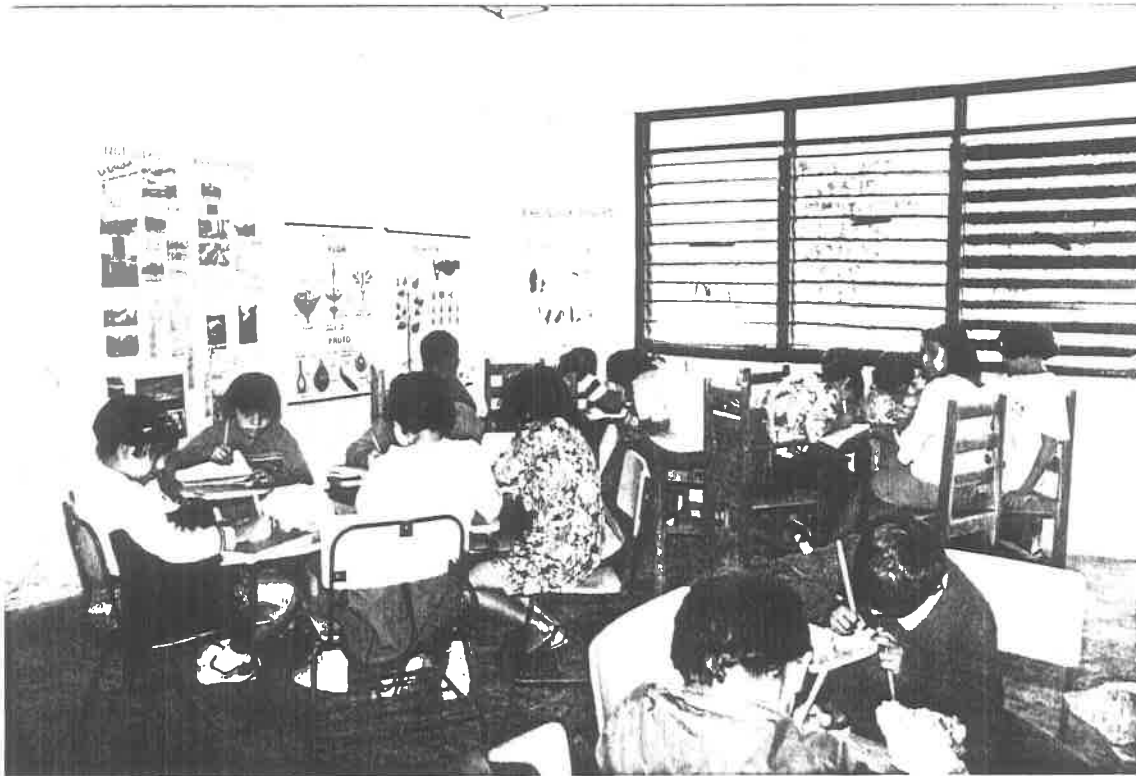
- REVISTA Enlace docente año 1, 4 de julio - agosto de 1986.
63 P.
- ROCKWELL, Elsie y Mercado Ruth. "La práctica docente y la formación de maestros" En Análisis de la práctica docente. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 223 P.
- ROJAS, Soriano, "Criterios para seleccionar los temas de Investigación" En Técnicas y Recursos de Investigación 1. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1987 242 P.
- STEBBINS, L. "La teoría sintética de la evolución y su desarrollo" En Ciencias Naturales, evolución y enseñanza Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 321 P.
- SUAREZ, Díaz Reynaldo. "Selección de estrategias de enseñanza - aprendizaje" En medios para la enseñanza. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1988 321 P.
- TLASECA, Ponce Martha Elba, et. al "Una definición de la propuesta pedagógica" En una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Antología L.E.P.E.P. - 85 México U.P.N. - S.E.P. 1993 400 P.

A N E X O S

ANEXO A



Alumnos recolectando rocas, y registrando sus explicaciones acerca de la procedencia de las huellas que las rocas ostentan.



ANEXO B

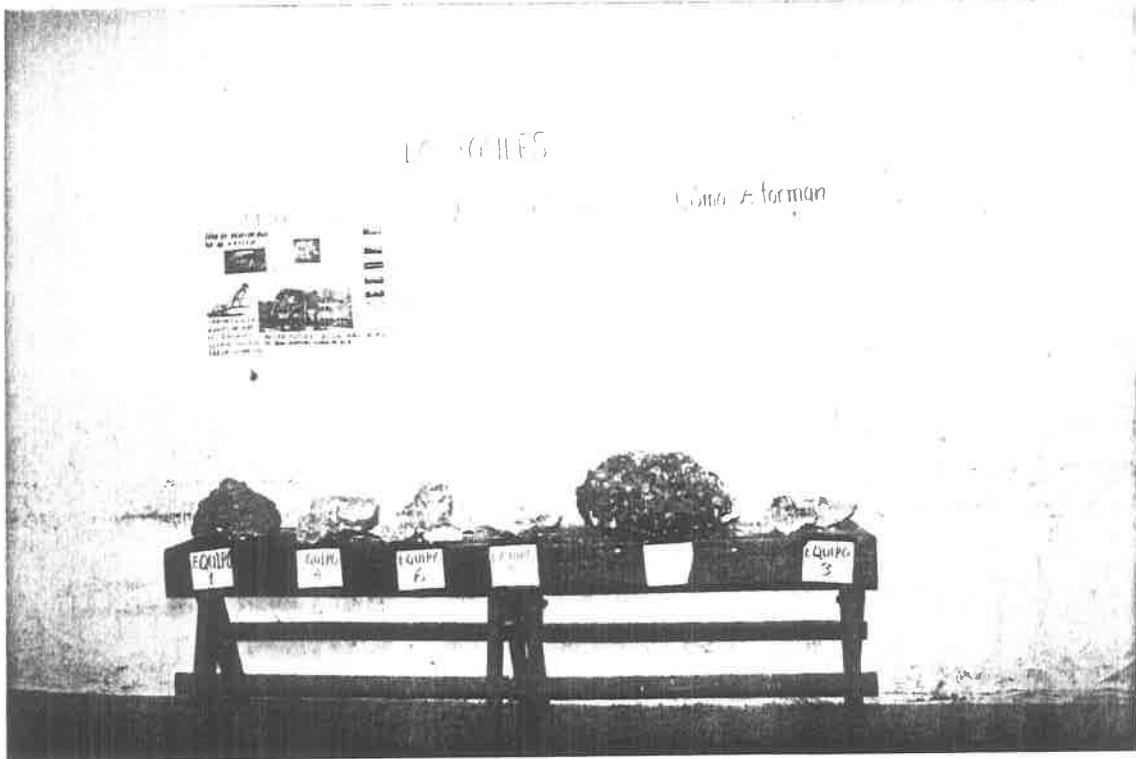
EXPERIMENTO ACERCA DE LOS FOSILES

MATERIALES.- Agua, yeso, recipiente o caja de cartón, hoja vegetal.

PROCEDIMIENTO.- Agrega agua a un poco de yeso; revuélvelos bien en un recipiente o caja de cartón. Presiona sobre la mezcla fresca, la pata de algún animal, una hoja vegetal o bien tu propia mano. Finalmente deja secar el yeso. Lo que quedó impreso es la huella del objeto que presionaste.

NOTA: De manera semejante se formaron algunas huellas de diversos seres vivos que existieron en el pasado.

ANEXO C



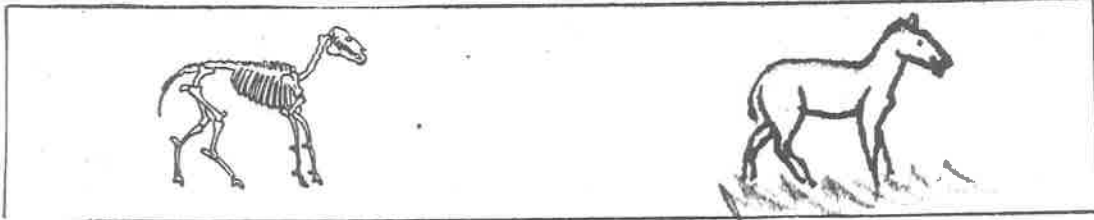
Las exposiciones escolares muestran los esfuerzos desarrollados por los alumnos al construir el conocimiento.



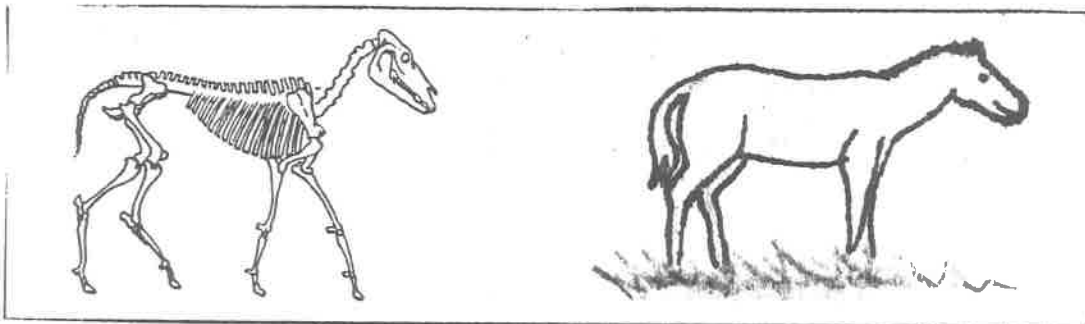
ANEXO CH



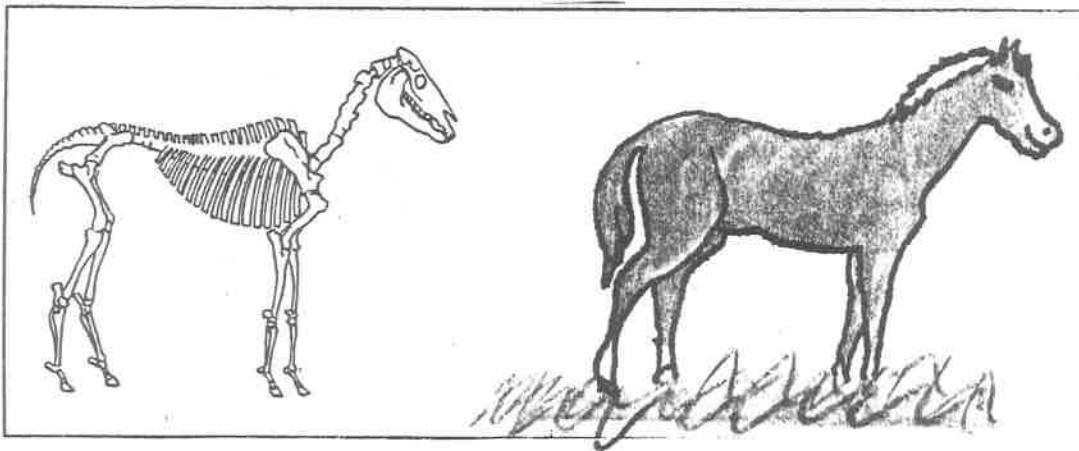
HACE 60 MILLONES DE AÑOS



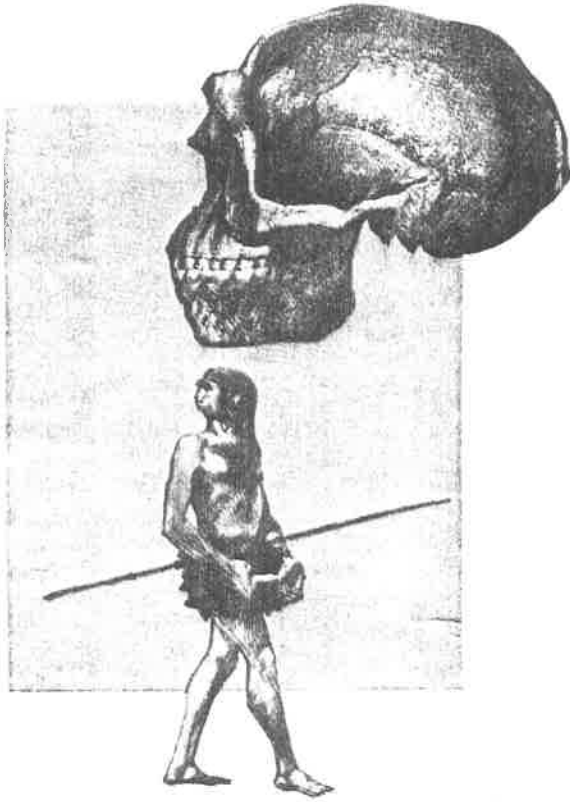
HACE 40 MILLONES DE AÑOS



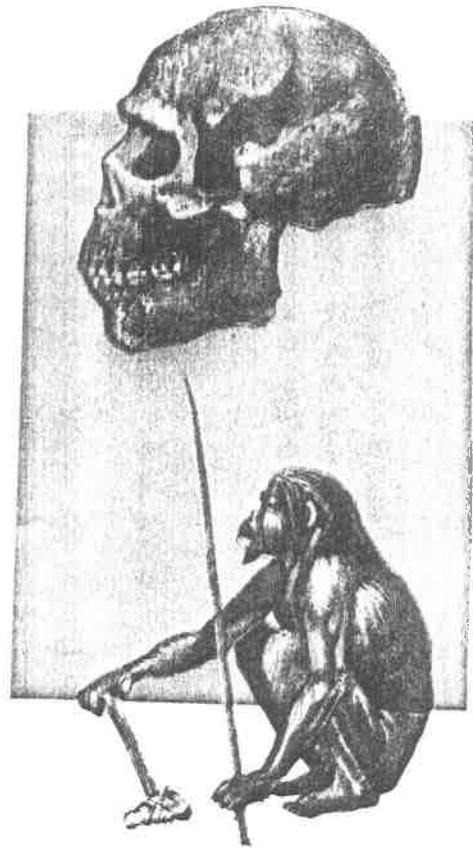
HACE 10 MILLONES DE AÑOS



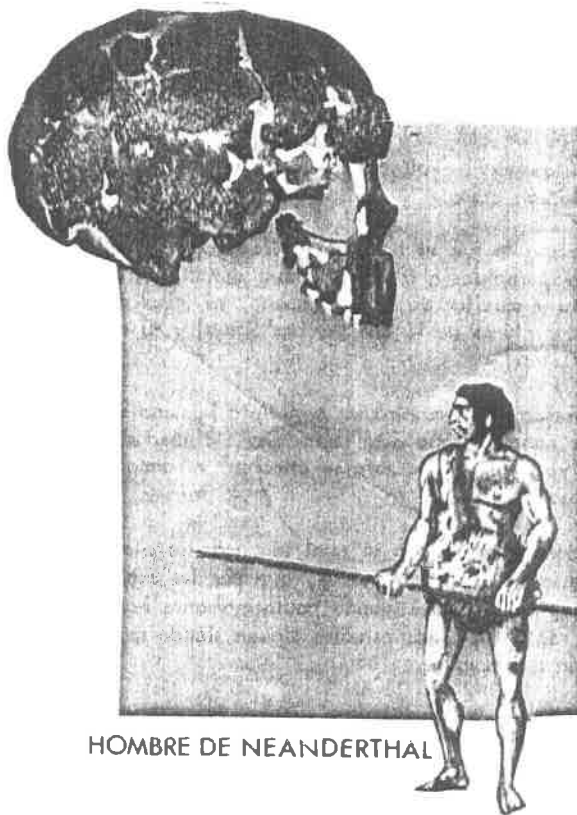
EL CABALLO, DESDE HACE 2 MILLONES DE AÑOS



HOMBRE DE PEKIN

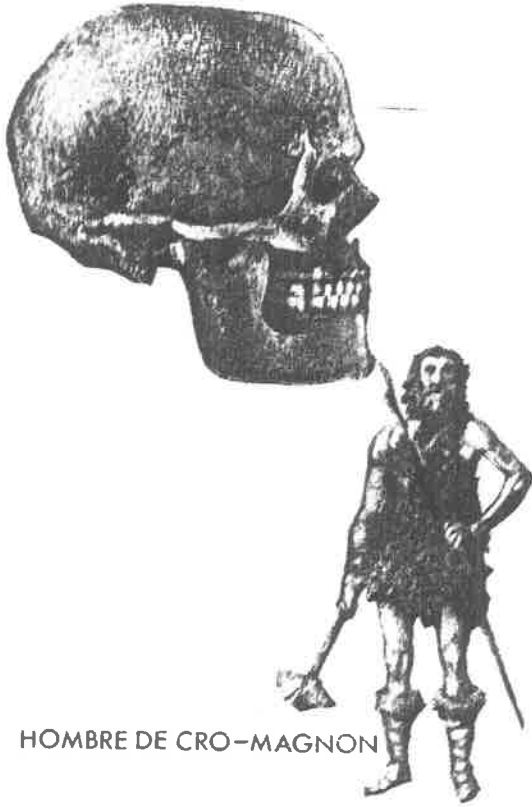


HOMBRE DE JAVA



HOMBRE DE NEANDERTHAL

MATERIAL OFRECIDO PARA EXPLICITAR LA EVOLUCION BIOLOGICA



HOMBRE DE CRO-MAGNON



HOMBRE ACTUAL DE TLAPACOYA Y DE TEPEXPAN

ANEXO D

EXPERIMENTO ACERCA DE LA SUPERVIVENCIA

MATERIALES.- 2 hojas de papel periódico, 2 hojas de papel (blanca y otra roja).
Un reloj con segundero.

PROCEDIMIENTO.- Haz 20 bolitas muy pequeñas con papel rojo y otras 20 con papel de color blanco.
Coloca el periódico extendido sobre el piso y avienta sobre él todas las bolitas. Recoge solamente las rojas y mide el tiempo en que lo haces. Vuelve a aventar las bolitas rojas sobre el periódico.
Ahora mide el tiempo en que recoges las blancas.

NOTA: Los alumnos contestarán las siguientes interrogantes.

¿En cuánto tiempo recogiste las bolitas blancas y las rojas? ¿Con cuáles invertiste más tiempo?

Se llegará a la conclusión siguiente:

En la naturaleza, los animales y plantas que tienen algunas características que les permiten confundirse con su medio subsisten más fácilmente.



Ejemplos gráficos acerca de cómo se realizó el experimento correspondiente a supervivencia.



ANEXO E



Alumnos exponiendo los datos de la ficha biográfica de Carlos Darwin.

ANEXO G

LA FORMACION DE ESPECIES

¿Qué es una especie?

Cuando decimos que un animal o una planta pertenecen a una especie determinada, todos entendemos lo que queremos decir. Sin embargo, definir el concepto de especie ya no es tan fácil intentemos hacerlo.

La primera definición en que pensamos todos es ésta: son de la misma especie los individuos de características muy parecidas entre sí.

Pero esto no es suficiente.

Hay que buscar otra definición. Son de la misma especie aquellos individuos de características muy semejantes y capaces de reproducirse entre si, pero no con los de otra especie.

Esta definición ya está mejor, pero a veces existen excepciones.

Asnos y caballos pertenecen a especies distintas, y a pesar de ello pueden reproducirse entre si.

Hemos de completar nuestra definición. Son de la misma especie aquellos individuos de características muy semejantes y capaces de reproducirse entre si, pero no con los de otras especies o, en el caso de reproducirse con los de otra especie, dan lugar a descendientes estériles.

Esta es la definición más correcta posible. Sin embargo, en ciertos casos, también es falsa, ya que a veces aparecen

individuos híbridos (es decir, hijos de padres de especies diferentes) que son fértiles.

¿Por qué no se logra dar una definición de especie totalmente satisfactoria?

La respuesta es que no hay que considerar a las especies como entidades fijas, cerradas e inmutables, sino que son capaces de variar en el tiempo e, incluso en un mismo momento, de compartir su acervo genético sin perder por ello su entidad de grupo.

El concepto científico de especie corresponde a una realidad de la Naturaleza.

Pese a ello, aunque reconozcamos la existencia real de las especies, hay que admitir que no podemos dar una buena definición de ellas. Aún así, los científicos admiten como método de trabajo, que lo que separa a dos especies distintas es su imposibilidad de cruzarse entre sí (aún a sabiendas de que a veces no es cierto), y esto mismo es lo que consideramos nosotros.

SILVIA MONTSERRAT CABELLO

NOTA: Material ofrecido para el análisis de la concepción de especie y sus contradicciones.

ANEXO H



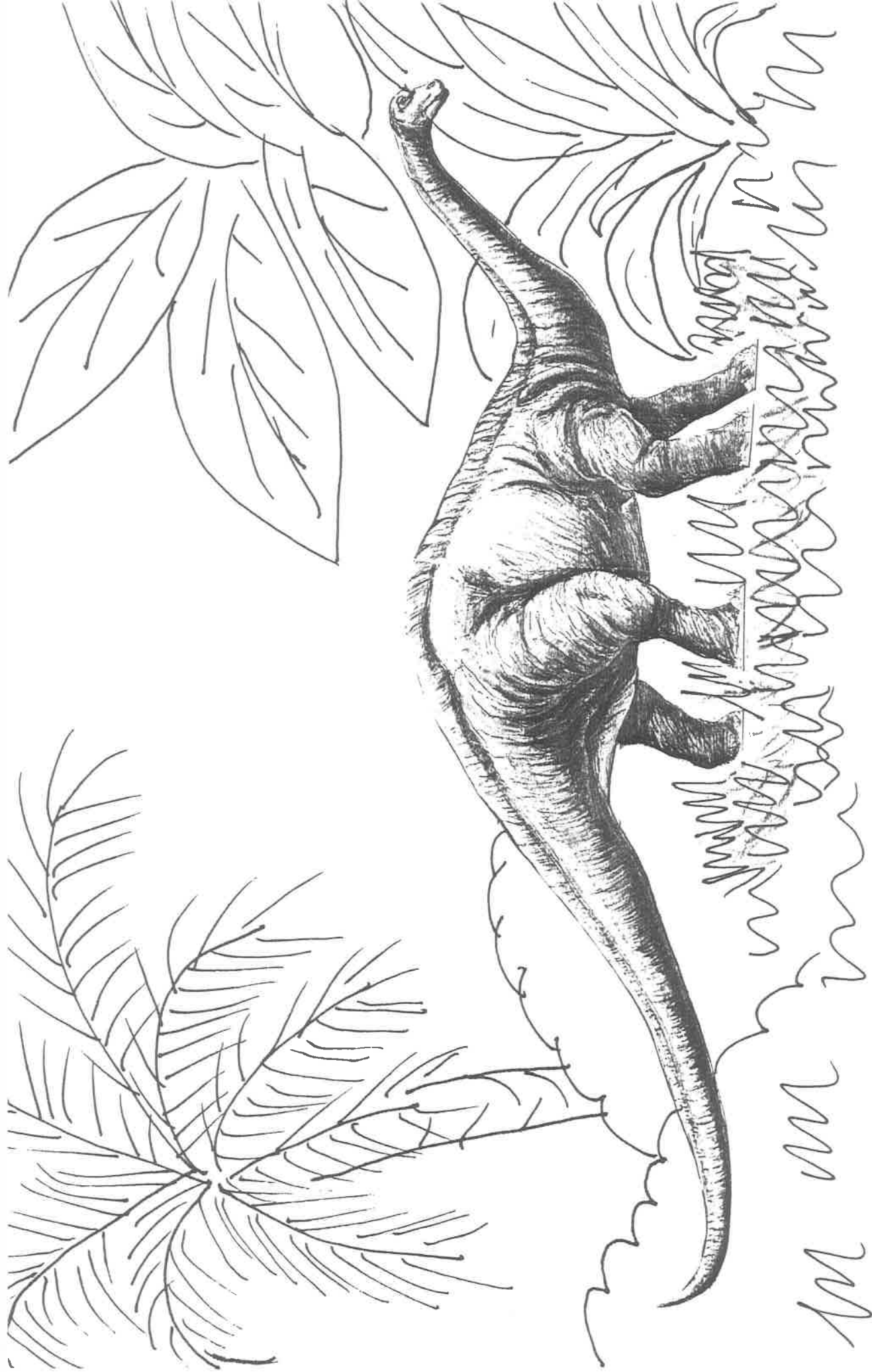
Alumnos investigando en el libro de texto para tratar de elaborar una definición de selección natural.

ANEXO I

EJEMPLOS DE LA SELECCION NATURAL



Ofrecer la hipótesis de que los cambios climáticos fue el causante de que desaparecieran gran cantidad de plantas, como resultado murieron los dinosaurios.



NOTA: Material de apoyo para la explicación del ejemplo de selección natural.

ANEXO J

PRACTICA DE INJERTOS

Un injerto es la unión de dos tejidos que normalmente se encuentran separados y que en adelante, se desarrollarán integrados en un sólo organismo. Es por esto que a través de un injerto resulta posible la reunión de dos o más plantas diferentes en una sola. Tal es el caso de los rosales que producen flores tanto rosas como rojas y también la obtención de organismos como características nuevas que les brindan ventajas que antes no tenían. Un ejemplo de esto es el injerto de la vid europea a las raíces de su pariente, la vid americana, debido a que ésta última es más resistente a los ataques de ciertos parásitos.

Para la práctica, es conveniente que se utilicen plantas con flores de colores diferentes:

- Mediante el injerto de escudete o de yema, en el que se hace un corte en el tallo principal o patrón, introduciendo en él una yema con parte de la corteza a la que está unida (esqueje). El injerto se completa cubriéndola con rafia o con una cuerda para permitir que los tejidos se unan. Al cabo de una semana, el corte habrá desaparecido, quedando en su lugar un pequeño abultamiento o cicatriz en la corteza.

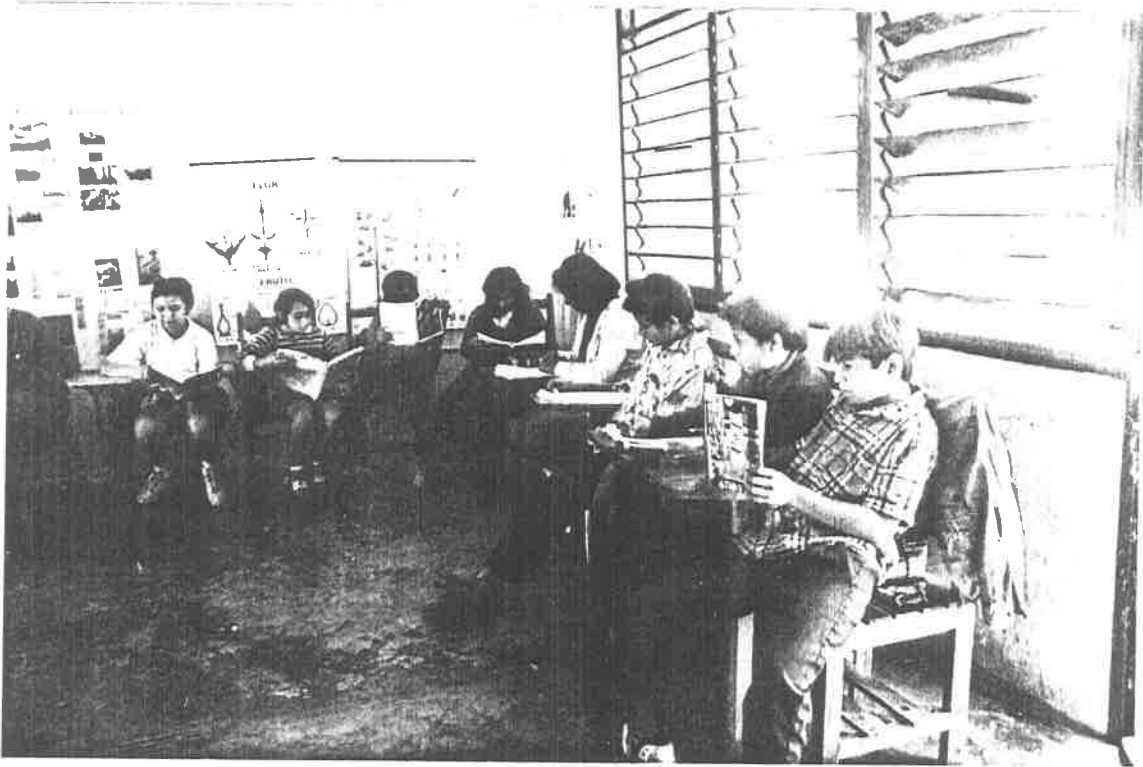
- También podrá hacerse mediante un injerto llamado de corteza. Este consiste en un corte en el tallo principal, al que se le injerta una rama de dimensiones proporcionales al tamaño

del corte, cuidando que el peso de ésta última no sea excesiva. Al cabo, también, de una semana, los tejidos se habrán fusionado y tanto rama como tallo parecerán haber pertenecido siempre al mismo organismo.

La práctica de los injertos es muy antigua, en la actualidad tiene una importancia primordial en la obtención de productos vegetales útiles al hombre. Es una de las maneras que conoce el hombre para manejar las plantas en su beneficio y una práctica común, sobre todo con las plantas de ornato y frutales.

NOTA: Material de información para el docente y los alumnos en caso de querer realizar injertos.

ANEXO K



Alumnos comentando su propia concepción acerca del origen de las especies.