



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

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE FAVORECEN EL
CONOCIMIENTO DE LA ECOLOGIA EN
LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO**

MARIA ELENA MANCINAS MANCINAS

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

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1997



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

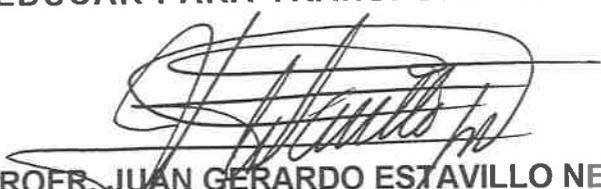
Chihuahua, Chih. a 25 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) MARÍA ELENA MANCINAS MANCINAS

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA ECOLOGÍA EN LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO”**, opción Propuesta Pedagógica a solicitud del **C. ING. JAIME MANUEL GARCÍA QUINTANA**, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

**A T E N T A M E N T E
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”**


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



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

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

ING. JAIME MANUEL GARCÍA QUINTANA

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

PRESIDENTE: ING. JAIME MANUEL GARCÍA QUINTANA

SECRETARIO: M.C. MARÍA DEL ROSARIO PIÑÓN DURÁN

VOCAL: LIC. ESTHER SOTO PÉREZ

SUPLENTE: _____

CHIHUAHUA, CHIH., A 25 DE JULIO DE 1997.

*A mis hijos Chivete,
Melisa y Yaya, por
ser mi incentivo
para poder superarme.*

*A mi esposo por apoyarme
y comprenderme tanto en
mi vida personal como en
mi preparación.*

*Al cuerpo de asesores por
darme la capacitación
para lograr realizar
mi objetivo de
terminar la U.P.N.*

INDICE

	Página
INTRODUCCION	5
CUERPO CENTRAL	
1. Elección de los contenidos	7
1.1 Los propósitos de la enseñanza	10
1.2 Contexto cultural de los alumnos y marco de referencia de los alumnos	16
1.3 La ubicación en el plan de estudios	31
2. Proceso de indagación y concepciones del docente	33
2.1 Los problemas que formuló con base en los conocimientos que poseía y lo que desconocía	33
2.2 El proceso de indagación que realizo para la construcción del conocimiento	34
2.3 Los conocimientos adquiridos	34
2.4 El valor que tuvieron la indagación que se realizó y las concepciones que adquirió de los contenidos para el diseño y la aplicación de la estrategia didáctica	36
3.1 Características generales	37
3.2 Las ideas de los alumnos en relación con los contenidos	39
4. La estrategia de enseñanza	40
4.1 Descripción del diseño realizado	41

5. Descripción y análisis de la información recabada	60
5.1 Como realizo la aplicación de las estrategias	61
5.2 Las modificaciones que hizo al diseño y que probablemente influyeron en el aprendizaje	62
5.3 Los conocimientos, habilidades y actitudes que adquirieron los alumnos	63
6. Las conclusiones	64
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	

INTRODUCCION

El presente documento tiene como fin presentar algunas estrategias pedagógicas tendientes a solucionar algunos problemas que se presentan en mi práctica docente de educación indígena tarahumara relacionados con el campo de conocimiento de ciencias naturales, ya que el niño no es ajeno a lo que sucede a su alrededor y observa que la actividad de los hombres para sobrevivir depende de las condiciones del medio ambiente natural donde estos influyen transformandolo, para la cual debe reflexionar que con la enseñanza de las ciencias se intenta que los alumnos mejoren la situación del medio ambiente en que viven.

Con estas estrategias se explica el concepto de la ecología y la relación que tiene con los diferentes temas sobre el mismo, con ello se pretende que el niño evolucione su forma de ver las cosas y poder encontrar una explicación por si mismo.

De tal manera que el niño confronte sus ideas con la de otros niños al estar interactuando en equipo y las relaciones con sus experiencias y con sus ideas que ya tiene respecto a los diferentes temas. Y como integrante de una cultura indígena tarahumara vaya modificando su etnociencia y añada a sus conocimientos nuevos elementos, que le permitan desenvolverse mejor en un ambiente cambiante del cual forma parte, y trate de conservarlo.

Para lo cual el documento se forma de 4 partes que son: los preliminares como portada, portadilla, índice, prólogo o prefacio e introducción. En segundo lugar está el cuerpo central conformado por 6 puntos de contenidos y que viene siendo la columna vertebral de la propuesta, es

decir la parte más importante de este documento. En tercer lugar está el aparato crítico conformado por notas, referencias bibliográficas y bibliografía y al último como cuarto punto encontramos los anexos.

EL CUERPO CENTRAL

1. Elección de los contenidos.

El conocimiento de la ecología dentro de la práctica docente en educación indígena tarahumara de la comunidad de Basihuare, es de urgente necesidad que sea conocida ya que debido a la situación geográfica en que se encuentra no está ajena a la contaminación tanto del agua, suelo y aire. Todo esto a causa de los diferentes tipos de contaminantes por basura como son: papeles, botellas de vidrio, botes, bolsas de plástico, de sabritas, animales muertos, hules y hasta ropa vieja, excretas de animales y heces fecales de personas por falta de letrinas y falta de costumbre de las mismas.

Todo esto se acumula en los arroyos, estanques y en el bosque entre los matorrales también por no tener un lugar adecuado en donde depositar tanta basura.

Si a esto le agregamos la tala inmoderada del bosque por parte de personas y empresas, las quemazones que en ocasiones son accidentales pero a veces con intención de gente sin conciencia, así como la caza irregular de amenaza con la extinción de animales como el venado y el pájaro carpintero. De aquí que la necesidad de una concientización en el alumno desde temprana edad viene a hacer prioridad para lo cual presento: «Estrategias didácticas que propicien el conocimiento de la ecología en los alumnos de 4o. grado de la comunidad de Basihuare».

Para que se vaya analizando la importancia que existe entre los seres vivos y la relación que tiene con el medio ambiente que le rodea y que

pueda analizar como la naturaleza es la fuente de recursos que nos sirven para sobrevivir y crear en el alumno una actitud participativa de soluciones y pueda desde temprana edad reflexionar sobre este campo de conocimiento buscando una relación armónica , por lo que a través de: ***¿Qué estrategias didácticas favorecen el conocimiento de la ecología en los alumnos de 4º grado de la comunidad de Basihuare, municipio de Guachochi, Chih.?***

Fomentando así el cuidado de su ambiente natural, protegiéndolo al realizar acciones que le ayuden a tomar una actitud de respeto al medio donde vive.

Justificación.

El motivo por el cual escogí este problema educativo es que en los libros de texto gratuitos nacionales y los de la coordinadora estatal de la tarahumara y sus programas no contemplan ni traen actividades suficientes que propicien la construcción de conocimientos en el niño en una forma más activa, reflexiva y crítica y hagan del alumno indígena tarahumara una persona consciente del entorno natural en que vive y pueda fomentar la conservación de su medio.

Esta materia se ha ido dejando a un lado dándole más importancia a otras como el español y las matemáticas.

Es preocupante ver como las personas sean de la edad que sea no les importa donde caiga la basura, o bien ir de cacería y matar cuanto animal mire. Los de las tiendas les venden resorteras a los niños sin importarles que van a hacer.

La importancia del tema propuesto y la búsqueda de soluciones acordes al mismo para dar una respuesta inmediata, marca los siguientes objetivos.

- Que el niño de educación indígena tarahumara logre comprender la relación que existe entre los seres vivos y el medio ambiente que le rodea.
- Ayudar a que el alumno propicie habilidades de aprendizaje en el conocimiento de la ecología.
- Concientizar al niño sobre la importancia de conservar limpio tanto el agua, el suelo, el aire y el bosque.
- Propiciar en el niño alternativas de solución para la conservación de su medio ambiente.
- Favorecer en el alumno la investigación de su propio medio y actúe para mejorarlo.
- Que el niño de la comunidad indígena se interese por lo que acontece en su medio en forma reflexiva y no vea los acontecimientos en forma pasiva.
- Ayudar al niño en el conocimiento de su contexto y concientizarlo que él es parte del mismo.
- Que el niño distinga los diferentes tipos de basura.
- Que el alumno conozca los diferentes tipos de contaminantes.

1.1. Los propósitos de la enseñanza.

Los propósitos de la enseñanza de las ciencias en el medio indígena tarahumara es una de las tareas más importantes de la escuela primaria ya que su objetivo es que los educandos conozcan la naturaleza como el medio que ofrece más recursos para que construyan conocimientos y adquieran hábitos.

Son los profesores los protagonistas principales a la hora de programar y organizar la tarea escolar, así como el alumno debe ser el protagonista principal en la construcción de su aprendizaje.

Mejorar la calidad de la enseñanza viene siendo, desde hace años uno de los objetivos perseguidos por diferentes sectores de la educación. Las actividades profesionales para contribuir a este objetivo han sido múltiples. Sin embargo, sabemos que la renovación pedagógica no depende solo de acciones aisladas de profesionales, sino de una actuación de conjunto entre todos los sectores que constituyen el aparato educativo. Mientras tanto, la vida de la escuela sigue y el profesor se enfrenta cada día con una serie de exigencias no siempre de modo convincente. (1)

No hay que descuidar el conjunto de características del niño indígena tarahumara, en su forma de concebir el conocimiento y la apreciación de la realidad ya que él aprende en la práctica las formas de organización social que tiene el grupo, las obligaciones que tiene como miembro de una etnia, como honrar sus tradiciones, el respeto a los mayores, el vivir de tipo social y religioso, el respeto al trabajo de tipo individual y colectivo de acuerdo al sexo que pertenece.

(1) BENLLONCH, Montse. "Introducción en: Por un aprendizaje constructivista de las ciencias." Madrid, visor libros, 1984. pp. 13-30. Antología básica. U.P.N. pp. 82.

Estos son conocimientos transmitidos de forma oral de generación en generación de padres a hijos.

El valor educativo de la naturaleza reside en que no sólo desarrolle el espíritu de conservación, sino que despierte el interés por su propio ser o por el resto de los seres vivos que habitan en el mundo.

Algo en lo que se debe hacer hincapié es en la necesidad de poner en práctica ciertas actividades que en estrecha relación con la escuela, el hogar y la comunidad contribuyen a la conservación del medio ambiente. Satisfecho de lo anterior ha de analizarse la intervención del hombre en la modificación de la naturaleza trabajando en su medio y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, para la cual requiere de echar mano de la ciencia y la tecnología que ha creado en su incontenible afán de explorador que le rodea, asimismo en la lucha que ha entablado para mejorar sus condiciones materiales y de la vida perfeccionando los medios que le permiten dominar a los elementos de la naturaleza, sin descuidar el aspecto social de protección de la salud.

La escuela primaria, pretende de acuerdo al pensamiento piagetano formar mentes críticas capaces de verificar el conocimiento y que de esta manera puedan llegar a la investigación del medio ambiente natural el aprovechamiento de los recursos no solo en lo teórico sino en la realización de trabajos como el observar, comparar, experimentar, comprobar y aplicar los conocimientos que adquieren, en formaciones que les permitan interactuar en el grupo mediante preguntas, opiniones y reflexiones con una actitud positiva. (2)

La teoría del desarrollo mental de Piaget implica una interacción

(2) COORDINACION Estatal de la tarahumara. Diagnóstico de necesidades y propuesta curricular en el Programa de reforma a la educación indígena. p. 83.

necesaria entre el individuo y el ambiente, pero no cualquier clase de interacción. La estimulación ambiental da lugar a la asimilación y acomodación solo cuando se ajusta al nivel de desarrollo mental alcanzado por el niño.

Piaget afirma que los cambios intelectuales son el resultado de un proceso de desarrollo que se divide en cuatro etapas:

El estadio sensoriomotor.

Es desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente. La inteligencia en este periodo descansa principalmente sobre las acciones, los movimientos y las percepciones sin lenguaje.

El estadio preoperacional.

Abarca de los 2 a los 7 años aproximadamente, en esta etapa el niño comienza a utilizar símbolos, a entretenerse en juegos imaginativos a desarrollar la habilidad para diferenciar entre palabras y cosas que no están presentes.

Aunque los niños son ingeniosos y habladores en el período preoperacional, podemos estar engañados que saben más de lo que en realidad conocen.

El estadio de las operaciones concretas.

Abarca desde los 7 a los 12 años. Durante este período el niño realiza muchas operaciones lógicas por ejemplo en nuestro problema del vaso de

agua (llamado más formalmente conservación de líquido), la mayoría de los niños de ocho años afirmarían que la cantidad de agua es la misma cuando hemos vertido de un vaso a otro. En este período el niño realiza problemas de conservación parecidos al anterior, con muchos objetos y pruebas distintas.

Esto significa que comprende características como longitud, peso; el número y el volumen permanecen iguales a pesar de pequeños cambios en apariencia. El niño es capaz de colocar sucesos y cosas en un orden y usualmente entiende con claridad las relaciones parte-todo.

En el estadio de las operaciones formales.

Se extiende entre los 12 y los 14 años, las ideas abstractas y el pensamiento simbólico llegan a ser rasgos importantes de los procesos de razonamiento. En este período, las personas utilizan elaboraciones hipotéticas y puede, por consiguiente, hacer extensivos estos pensamientos más allá de la situación presente. El avance en las habilidades de razonamiento conduce a progresos en los juicios morales y las relaciones sociales.

Los adolescentes prestan más atención a los valores y se preocupan a menudo. Concientemente, de sí mismos en relación con otros (Rubin y Schneider, 1973). El desarrollado interés en la vida y en las metas de la vida, son escalones importantes hacia la madurez y los procesos de pensamientos de los adultos.

Las ideas de Piaget han proporcionado una fundamentación valiosa para nuevas indagaciones en el desarrollo cognoscitivo. Los Piagetianos

conciben al niño como una persona no solo influida por el medio ambiente sino alguien que se aproxima de forma activa a su entorno con una capacidad o impulso innato para conocer.

Piaget afirma que el orden de los estudios del desarrollo cognoscitivo varía relativamente poco. Cada etapa debe proceder a las siguientes en una secuencia que no varía de niño a niño, ni de cultura en cultura. No existe un salto de etapas. La teoría piagetana sugiere también que aunque es posible ayudar al crecimiento de un niño en un período determinado no podemos acelerar radicalmente el crecimiento a largo plazo del niño por una enseñanza amplia y ejercicios de entrenamiento, a menos que el niño esté capacitado o preparado para ser entrenado. (3)

La construcción del conocimiento en el niño indígena.

Ya que el niño al interactuar con el objeto de estudio va construyendo por iniciativa propia su propio conocimiento, hace uso de este en repetidas ocasiones ya que le interesa saber lo que lo rodea. Buscar respuestas a los fenómenos que se le presentan en forma cotidiana, quiere aplicar dicho conocimiento en su práctica diaria, aprovecha los objetos de su entorno y las experiencias de su comunidad y es como poco a poco construye su conocimiento el cual dependiendo de las fuentes de donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones.

El conocimiento físico.- Es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo; el color, la forma, el tamaño y el peso. La fuente de conocimiento son objetos principalmente y la única forma que el niño tiene de encontrar estas propiedades físicas es actuando sobre ellos, material y

(3) PIAGET, Jean. Desarrollo y aprendizaje del niño. Antología básica 3er. semestre. UPN. pp. 55.

mentalmente y descubrir como los objetos reaccionan a sus acciones. Esto es importante, ya que el conocimiento físico se caracteriza por la regularidad de la reacción de los objetos.

El conocimiento lógico-matemático.- Se desarrolla a través de la abstracción reflexiva. La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que se abstrae no es observable. En las acciones del niño sobre los objetos, va creando mentalmente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos, estructura poco a poco las clases y subclases a la que pertenece, las relaciona con su ordenamiento lógico.

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes. Tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere lo pueda reconstruir en cualquier momento.

Por ejemplo, para que un niño observe que una pelota es azul y redonda tiene que tener un esquema clasificatorio de "azul" y de "redondo". Es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cual el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; asimismo, si no hubiera características físicas, no podría establecer similitudes y diferencias.

Con respecto al conocimiento social.- Es necesario considerar que éste se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio-cultural establecido. Dentro de este tipo de conocimiento se encuentra el lenguaje oral la lecto-escritura, los valores y normas sociales, entre otras que difieren de una cultura a la otra.

Este conocimiento enfrenta al niño con una particular dificultad, ya que no se sostiene sobre ninguna lógica constante o sobre reacciones regulares de los objetos, sino que es un conocimiento que tiene que aprenderse de la gente, del medio social que rodea al niño.

1.2 Contexto cultural de los alumnos y marco de referencia de los alumnos.

La práctica docente se realiza en el siguiente contexto de la comunidad de Basíhuare.

Antecedentes históricos: Basíhuare significa faja en lengua tarahumara esto es debido a una extensión de terreno que asemeja a una faja, la cual rodea parte de la comunidad.

Basíhuare a diferencia de otras comunidades es un lugar muy accesible ya que se encuentra enclavado entre la carretera gran visión que atravieza este ejido de norte a sur de Creel a Guachochi.

Antiguamente los indígenas lo llamaban Basíhuarichi, pero posteriormente cuando llegaron la gente mestiza lo empezaron a nombrar Basíhuare.

Basíhuare antiguamente fue camino real, paso forzado de arrieros que venían de otros lugares como Batopilas, Guagueyvo e iban con destino a estación Creel llevando oro y plata.

William L. Merrill (almas raramuris 1992) Antes de la construcción de la carretera, Basíhuare se encontraba entre las áreas más aisladas de toda la región raramuri. No había minas en los alrededores cercanos para

atraer pobladores o desarrollo, la ausencia de las carreteras evitó la explotación de los bosques y el terreno escarpado ofrecía poco a los agricultores mestizos.

Los sacerdotes católicos, que empezaron a convertir a los rarámuris a finales del siglo XVI, no llegaron a Basíhuare sino hasta el XIX.

Tres décadas antes de que su sistema de misiones, se derrumbara.

Durante toda la época colonial, Basíhuare permaneció fuera del control de la iglesia y el estado, era aparentemente un refugio para los indios no cristianos y los fugitivos de las misiones católicas como de la justicia española.

Las profundas barrancas que forma el río Urique al sur y el oeste de Basíhuare desalentaban viajar por la región, pero en 1907, un puente de suspensión fué construido sobre una estrecha parte del cañon para abrir una ruta más directa norte-sur entre las minas y la estación de tren.

Ese mismo año, se construyeron en Basíhuare una casa de piedra y un establo, una de varias estaciones a lo largo del camino construida para proporcionar a los arrieros y a sus animales comida y cobijo, así como para proteger de los bandidos los lingotes de plata y oro que eran transportados. La compañía minera contrató a un mestizo para operar la estación. El y la familia fueron los primeros que se establecieron permanentemente en Basíhuare. (4)

(4) MERRIL, William L. Almas rarámuris. 1992.

Este ejido se conformó con los terrenos de 2,303 has. de Adolfo Mendoza y 314486 has. de terrenos nacionales y 176 has. se tomaron del lote de Concepción Asúnsolo el 13 de junio de 1929. Siendo el primer comisario ejidal el Sr. Jesús Contreras cuando fué presidente de la República Mexicana el General Lázaro Cárdenas.

Medio físico y geográfico.

El ejido de Basíhuare colinda al norte con el ejido de Cusarare, al sur con Samachique al este con Choguita todos estos ejidos del Municipio de Guachochi, y al oeste con Barrancas del Cobre Municipio de Urique.

Tiene 1,859 metros sobre el nivel del mar, 125 km. a la cabecera municipal; cuenta con una población aproximada de 1,700 habitantes de los cuales el 95% son indígenas tarahumaras y el 5% mestizos, por lo tanto la lengua que predomina es la lengua tarahumara. Pero se puede decir que existe un 50% de personas bilingües (Tarahumara-Español) los mestizos de más de 50 años son bilingües.

Predomina la religión católica, cuentan con un clima semi-húmedo a cálido. Esto hace posible que vengan turistas a visitar el lugar en alguna épocas del año y también porque existen aguas termales, en donde acostumbran bañarse.

El terreno es accidentado casi en un 50% del ejido.

El pueblo de Basíhuare en parte está rodeado por los cerros del pastel y el cerro del caballo, atravieza por el pueblo un arroyo del mismo nombre que a unos kilometros más adelante se junta con el río Urique; cuenta con

un extenso bosque en los que predomina los árboles de pino, encino y en menor número los árboles de madroño, sabino, táscate, pinavete y plantas como magueyes, nopales, jariyas, cereques, huichavocos, también dentro del bosque hay algunas plantas medicinales como la chucaca, yerbabuena, yerba del zorrillo, gordolobo, yerba de la víbora, yerbaanis, babiza, zacate de burro, poleo, yerba del pastor, yerba de la muela, verbena, además existen animales como el coyote, zorra, armadillo, venado, conejo, ardilla, gato montes, zorrillo, jabalí, chichimoco, víboras como la de cascabel, chirrionera, chachamuri, juajumar, coralillo y pichicuate.

Aves como patos, garzas, colibrí. El pájaro carpintero, cuervo, paloma, buho, godorniz, gavián, guajolote del campo.

Animales como vinagrones, lagatijas, escorpión, camaleón.

Tradiciones y costumbres.

En esta comunidad la gente es muy unida especialmente la indígena y conservan muy bien todas sus costumbres y tradiciones como son sus fiestas y juegos tradicionales, culturales, todo esto les sirve para convivir y mantenerse identificados. Sus fiestas más importantes de la comunidad son las del matachín y el yumare, y el baile de los fariceos esto en semana santa, las fechas que más celebran son el 16 de septiembre, lo celebran bailando matachín toda una noche.

El 12 de octubre también bailan matachín y yumare, oficialmente en algunos lugares la fiesta de matachín empieza este día. El 12 de diciembre es la fiesta más grande que hacen bailan matachín, hacen mucho tonari con diferentes gentes quienes se encargan de organizar la fiesta y los

llaman los fiesteros. Otra fiesta de matachín es el 24 de diciembre y el 6 de enero el día de la Candelaria se hace una fiesta combinada con baile de semana santa y matachín.

Otra fiesta también muy importante es la de semana santa, a continuación se describe algunas organizaciones para las fiestas, como el yumare y el matachín.

Primeramente se ponen de acuerdo las autoridades tradicionales con la gente sobre la fiesta que van a realizar, cooperan entre todos para conseguir ya sea la vaca o las chivas que van a matar el día de la fiesta donde también complementan la comida del tonari con tortillas y tamales, también el maíz lo dan por cooperación.

A las mujeres les corresponde hacer tortillas y tamales y preparar el tonari, lo preparan de la siguiente manera: Primero ponen a coser la carne ya sea de vaca o de chiva después de que esta cocida la desebran y luego la vuelven a poner a cocer, así se hace esta comida tradicional raramuri.

A los hombres les corresponde lavar el menudo, acarrear lena para la preparación de la comida, mientras tanto los matachines o los que van a bailar yumare ponen una cruz y al pie de la cruz ponen las ofrendas, ya sea comida, tortillas, carne, tesguino o lo que van a comer.

Cuando la fiesta es para dar gracias a Dios por la cosecha, ponen comida de la cosecha por ejemplo: elotes, calabazas, papas.

Toda una noche bailan, pero todo esto también acompañado de

tesgüino, bebida también muy tradicional. Bailan afuera y dentro de la iglesia y rezan durante la noche en la iglesia, al día siguiente después de bailar y rezar un rato ofrecen comida a Dios. La comida y el tesgüino es tirando a los cuatro lados en forma de cruz y haciendo la cruz también en la frente, después reparten el tonare, las tortillas y tamales comen todos juntos, algunos llevan en que guardar la comida que les sobre.

Esta fiesta es común el 1o. de septiembre y el 12 de octubre el 24 de diciembre y el día de la Candelaria.

Para organizar la fiesta del día 12 de Diciembre lo organizan cuatro fiesteros, estos fiesteros son los encargados de organizar su fiesta cada uno mata una vaca de su propiedad y pone el maíz para las tortillas también le ayudan las tenanches* a hacer la comida aparte de su familia.

El doce se juntan los matachines que son bastante por tratarse de una de las fiestas más importantes, en la víspera empiezan a bailar, bailan toda la noche rezan en la iglesia y bailan al día siguiente después del rezo y de bailar un rato se van a la casa de uno de los fiesteros bailan otro rato los matachines y luego ofrecen la comida y el tesgüino y reparten la comida.

Primeramente a los matachines y después a la demás gente que para esta fiesta se juntan bastante de todas las rancherías del ejido y a veces de fuera.

También cuando terminan de comer en esa casa se van a otra a hacer lo mismo y así hasta que terminan; a veces duran hasta dos días para

(*) Tenanches: mujeres nombradas por la comunidad para ayudar en las fiestas.

terminar con la comida, pero el tesgüino dura a veces una semana porque hacen mucho.

Cada fiestero al dar comida en su casa también les sirve una comida muy especial a quien va a recibir la fiesta para el siguiente año, porque cada familia de la comunidad tiene obligación de participar haciendo tres fiestas durante su vida.

A la persona que recibe la fiesta le dan bastante comida, tortillas, tamales, carne deshebrada y tonari y una pierna del animal sacrificado en las fiestas.

En cuanto a las tenanches estas son nombradas durante la fiesta de semana santa y tienen el compromiso de barrer la iglesia, echar incienso durante las ceremonias y ayudar en las fiestas.

La fiesta del 12 de diciembre es parecida a la del día seis de enero con diferencia que en lugar de ser cuatro fiesteros son dos.

Las canciones que tocan en la danza del matachín tienen su nombre como el gallito, el venado, el toro barroso, el pájaro azul, seis zorras, la abuelita, esta última siempre la tocan cuando van bailando de un lugar a otro o para despedir la fiesta o comenzar.

La fiesta del yumare o tutuguri* la realizan en combinación con alguna fiesta de matachín o bien puede ser que únicamente bailen yumare con la finalidad de pedir a Dios la lluvia o dar gracias por la cosecha

(*) Tutuguri: danza rarámuri para pedir o dar gracias a Dios.

recibida, se organiza igual que para la fiesta del 16 de septiembre pero en lugar de matachín es una sola persona con una sonaja lo que se encarga de cantar toda una noche, baila en forma de cruz y en ocasiones lo acompañan bailando algunas mujeres.

Otra fiesta tradicional de igual importancia en esta comunidad es la fiesta de semana santa. Para organizar la fiesta de semana santa se ponen de acuerdo en la fiesta del día de la Candelaria donde hay una combinación de la danza de los matachines con la danza de fariceos de baile de semana mayor.

Este día proponen un fariceo grande, un fariceo gobernador, un fariceo teniente y un fariceo suplente, su compromiso y comisión consiste en ser los organizadores de la fiesta de semana santa, que queda bajo su responsabilidad. De esta manera en esta fecha se queda organizado.

La celebración de la semana santa empieza el miércoles santo, en esta comunidad, ese día se juntan la gente para hacer los arcos que los hacen de pino y los forran con diferentes hojas de árboles y les ponen unas flores grandes que ellos mismos hacen de la planta de cereque, los arcos los ponen alrededor de la iglesia y el pie del arco una cruz formando doce estaciones donde ellos rezan y dentro de la iglesia ponen otro y en la puerta.

El jueves temprano se junta la gente rarámuri, algunos con sus tambores y flautas de carrizo y una persona se trae una matraca que van sonando alrededor de la iglesia y los organizadores que son los fariceos, para distinguirse usan unos sombreros con plumas de cócono y le llaman así mismos Chiwi Kupara.

También las autoridades tradicionales como el siriamé y sus ayudantes y civiles (como el presidente seccional, comisario ejidal) tienen que estar presentes porque de lo contrario van los fariseos por ellos. Cuando ya se reúnen todos se dividen en dos grupos: uno son los moros y otro los fariseos quienes dan vueltas por los arcos en sentido contrario uno del otro grupo, durante todo el día.

Mientras tanto la demás gente va haciendo cuarto* en la iglesia, más bien lo hacen los hombres quienes dan una lanza a cada uno de las cuatro personas que están haciendo cuarto formando un cuadro, el encargado que es el fariseo capitán sale por otros para turnarse, todo el día se turnan durante este día jueves santo.

Aquí a comparación de otras partes casi no se pintan los fariseos y los moros como en otras partes, por la noche del jueves salen a rezar por los arcos, llevan una virgen y un cristo y rezan al pie de cada arco hasta que terminan en la iglesia, la tenanche lleva incienso que les echa a los santos en cada arco y cuando van de un arco a otro van tocando los tambores, la flauta y la matraca.

En la noche los fariseos cuando va a salir la luna le hacen una reverencia.

El viernes santo hacen a judas de zacate y a su mujer y los pasean por los arcos, hacen procesión tres veces, en la mañana al medio día y en la noche, mientras que los fariseos y moros dan vueltas por los arcos, pero al medio día se van a pedir comida por las casas y en las casas donde les

(*) Cuarto: es un simulacro de que cuida a Dios, poniendo cuatro personas formando un cuadro, cada persona con una lanza durante un rato.

dan comida bailan para agradecer.

En la noche vuelven a reunirse para seguir dando vueltas en los arcos.

El sábado de gloria, este día es el último de la fiesta, por la mañana dan vueltas bailando en los moros y fariceos, los fariceos son los que lleva a Judas de zacate y les ponen nombre de alguna persona popular y lo pasean durante toda la mañana, la demás gente reza en la iglesia para cantar gloria, cuando ya cantan gloria los fariceos tumban todos los arcos, y se van a un lugar que escogen y simulan los moros que les quitan a judas y lo despedazan para quemarlo y después luchan ellos unos con otros (lucha tarahumara) y finalmente se van a tomar tesgüino para concluir la fiesta de semana santa.

Dentro de las tradiciones y costumbres rarámulis se encuentra el de el culto a los muertos, que es una fiesta que le hacen a una persona que fallece que ellos llaman nutema (fiesta a los muertos).

A los hombres cuando se mueren le hacen la fiesta a las tres semanas y las mujeres a las cuatro semanas. Los familiares del difunto son los encargados de organizar la fiesta, para la cual hacen tesgüino y matan una chiva o vaca, según sus posibilidades, les preparan todo ponen una cruz y alrededor ponen la comida y arriba de la casa ponen izquize de maíz blando con carne del corazón del animal que sacrificaron ya sea cocido o asado también ponen el izquiate y el tesgüino en una olla en miniatura.

Llevan al panteón la comida y tesgüino a la tumba donde se encuentra el difunto también va al panteón un pascolero (bailador rarámuli) y músicos tocando y los acompaña el owiruame (médico tradicional) que es el

que habla con el muerto, la comida la lleva siempre un familiar.

Por el camino rumbo al panteón, acostumbran ponerse unos popotes en la cabeza de los que encuentran en el camino, ya en el panteón baila el pascolero y el que lleva la comida le pone la comida en cajetes y ollas en miniatura. Cuando unos están el panteón otros se quedan en la casa poniendo una mesa con las cosas que acostumbraba usar el difunto para recordarlo, como utensilios, herramienta, vestuario, comida, instrumentos y al pie de la mesa ponen una olla con tesgüino, todo esto lo dejan así hasta que termina la fiesta.

Los que van al panteón después de que bailan se vienen a la casa donde está la fiesta y llegando se quitan los popotes que se pusieron en el camino entonces bailan los que ponen la comida junto con los pascoleros y le dan una olla de tesgüino al owiruame, él se sienta junto a la olla y pone un cajete de ceniza y otro cajete de maguey cosido y luego va y se pone donde está la cruz y se hace una cruz en la cara, en la cabeza, en la espalda con la ceniza y el maguel y después ofrece a los cuatro puntos cardinales formando la cruz, de esta manera siguen haciendo lo mismo los de la familia y enseguida la demás gente invitada.

Para después rezar y ofrecer la comida y el tesgüino para tomar y comer, después quitan todo lo que pusieron en la mesa, lo quitan haciendo ceremonia de cruz y levantando hacia arriba las cosas. Al año vuelven a hacer otra fiesta se repite todo igual pero esta vez organizan juegos tradicionales y la última fiesta la hacen a los tres años.

Otro motivo de reunión son las faenas que acostumbran cuando una familia tiene que cosechar, acarrear leña, hacer cercos, casas, barbechar,

invitan a otras familias de la comunidad y se reúnen hacen el trabajo, después de hacer el trabajo les dan comida y tesgüino preparada para esta ocasión bailan y tocan pascol, de ésta manera se ayudan unos a otros en sus diferentes labores que realizan.

Ya dentro de la cultura indígena raramuli también hay actividades de diversión como son los juegos tradicionales entre ellos se encuentra la carrera de bola.

Este juego lo realizan los hombres ya sea grandes o chicos y corren según el compromiso que hagan los encargados de organizar este evento que les dicen los cabecillas o chokeame, pueden correr hasta 25 vueltas o más o pueden ser menos, los niños corren má poquito y menos larga la vuelta, una vuelta es más o menos 3 km. Ha habido ocasiones que se retan pueblo contra pueblo y cada quien pone sus mejores corredores.

Hacen apuestas de dinero, cobijas, telas, faldas, blusas, rebosos, vacas, chivas, caballos, todo lo que pueden.

Cuando andan corriendo los compañeros de partido están pendientes de que no les falte alimento, les dan atole, izquiate, pinole, tamales y toda la comida que puedan digerir al ir corriendo.

Si se enferman los corredoree les dan bebidas de plantas medicinales o les soban las piernas si les duelen, para esto casi siempre tienen un curandero o sucuruame que están pendientes de lo que se ofrece en la carrera, los sucuruames pueden curar o hechizar para ganar.

Cuando los corredores andan corriendo sus compañeros los andan

animando acompañándolos en la carrera y señalándoles donde esta la bola, los animan gritándoles, weriga hue-huesí simasí jana atí gomaka.

Una vez terminada la carrera de los ganadores se reparten la apuesta gratificando a los corredores con algo de lo que ganaron más bien dinero de los apostadores.

La carrera de la arihueta se realiza de la misma manera pero en lugar de la bola usan unos aros que hacen de palmilla o ramas con tela, es un juego propio de las mujeres.

Estos son los juegos tradicionales principales que se practican en esta comunidad, pero también juegan juegos occidentales como el basquet y voli bol en compañía de mestizos. Se organizan para hacer competencias y tienen varios equipos que salen a jugar a otros lugares cercanos.

Dentro de la cultura rarámuli tienen su propia organización en donde participan las autoridades tradicionales que son el siriamé o gobernador indígena y sus colaboradores que es el teniente, alicantre, el general, cuatro mayores, tres capitanes y cuatro soldados quienes son muy respetados en la comunidad tanto el general, el capitán, el teniente y alicantre acostumbran presentarse cada domingo trayendo consigo un cholugo formando una bolsa en el cuero en donde traen flechas.

Todos los domingos antes del rezo se reúnen en asamblea en un lugar que los rarámulis le nombran cabildos y los mestizos mentidero, ahí arreglan las autoridades tradicionales asuntos de delitos menores como robo, riña, pleitos conyugales, matrimonios. Las autoridades siempre se acompañan de un bastón de mando hasta que termina la ceremonia del

domingo lo guardan, cuando se trata de un delito mayor como homicidio, entonces las autoridades civiles como el presidente seccional intervienen y se encargan de investigar y turnar los casos a la cabecera del municipio con el ministerio público.

La mayoría de los delitos los comete la gente cuando anda tomada y si se pelean entre los mismos indígenas no se guardan rencor, no les dan mucha importancia a los problemas.

Una vez que ya se han reunido en el cabildo la gente pasa a la iglesia a rezar, después del rezo las autoridades tradicionales se ponen frente a frente con la gente fuera de la iglesia en donde se hacen una cruz en la casa y luego atentos la gente escucha el sermón del siriamé y sus ayudantes, que aconsejan a la gente a no pelearse entre otras cosas y que siempre regresen al templo se toman buen rato en aconsejar y cuando va haber fiesta tradicional les dan las respectivas recomendaciones, después de todo esto se vuelven a hacer la cruz en la cara para después irse a sus rancherías y las autoridades guardan el bastón de mando, en la iglesia.

En este contexto se desarrolla la comunidad indígena tarahumara que se constituye como una unidad doméstica de producción y que en su interior se divide al trabajo por edades y sexos.

La actividad principal es el trabajo agrícola y algunas familias se dedican a hacer artesanías.

La familia se organiza y forma su principal recurso, la fuerza de trabajo, en ella sus miembros toman parte activa en el proceso de producción y en la vida social. Este es el ámbito donde el niño indígena

tarahumara nace, crece y se desarrolla.

La socialización del niño esta relacionada con la transmisión de conocimientos, técnicas, valores y aspiraciones de quienes integran estos conjuntos sociales, esta transmisión se realiza en la vida diaria de una generación a otra.

Los niños forman parte de la unidad doméstica de producción, como agentes productivos, por lo tanto, son componentes activos de la fuerza de trabajo. Y desde temprana edad se les responsabiliza dentro de ella para que cuiden los animales domésticos o de trabajo, en las tareas de acarreo de leña, así como el cuidado de los niños pequeños, también participan en la siembra y cosecha en la agricultura.

La mujer desempeña un papel fundamental, a ella le corresponde la crianza de los niños y transmisión a las hijas de los elementos culturales que le permitan su desempeño adecuado del grupo, el hombre por su parte a su hijo a las labores propias de su sexo, como la agricultura y hacer leña.

Así también el niño empieza a reconocer la importancia que tiene el curandero dentro de la comunidad, las autoridades tradicionales, como el siriame, los mayores y los capitanes y las actividades y funciones que desempeñan cada uno de ellos también van aprendiendo como se desarrollan las fiestas tradicionales de la comunidad en sus distantes fechas y la participación que su familia tiene dentro de ellas y la manera de como convive su familia en la comunidad.

Así mismo conoce la manera de divertirse, practicando sus juegos tradicionales culturales como la carrera de bola, carrera de arihueta, el

quince, nakiburi, el cuatro. Estas manifestaciones étnicas rarámuli, la va practicando desde pequeño, de esta manera el niño indígena también se acerca a la concepción cultural de su comunidad y de su cultura, ya que el niño indígena tarahumara vive dentro de la naturaleza por su situación geográfica y se siente parte de esa naturaleza al estar conviviendo dentro de ella, por su forma de vida, los utensilios que utiliza y la vivienda en su mayoría están hechos con productos de la naturaleza en la que el niño se desenvuelve.

1.3 La ubicación en el plan de estudios.

El programa de cuarto grado para la educación indígena elaborado por la coordinadora estatal de la tarahumara, en el área de Ciencias Naturales se presentan cuatro grandes temas que son: Seres vivos, medio ambiente, materia y energía, el sistema solar.

Al igual que todos los programas para educación indígena tratan de adaptarlo al medio, pero a su vez, buscando la relación con los objetivos generales trazados por el plan emergente de educación nacional, situación por la que muchos conocimientos necesarios para el niño se quedan a un lado por no profundizarlos y los temas que representan el conocimiento de las Ciencias Naturales son vistos de manera muy generalizados, porque son situaciones de interés nacional y no se ajustan como debe ser al interés de la región.

Es así donde los docentes deben usar la creatividad para la enseñanza de las ciencias enfocándolas al medio donde están inmersos como dice Harlen W.

a) Porque las ciencias pueden ayudar a los niños tarahumaras a pensar de manera lógica sobre los hechos cotidianos y a resolver problemas prácticos y sencillos. Tales técnicas intelectuales les resultarán más valiosas en cualquier lugar, comunidad o ranchería que vivan y en todo trabajo que desarrollen en su vida cotidiana y familiar.

b) Las ciencias y sus aplicaciones a la tecnología, pueden ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas de la étnia, las ciencias y la tecnología son actividades socialmente útiles.

c) El mundo tiende a orientarse cada vez más en un sentido científico y tecnológico, es importante que los futuros ciudadanos rarámulis se preparen para vivir mejor en él.

d) Las ciencias, en cuanto al pensamiento puede promover el desarrollo intelectual de los niños.

e) Las ciencias pueden ayudar positivamente a los niños en otras áreas especialmente en el lenguaje y las matemáticas.

f) Niños de muchos países dejan de estudiar al acabar la escuela primaria; siendo esta la única oportunidad que disponemos para explotar su ambiente de un modo lógico y sistemático, las ciencias en las escuelas primarias pueden llegar a ser realmente divertidas. A los niños les intrigan siempre los problemas sencillos, sean inventados o reales del mundo que les rodea. Centrarse sobre esos problemas, explorando las formas de captar el interés del niño, no hay ningún tema que pueda ser más atrayente ni excitante para ellos.

g) Las ideas sobre el mundo que les rodea a los niños se construyen durante la enseñanza de la escuela primaria, independiente de si se les enseña ciencias o no, sin un enfoque científico de su exploración del mundo, las ideas que desarrollan los niños son vulgares o científicas lo que obstaculiza el aprendizaje de las ciencias en la escuela secundaria. (5)

2. Proceso de indagación y concepciones del docente.

2.1. Los problemas que formuló con base en los conocimientos que poseía y lo que desconocía.

A medida que se manejaban los contenidos de Ciencias Naturales con relación al medio ambiente en el tema de la ecología en general, en el grupo de cuarto grado, se vió que era muy escasa la información sobre tan importante tema ya que los alumnos se mostraron muy interesados por lo que fué necesario crear estrategias de aprendizaje donde el alumno complementará el conocimiento construyéndolo él mismo, para que observara, experimentara, comparará, reflexionará y participará, propiciando ideas partiendo de lo sencillo a lo difícil y sobre todo creando un conocimiento que les sea útil en el quehacer cotidiano, ya que no hay que desconocer que a través de la práctica y la observación, el niño llega a construir el conocimiento para esto se tomó como referencia a Harlen Winne, «Los profesores debemos proporcionar oportunidades para que los niños hagan observaciones muy amplias. Esta oportunidad tiene cuatro aspectos fundamentales.» (6)

(5) HARLEN, W. "Las ciencias como parte esencial de la educación infantil". En Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid, Morata, 1989. pp. 23-36. Antología básica UPN. pp. 252,253.

(6) HARLEN, Wynne. "El papel del profesor". En Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid, Morata, 1989. pp. 221-259. Antología básica. UPN. pp. 204.

- a) Materiales y objetos interesantes para observar y ayudar (lupas).
- b) Tiempo suficiente para observarlos.
- c) Invitaciones a observar.
- d) Comentario sobre lo observado.

2.2. El proceso de indagación que realizó para la construcción de conocimiento.

Para la selección y organización de las actividades de acuerdo a las necesidades del conocimiento de la ecología se investigó algunos conceptos útiles en esta actividad como la palabra misma ecología y la relación con flora, fauna, medio ambiente, la cual se investigó su significado en el diccionario ya que no, se contaba con los suficientes libros, una vez investigado cada concepto se enlaza éstos y se adaptaron a la realidad en que vive el alumno, buscando los saberes propios del educando para facilitar su aprendizaje. Y a la vez partiendo en función de su medio ambiente natural, sin descuidar que estos conceptos ya en actividades llevarán una secuencia lógica para no descuidar el interés del alumno.

Como lo señala Ramírez Silva G. Alonso «El campo de conocimiento que trabajamos los docentes de este nivel de educación es necesaria la incorporación de determinadas aportaciones a la ciencia de la biología y la ecología». (7)

2.3. Los conocimientos adquiridos.

La naturaleza funciona como una máquina en donde todo tiene su

(7) RAMIREZ, Silva. G. Alonso. "El campo de conocimiento de la naturaleza". México, Academia de educación básica. UPN. 1993. Mecanograma. Antología básica. pp. 17.

propio equilibrio donde cada organismo tiene su propia función.

Así cada planta tiene su propia actividad en relación con los animales y toda la vida existente en nuestro planeta, necesita del agua, del sol, del aire y de la tierra.

Así pues se conoció la definición del origen de la palabra ecología.

- Ecología es la rama de la biología que se encarga de estudiar los fenómenos de interacción, es decir las relaciones recíprocas que existen entre los organismos y el medio ambiente que le rodea.

La definición de ecología (del griego oikos: casa u hogar) fué comunicada por Ernest Haeckel Zóologo aleman, en el año de 1870.

Debemos considerar a la ecología como el conjunto de conocimientos que tienen que ver con la naturaleza, la forma como el animal se relaciona con su medio inorgánico y orgánico, así como su relación amistosa y hostil con otros organismos animales o plantas con los que convive.

Otro científico inglés llamado Lamarck (1744-1829) postuló los siguiente.

Puesto que el medio ambiente se encuentra en constante transformación, entonces también los organismos necesitan cambiar muchas funciones, tienen que ver con el cambio que les permitirá adecuarse a su ambiente. Su idea implica que los organismos al estar en continuo cambio, van evolucionando.

La ecología describe a la naturaleza en términos de materia, energía y organización.

La ecología es una ciencia de síntesis, porque ha ido cambiando conocimiento que en su origen pertenecían a diferentes disciplinas. La ecología no se interesa en la especialización sino en la generación, ha tomado elementos de geografía, la física, la química, la biología, la economía, las matemáticas, la estadística, la sociología e incluso de la política para estudiar los fenómenos que ocurren en el planeta desde un punto de vista integral. (8)

2.4 El valor que tuvieron la indagación que se realizó y las concepciones que adquirió de los contenidos para el diseño y la aplicación de la estrategia didáctica.

Es muy importante porque ayuda al docente a documentarse, no solamente en los libros de texto y el programa, sino lo hace un investigador reflexionando la enseñanza-aprendizaje de su práctica docente al prepararse para poder crear situaciones de aprendizaje, donde el niño por medio de su interés, de la observación, experimentación, el juego y la acción construya el conocimiento buscando actividades que crean hábitos, destrezas y actitudes para que los alumnos sean capaces de reflexionar sobre su situación como comenta Juan Manuel Gutiérrez Vázquez, los maestros no somos simples acatadores de instrucciones, no somos gente que nos concretamos a hacer lo que otros dicen que tenemos que hacer, no estamos dispuestos a ser considerados como piezas a ser manipuladas dentro de un juego cuyas reglas nos son ajenas. (9)

(8) Tomado del libro de ecología del sistema de bachillerato semiescolarizado. SEP. 1993. pp. 3, 4.

(9) GUTIERREZ Vázquez, Juan Manuel. "Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria". En Educación. Vol. VIII 4a. Epoca. N° 42. Octubre-diciembre de 1982. México, CONALTE, SEP. pp. 13-32. Antología Básica. UPN. pp. 228-229

Los niños demandan el conocimiento de las ciencias porque viven en un mundo en el que ocurren una enorme cantidad de fenómenos naturales para los que el niño mismo está deseoso de encontrar una explicación, un medio en el que todos estamos rodeados de una infinidad de productos de la ciencia y de la tecnología que el niño mismo usa diariamente y sobre los cuales se pregunta un sinnúmero de cuestiones, un mundo en el que los medios de información le bombardean con noticias y conocimientos, algunos de los cuales son realmente científicos, siendo la mayoría solo supuestamente científicos, pero en todo caso conteniendo datos y problemas que a menudo lo preocupan y lo angustian.

El niño va a ser mejor observador, mejor escrutador de su realidad natural y social, un mejor forjador de experiencia a través de las cuales someta su pensamiento a juicio terco de la realidad y vaya hilvanando así concepciones cada vez más cerca de la realidad misma si la ciencia la practica y no solamente la lee.

3.1 Características generales

Nombre del alumno	Edad	Sexo	Grado	Etnia	Lenguas
Aguirre Alonso Manuel	12	M	4º	mestizo	Español
Aguirre Holguin Aurelio	12	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Calixto Gabriel Luciano	14	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Castillo Soto Mario	13	M	4º	mestizo	Español
Cordova Alonso Petra	11	F	4º	mestizo	Español
Díaz López Leonel	11	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Duran Chávez Homero	11	M	4º	tarahumara	Bilingüe
García Bustillos Julia	13	F	4º	tarahumara	Bilingüe

González Rayón Ignacio	14	M	4º	tarahumara	Bilingüe
González Valenzuela J. Luis	13	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Lerma Ortega Juan	12	M	4º	tarahumara	Bilingüe
León Parra Patricio	14	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Mariscal Cruz J. Manuel	10	M	4º	tarahumara	Español
Olivas Pillado Víctor	11	M	4º	tarahumara	Español
Parra González Celedonio	11	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Parra Ramírez María	11	F	4º	tarahumara	Bilingüe
Pérez Duran Gilberto	12	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Pérez Durán Martín	14	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Pérez Martínez Flor Isela	11	F	4º	tarahumara	Español
Pérez Ortíz Ausencio	12	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Placencia Morales José	11	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Vega Moreno Ignacio	15	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Vega Moreno Francisco	14	M	4º	tarahumara	Bilingüe
Villalobos Pérez Eleazar	11	M	4º	tarahumara	Español

Los alumnos al interactuar dentro del salón de clases, aún cuando todos los que hablan la lengua indígena son bilingües, por costumbre utilizan su lengua materna para dirigirse unos a otros entre los niños que hablan igual y utilizan la segunda, el español para dirigirse hacia los que no hablan su lengua, así también es la relación fuera del salón de clases, en la hora de recreo y todas las actividades.

Debido a diversos factores como la aculturación, integración y una devaluación hacia la lengua indígena, algunos padres de familia ya no enseñaron a sus hijos a hablar su lengua materna por lo que se puede ver a niños indígenas que solo hablan español.

Como se puede apreciar debido a diferentes factores que influyen en el aprendizaje y a situaciones culturales algunos niños tarahumaras ingresan a la escuela primaria a una edad alta ya que emigran junto con sus padres a zonas agrícolas de Cd. Cuauhtemoc, Chih., y los Mochis, Sin. en busca de empleo, así el alumno se aleja por temporadas prolongadas de la comunidad, causando con esto repetición de grado e ingreso a la escuela tardía.

Otras veces es por ayudar en su hogar en actividades agrícolas y pastoreo y otra más, es por la relación afectiva que existe entre padres e hijos.

En cuanto a la enseñanza-aprendizaje del niño éste se muestra con más interés cuando hablamos de la realidad del medio en que se desenvuelve, pero para poder expresar sus ideas el niño bilingüe se le dificulta por el hecho de expresarse en dos lenguas, no así el niño que solamente habla una lengua.

3.2. Las ideas de los alumnos en relación con los contenidos.

Todas las culturas elaboran conocimiento sobre la naturaleza la etnociencia de la comunidad tiene validéz que ha sido comprobada por su eficiencia en la práctica, asimismo se establecen conocimientos científicos.

Entre este conjunto de conocimientos informales y la ciencia formal que aprenden en la escuela, existen varias características comunes y es sobre esta base que va a ser construida la comprensión de las ciencias formales. (10)

(10) AUDREY, Champagne. "Etno-ciencia para los niños, una perspectiva instruccional". En: James Gallagher et. al. (Edos.) La enseñanza de la ciencia y los ambientes culturales en las Américas. Seminario inter-americano sobre la enseñanza de la ciencia. Panamá, 10-14 de diciembre de 1994. Michigan, National science teachers association, 1986. pp. 13-16. Antología básica U.P.N. pp. 17.

Tomando como punto de partida los conocimientos previos que trae el niño y que llega al aprendizaje basándose en sus propios errores, esto es aprender llevando el conocimiento de lo más fácil, partiendo de sus propias vivencias, a los niños de la comunidad al hablarles de la naturaleza sea hablarles de su vida cotidiana, ellos conocen muchos fenómenos naturales que explican el mundo físico en que viven, por ejemplo; un árbol para hacer vigas no debe de cortarse cuando esta la luna chica porque se tuerse, los venados nacen el 25 de julio el día del apostol Santiago, esto lo saben todos los niños rarámulis, saben también mucho sobre la herbolaria saben dónde se desarrollan determinadas plantas, cuáles son medicinales y cuáles nó. Así también conocen mucho sobre los animales, como es su desarrollo, sus conductas, cual es el lugar donde habitan.

El niño de la comunidad tiene un gran número de conocimientos sobre la naturaleza y que de alguna manera van a ser parte de la base de grandes conocimientos para completar su aprendizaje ampliando sus saberes empíricos, al investigar, observar y experimentar.

4. La estrategia de enseñanza.

4.1 Descripción del diseño realizado.

Las estrategias de la enseñanza que se elaboraron fueron basadas en los propósitos de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Que son desarrollar la capacidad del niño para entender el medio en que vive y con la enseñanza de las Ciencias Naturales, aprenda más facil, para que ellos se ubiquen dentro del medio en que se desenvuelven relacionando su actividad cotidiana con los problemas que tiene en relación con la ecología, buscando alternativas de solución para saber atuar y cómo

conservar los recursos naturales en su beneficio, confrontando y explicando las ideas entre ellos mismos con nuevas experiencias razonando sus opiniones y las de sus compañeros, modificando la idea propia al ir aprendiendo.

Las estrategias didácticas de enseñanza están basadas en el enfoque psicogenético de Piaget, porque el niño va construyendo su propio aprendizaje en donde incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que éstos también son pasos necesarios en toda construcción de conocimiento y evitando la separación del mundo escolar con el extraescolar o sea las estrategias, buscando una coherencia entre lo que puede aprender en la escuela y fuera de ella.

Hay que interesar al alumno sobre su ambiente natural para que vaya evolucionando la manera de ver las cosas y pueda explicar porque ocurren y llegar a conclusiones.

Lo más importante es que el niño interactue con el objeto de conocimiento para que logre una comprensión lógica.

El problema que se plantea resolver en este documento, surge del interés del alumno donde dentro de su comunidad, escucha y observa los acontecimientos naturales que brotan en su entorno y que comprende de acuerdo a su cosmovisión étnica por lo que se le cuestiona que debe de ampliar esos conocimientos empíricos.

Su aplicación se llevó a cabo en diferentes tiempos que van de una hora hasta tres horas, los recursos didácticos dependieron de la actividad a desarrollar.

Concluyo que la estrategia es la situación de aprendizaje que trata de dar solución a un problema educativo y que la elabore partiendo de las ideas del niño y del interés que él puso sobre el tema, así como la experiencia del mismo y por último que éstas consisten en:

Contenido escolar y objetivos.

Las actividades en forma personal y grupal,

Los recursos didácticos empleados.

Las actividades del docente y

La evaluación.

Estrategia No. 1

Contenido:

Que el niño indígena tarahumara se apropie del conocimiento de la ecología.

Objetivo:

Que el niño como ser vivo y como habitante de la sierra tarahumara, reconozca la relación que tiene con la naturaleza y vea la manera que es afectada y busque la manera de conservarla.

Recursos didácticos:

Cuaderno de apuntes, recortes de periódico, dibujos referente al contenido.

Actividades:

Dar un paseo por la comunidad y el campo y la escuela con los alumnos para que observen el bosque, animales, arroyos, ríos y árboles para observar de que manera nos beneficia, tanto el bosque como los

animales, el agua de los arroyos, ríos y manantiales así como los animales que se encuentran en ellos.

Cuando el niño esté interactuando con el medio se le cuestionará sobre:

¿Es importante conservar el bosque, los animales las plantas?

¿Por qué?

¿Como afecta el hombre sobre el medio ambiente?

¿Hay alguna relación entre los animales y las plantas del bosque?

¿Como podemos conservar el bosque?

¿Qué harías para evitar la destrucción del bosque?

¿Es importante la vida en el bosque?

- Observar de qué manera y de qué forma son afectados por el hombre.
- Anotar todas las observaciones.

Conclusiones:

Al final de esta estrategia el niño tome conciencia de lo que está pasando y busque alternativas de solución de cómo puede conservar la naturaleza o defender el medio ambiente y así se vaya dando cuenta de lo que es la ecología.

Evaluación:

Será de acuerdo a la elaboración de un periódico mural con dibujos, recortes y anotaciones de sus observaciones.

Estrategia No. 2**Contenido:**

Cómo cuidar el medio ambiente.

Objetivo:

Que el alumno en base al conocimiento anterior sobre la importancia de la ecología, proponga soluciones de como cuidar el medio ambiente.

Recursos didácticos:

Lápices de colores, cartoncillo, cuaderno de apuntes del alumno y marcadores.

Actividades:

Que el alumno observe cuales son las causas del deterioro del medio ambiente.

- Observe que es lo que contamina el agua, el suelo, el aire y el bosque. Y así pueda comprender que no se debe contaminar para lo cual se le preguntó:

¿ Está bien que tiremos basura al agua?

¿Por qué?

¿Por qué debemos cuidar el agua?

¿Cómo evitaríamos ensuciar el suelo?

¿Qué vamos a hacer?

Conclusiones:

Siguiendo una secuencia al tema anterior el niño se apropie más del

conocimiento del objeto de estudio.

Evaluación:

Será de acuerdo a las observaciones y las soluciones que dé el alumno.

El alumno en base a sus observaciones haga escritos y dibujos de como conservar el medio ambiente.

Exponga sus trabajos en un lugar visible para que los observen y los lean los alumnos de otros grupos como personas de la comunidad.

Estrategia No. 3

Contenido:

Los ecosistemas.

Objetivo:

Que el alumno se dé cuenta de los diferentes ecosistemas que existen en su medio ambiente y reconozca que es un ecosistema.

Recursos didácticos:

Colores, cuadernos, hojas de máquina, cuadernos de apuntes recortes referente al tema, tijeras.

Actividades:

Salir al campo a observar los diferentes ecosistemas que existen en la comunidad.

Hacer anotaciones de las observaciones que realizó, se propiciará que el alumno de la derecha le pregunte al de la izquierda algo acerca de los ecosistemas generando un buen número de pregunta, para lo cual se acomodan en círculo. El que no sepa tendrá que hacer una observación de un troncopodrido, un arbol, un estanque y comente con sus compañeros en forma grupal lo que observó.

Al último el grupo construye la idea general de lo que es un ecosistema.

Conclusiones:

Que al niño le quede claro que es un ecosistema.

Evaluación:

Será de acuerdo a sus observaciones y el entusiasmo que manifestó.

Hacer dibujos de los ecosistemas que más le haya llamado la atención.

Complementar sus trabajos con recortes.

Explicar cómo vive ese ecosistema que escogió mediante un escrito de sus observaciones.

Comparar su trabajo con los que hicieron los demás.

Estrategia No. 4

Contenido:

Cadenas y tramas alimenticias.

Objetivo:

Que el alumno conozca las diferentes tramas alimenticias.

Recursos didácticos:

Colores, recortes, cuaderno de apuntes, hojas de máquina.

Actividades:

Que el alumno comente qué cadenas alimenticias ha observado, con la actividad anterior los alumnos que no pudieron elaborar la pregunta y que hicieron la observación, se dieron cuenta que algunos animales sirven de alimento a otros, o que algunas plantas alimentan a algunos animales, se dieron cuenta que hay una gran diversidad de cadenas alimenticias.

Conclusiones:

Tomando en cuenta que es un niño de campo y sobre todo del medio indígena que conoce la naturaleza de la región, que comprenda y vaya ampliando sus conceptos.

Evaluación:

Se evaluará la participación, la observación y la realización de su trabajo donde dibuje una cadena alimenticia o forma expresiones de cadenas alimenticias con recortes de dibujos que encuentre.

Explique quién le hace falta a quien para sobrevivir, en un escrito donde anote sus observaciones.

Compare su trabajo con sus compañeros.

Haga comentarios sobre las cadenas alimenticias.

Estrategia No. 5**Contenido:**

Contaminación del agua

Objetivo:

Que el alumno reconozca cuáles son los principales contaminantes que ensucian el agua y en qué forma se contamina.

Recursos didácticos:

Cloro, jabón de polvo, cuaderno de observaciones del alumno.

Actividades:

Ir a observar al río para ver qué elementos extraños hay en el agua y los identifique.

Escriba sus observaciones en su cuaderno, comente lo observado y conteste las siguientes preguntas:

¿Está bien que las señoras laven en el río con jabón de polvo?

¿Por qué crees que tiran los animales muertos al arroyo?

¿Por qué la gente usa como basurero el arroyo?

¿Qué podríamos hacer para evitar esto?

Hacer un pocito y llenarlo de agua y animalitos que hay en el agua y echarle cloro y jabón y observar que pasa. Anotar las observaciones y comentarlas ante el grupo.

Conclusiones:

Que el alumno se dé cuenta de cómo se contamina el agua.

Evaluación:

El alumno elaborará un resumen de lo que observó y lo explicará primero con su grupo y posteriormente con los alumnos de otros grados.

Estrategia No. 6**Contenido:**

El paisaje cambia

Objetivo:

Observar cuáles son los motivos de que un paisaje vaya cambiando.

Recursos didácticos:

Cuaderno del alumno, lápices de colores.

Actividades:

Hacer una investigación con las personas que han vivido en la comunidad y pregunte cuáles son las observaciones que han tenido, en qué ha cambiado la comunidad desde que ellos viven allí, pregunte si siempre ha sido igual al paisaje del bosque, los cerros.

Indagar si ha habido los mismos animales que le han servido de alimento siempre.

Si las lluvias son igual que antes.

Pregunte qué cambios ha hecho el agua y el viento a la comunidad.

Conclusiones:

Que el niño observe como el hombre, el viento y el aire producen cambios en el paisaje.

Evaluación:

Será de acuerdo a la elaboración de un texto libre sobre la investigación realizada.

Estrategia No. 7

Contenido:

Clasifiquemos animales.

Objetivo:

Que el alumno distinga qué son los animales reptiles, mamíferos, aves, anfibios, vertebrados e invertebrados.

Recursos didácticos:

Bolsas de plástico, lápices, cuaderno del alumno, colores, ligas.

Actividades:

Salir al bosque a recolectar animales pequeños. En el cuaderno del alumno anotar las características de cada animal y en qué lugar se encontró, (cerca del agua, en las piedras, en las ramas de los árboles, en los troncos).

Observar bien los animales que encontró y que por su tamaño no se

podieron recolectar y anotar las características de estos animales.

Hacer dibujos de los animales no recolectados.

Traer al salón los animales recolectados.

Comparar los dibujos de los animales que dibujó.

Distinga primero los animales que tienen hueso y los que no tienen.

Conclusión.- Que el alumno distinga las diferentes formas como se clasifican los animales.

Evaluación.- Con los dibujos que hizo y los que recolectó haga un mural clasificando los animales mamíferos, aves reptiles, anfibios y peces.

Los animales invertebrados que recolectó los ponga en una bolsita y los pegue con cinta.

Observe que los animales vertebrados se dividen en cinco grupos.

Estrategia No. 8

Contenido:

Distingamos cosas con vida y sin vida.

Objetivo:

Que el alumno distinga que existen cosas con vida y cosas que son inertes.

Recursos didácticos:

Bolsas, palitos, cinta Scott, cuaderno de apuntes, lápices, cartonci-

llo.

Actividades:

Dar un paseo por el bosque cercano, para recolectar cosas vivas como son: flores, hojas, hongos y animales pequeños como lombrices, gusanos, mariposas.

Recolectar cosas inertes como: piedras, tierra, arena, agua y llenar una bolsa con aire.

Traer todo lo recolectado al salón. Preguntar a los alumnos de acuerdo a lo observado:

¿Qué necesita un ser vivo para tener vida?

¿Para qué sirven estos animales?

¿Debemos conservarlos?

¿Cómo?

Conclusión:

Que el alumno distinga que hay seres inertes y con vida y que mutuamente se necesita.

Evaluación:

Hacer una exposición de seres vivos y cosas inertes.

Llamarlos así bióticos y abióticos.

Estrategia No. 9**Contenido:**

Distingamos plantas fanerógamas y criptógamas.

Objetivo:

Que el niño observe, como las plantas también se pueden clasificar, que tienen sus diferencias porque existen plantas con semilla y sin semilla.

Recursos didácticos:

Periódico, lápiz, cuaderno del alumno, bolsas, cartoncillo, marcadores, frascos.

Actividades:

Hacer una excursión por los alrededores de la comunidad.

Recolectar todo tipo de plantas, tanto sin fruto como con fruto y flores.

Observar detenidamente las plantas, todas sus características, anotas las observaciones a la planta y anotar el lugar donde se encontró.

¿Cómo se llama esta planta? ¿Es útil?

Traer las plantas al salón de clase. Hacer una clasificación de las plantas con flores y fruto y las que no tienen.

¿Por qué unas tienen frutos y otras nó?

¿Cómo se llama este fruto?

¿Se come?

Distinga cuáles son las plantas coníferas y porque se llaman así.

Investigue cómo se reproducen las distintas plantas.

Conclusión:

Que el niño distinga que existen diferentes tipos de plantas y se reproducen de diferente manera.

Evaluación:

Hacer una exposición pegándolas en una cartulina.

Nombre las fanerógamas y criptógamas.

Después hacer otras clasificaciones como helechos, líquenes, hongos, algas, musgo, gramíneas, bairas.

Estrategia No. 10

Contenido:

Las poblaciones.

Objetivo:

Que el niño se dé cuenta de que existen diferentes tipos de poblaciones de animales y plantas en cualquier lugar.

Recursos didácticos:

Cuaderno de apuntes, colores, resistol, cartoncillo.

Actividades:

Hacer un recorrido alrededor de la escuela.

Observamos qué tipos de poblaciones hay de animales y plantas en diferentes lugares, debajo de las piedras, cercos, árboles y en el arroyo.

Hacer anotaciones de la observación.

Enumerar cuántos tipos de poblaciones observó.

Conclusión:

Que el alumno distinga que existen diferentes tipos de poblaciones.

Evaluación:

Hacer una investigación sobre la población que más le haya llamado la atención. Hacer una narración de la actividad de esta población.

Hacer una exposición del trabajo en un periódico mural.

Estrategia No. 11**Contenido:**

Conozcamos la flora.

Objetivo:

Que el niño como habitante de la sierra reconozca que es la flora.

Recursos didácticos:

Colores, cuaderno de apuntes, cartoncillo, bolsas, marcadores.

Actividades:

Hacer una investigación de qué tipo de plantas existen en la comunidad.

Haga un enlistado de las plantas que conoce. Diga qué plantas son útiles en la artesanía que sus padres realizan. Cuáles árboles le sirven para su vivienda.

Reconozca cuáles son los árboles que son de interés económico en la comunidad. Haga un reconocimiento de cuáles plantas sirven como medicamento.

¿Esta planta es medicinal?

¿Cura alguna enfermedad de ustedes?

¿Cómo se llama?

¿Existe en otras partes?

Conclusión:

Que el niño vea que el bosque le es de gran utilidad.

Evaluación:

Se hará de acuerdo a la elaboración de un muestrario de plantas medicinales que su familia utiliza para curar algunas enfermedades.

Con los diferentes trabajos haga una exposición.

Haga una narración de para qué sirve la flora.

Estrategia No. 12**Contenido:**

¿Qué es la fauna?

Objetivo:

Que el niño reconozca qué es la fauna.

Recursos didácticos:

Colores, recortes, cuaderno del alumno.

Actividades:

A partir de su vida diaria el alumno conoce diferentes animales y sabe cuáles le ocasionan mordeduras, piquetes o le sirvan de alimento, la cosmovisión del niño tarahumara es muy rica en cuanto a los animales ya que algunos en lugar de clasificarlos como vertebrados los clasifica como alimentos como el conejo, hay otros animales que los consideran como sus hermanos, por lo cual él los cuida, así como otros que le ayudan en el trabajo como el perro o el burro.

Conclusiones:

Que el niño se dé cuenta de qué es la fauna y vea la manera de cómo conservarla.

Evaluación:

Será con el diseño de un dibujo que el alumno haga una descripción de todos los animales que ha visto en el bosque.

Que haga un dibujo de algún animal que más le sea de su agrado.

Investigue con sus padres y con otras personas si todo el tiempo ha habido los mismos animales.

Con los dibujos que hizo haga una exposición sobre la fauna del lugar donde vive y los escritos que realizó.

Complemente con recortes de periódico y revistas donde hable de la fauna.

Proponga una solución para conservar la fauna.

Estrategia No. 13

Contenido:

La basura.

Objetivo:

Que el alumno de cuarto grado distinga que basura es orgánica y cual inorgánica.

Recursos didácticos:

Cuaderno de apuntes, pico y pala.

Actividades:

Observar los alrededores de la comunidad y dentro de la escuela el tipo de basura que se encuentra tirada.

Analizar el lugar que se ha escogido para tirar la basura.

Anotar en el cuaderno qué tipo de basura se encuentra tirada, hacer un enlistado de la misma.

Investigar de donde proviene la basura y quiénes la tiran.

Llamar basura orgánica a la que proviene de seres vivos, como hojas, huesos de animales, sobras de comida, fruta, cáscaras de huevo.

Llamar basura inorgánica la que proviene de objetos fabricados y que no se pudre como latas, plásticos.

Hacer dos hoyos en un extremo de la escuela en uno echar la basura orgánica y en el otro la inorgánica.

Conclusiones:

Que el alumno se dé cuenta que hay basura que se pudre o se desintegra con el tiempo y basura que perdura por muchos años.

Evaluación:

Proponer soluciones de cómo utilizar la basura, y qué hacer con ella.

Estrategia No. 14

Contenido:

Plantemos un árbol.

Objetivo:

Que el alumno indígena tarahumara aprenda cómo puede reforestar y forestar la comunidad.

Recursos didácticos:

Planta de árboles frutales, árboles de ornato, planta de nopal, azadones, palas, picos, cubeta, machete.

Actividades:

Formar equipos de niños de acuerdo a la planta que escogió cada alumno.

Distribuir los equipos por preferencia de planta a los lugares de terreno indicado.

Hacer hoyos para plantar los árboles de ornato y frutales. Cortar pencas de nopal para plantar. Regar con agua lo plantado.

Conclusiones:

Que el alumno vea las diferentes maneras de las que se puede reforestar y forestar.

Evaluación:

El alumno de acuerdo a lo que realizó se evalúe él mismo.

5. Descripción y análisis de la información recabada.

Al realizar las estrategias me dí cuenta que todos aprendemos al trabajar con las actividades ya que algunos alumnos hacían observaciones que otros no las habían hecho, puedo decir que también aprendí de mis alumnos, fué una práctica al realizar las diferentes actividades.

Cuando las realizamos lo más grato fue observar cómo los alumnos se

interesaban por lo que estaamos haciendo.

Para el maestro es oportuno aprovechar los momentos que se siente interesado el alumno para lograr que manipule el objeto de conocimiento para que logre su comprensión.

5.1 Como realizó la aplicación de las estrategias.

Primero partí de los conocimientos previos del alumno sobre la ecología, lo que él sabía sobre el medio ambiente, su comunidad, los animales, las plantas y cómo se relacionan entre ello posteriormente elaboré las estrategias y su aplicación fué de acuerdo con los temas que se veían, de tal manera que fueran relacionados unos con otros, ya que la ecología contiene temas muy variados, como medio ambiente, ecosistemas y la contaminación.

La aplicación fué con una secuencia de tal manera que nos ayudara a comprender lo qué es la ecología, el tiempo de aplicación fue variada ya que en algunas estrategias sólo se usaron unas horas mientras que en otras se tenía que continuar al día siguiente para respetar el horario de las otras materias, en la aplicación se les explicó previamente lo que se pretendía hacer por medio del desarrollo y todo lo demás fue el alumno mismo quien lo realizó con sus actividades, participaciones, observaciones, preguntas y respuestas y ellos contestaban al interior del grupo, así como las conclusiones que ellos expresaron en favor de la ecología.

Al igual que todo conocimiento relacionado con la naturaleza, se entiende mejor y se comprende en la naturaleza misma. De esta manera comprende interactuando con ella y obtiene mayor información sobre el

objeto a investigar.

Lo más importante en la aplicación de las estrategias fué que el alumno valorizó su medio ambiente, al crear con diferentes actividades una concientización de su entorno al ir comprendiendo que la ecología está relacionada en todo lo que le rodea dentro de la comunidad y a la vez aprendieron viendo a la naturaleza como algo tan sencillo para ellos y por la importancia que tiene como fuente de recursos.

5.2 Las modificaciones que hizo al diseño y que probablemente influyeron en el aprendizaje.

Debido a que la aplicación de las estrategias fué en orden, en forma sistemática y en el momento preciso, al aplicarlas se encontró que los resultados no fueron los que se esperaban, ya que la intervención de los alumnos enriqueció mucho el trabajo.

Las características variadas de cada alumno y las ideas que expresan, así como sus intereses hacen obligatorio la reestructuración de una estrategia que al principio se realizó partiendo de una idea general, pero posteriormente en su aplicación y con la participación de los niños, agregaron comentarios o preguntas que enriquecían la estrategia.

El docente al propiciar situaciones de aprendizaje pone en desequilibrio al alumno para que sea él mismo quien construya su conocimiento. Este al tratar de dar solución a la problemática aprovecha su entorno, su medio para elaborar estrategias que le ayuden a encontrar una rápida solución y pueda comparar con sus compañeros lo que hizo.

Esto le permite ubicarse dentro de una realidad, al saber que tan cerca o tan lejos está del resultado correcto, al interactuar con todo el grupo construyen un conocimiento general que esta sustentado en las ideas de todos.

Al partir de su propio interés y al interactuar con su objeto pone en juego todos los factores del aprendizaje dando como resultado que éste se dé en forma positiva, al modificar la estrategia los niños participan en su reestructuración y de esta manera se va reconstruyendo el aprendizaje hasta llegar a comprender completamente cada idea que nunca olvidarán porque fue construida por él mismo.

5.3 Los conocimientos, habilidades y actitudes que adquirieron los alumnos.

Después de aplicar las estrategias se vió un cambio en la adquisición de los conocimientos acerca de la conservación del medio ambiente como el bosque, las plantas, las aves, la tierra, los reptiles, los peces y el agua.

Lo más significativo es que ellos se dieron cuenta que forman parte de infinidad de cadenas alimenticias y que nosotros debemos cuidar, como no destruyendo sus nidos, no matando animales, no contaminando el medio ambiente.

La respuesta se vió y sigue presente al organizarse en equipos, haciendo participar a los demás grupos, al hacer brigadas de limpieza tanto en la escuela como en sus alrededores y aún en el bosque mismo y llevando el mensaje del conocimiento hasta sus hogares, ya que los niños recogían las bolsas que se encontraban en el camino entre los árboles, en

sus casas hicieron hoyos para echar allí la basura.

Revisaban seguido el arroyo para recoger todo tipo de basura y con las prácticas el niño se va dando cuenta de lo que es nocivo para los seres vivos, ésto es una habilidad que va adquiriendo y lo más importante es que de una actitud negativa pasó a ver las cosas en forma consciente.

6. Las conclusiones.

- La elección de los contenidos, fue en base a que siempre hay inquietudes por mejorar la práctica docente en el medio indígena de ahí que surgió la inquietud de plantear un problema que diera solución por medio de estrategias a una actividad que esta dañando la comunidad y al niño indígena tarahumara.

Todo esto tomando en cuenta su situación geográfica, étnica y socio-económica. Para tratar de concientizarlo de su realidad y trate de dar soluciones a los diferente problemas relacionados con la ecología dentro de su medio.

- La formación cultural que recibe el niño indígena en su hogar es una educación informal ya que aprende en la práctica, porque su educación es transmitida en forma oral de generación en generación, esto es el aprendizaje tradicional. Pero al ingresar a la escuela recibe una enseñanza sistematizada formal lo que le ayuda a conocer y a profundizar sus conocimientos, aquí es donde el docente puede mejorar ese aprendizaje viendo las necesidades que tiene el alumno de ampliar sus saberes.

- La práctica docente no puede estar ausente del entorno étnico de los

alumnos, de sus diferentes manifestaciones culturales en donde se desarrollan sus valores, costumbres, tradiciones, su cosmovisión que dá origen a su identidad cultura, situación que la escuela formal tiene que tomar en cuenta respetando la manera de vivir de esta nación indígena y lo que caracteriza al niño indígena rarámuri.

- El programa de primaria y textos elaborado por la Coordinadora Estatal de la Tarahumara, está enfocado al plan de estudios nacional, dejando temas de interés de la región, como es todo lo relacionado con el conocimiento de la ecología.
- Las investigaciones sobre el conocimiento de la ecología se dió porque el programa y textos del alumno no traen una información completa sobre tan importante tema de interés para el alumno y sobre todo porque los niños se mostraron interesados en saber más, esto hizo que se crearan estrategias para obtener una información completa donde el alumno experimentara, observara y reflexionara participando sobre su medio ambiente que le rodea.
- El proceso de investigación se realizó partiendo de los conocimientos previos del alumno, seleccionando y organizando las actividades que cubrieran los conocimientos de la ecología y dando como resultado la elaboración y aplicación de las estrategias que permitieron inquietar al alumno para que él mismo buscara la solución al planteamiento dado.
- Se investigó el concepto de ecología y la relación que tiene con otros campos de conocimiento como las matemáticas, biología, geografía, sociología, economía, estadística incluso con la política, ya que no es una especialidad y toma elementos de diferentes disciplinas.

- Lo más importante en la indagación y concepciones que se adquirieron fue el hecho de que el docente se convierte en un investigador de su práctica docente al crear situaciones de aprendizaje.
- El conocer las características generales de los alumnos, permite saber la etapa de aprendizaje en que se encuentra, la valorización de la lengua y la cultura que posee, la interacción dentro del grupo.

El gran número de conocimiento empíricos que trae consigo el niño le ayuda a apropiarse de la naturaleza para su beneficio complementando ideas del alumno con las intenciones educativas.

- El diseño de las estrategias fué en base a el aprendizaje en las necesidades e interés del niño como el camino que nos indica Piaget, evitando la separación entre el mundo escolar y el extra escolar.
- El alumno fue aprendiendo interactuando con el objeto de conocimiento, en las diferentes actividades que fueron planteadas en las estrategias para el conocimiento de la ecología.
- Las modificaciones que se hicieron al diseño fue por las diferentes intervenciones, participaciones, observaciones que hacia el alumno al estar trabajando con las diferentes actividades.
- Los conocimientos, habilidades y actitudes fueron de que el niño se va dando cuenta que es lo qué le beneficia y que le perjudica, creando conciencia sobre cómo cuidar su medio ambiente y cómo participar en él.

Las estrategias aplicadas a los alumnos llevaron a la formación

indispensable para respetar y valorar el medio ambiente, ya que esto provocó un cambio de actitudes que lo llevaron a reflexionar sobre los diferentes temas de la ecología, sobre la protección y aprovechamiento de su medio valorizando y creando hábitos, porque la indagación de su realidad le permitió cuestionar la relación indispensable que existe entre el ser humano y el medio.

Con las diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje que los alumnos realizaron permitió que expresaran sus ideas, las compararan con las opiniones de los demás, llegar a conclusiones favoreció a los conocimientos por medio de la acción.

El alumno también aprendió a resolver problemas participando libremente al expresarse y al hacer investigaciones, que involucraron a su familia en algunas actividades que realizaron.

Al realizar las diferentes observaciones el niño se dió cuenta en las condiciones que se encuentra su medio ambiente y tuvo la oportunidad de expresar sus puntos de vista y sus inquietudes, hay quienes comentaban sus observaciones por ejemplo: un niño me expresó -Yo pensaba que todos los ubares nacían de huevo y maté uno y tenía muchos ubaritos en la panza- También comprobó con los experimentos la forma como se puede afectar el medio ambiente.

El Programa de las Ciencias Naturales en educación primaria responden a un enfoque básicamente formativo, el objetivo fundamental es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores para un desarrollo adecuado para adquirir hábitos, en la preservación de la salud y el bienestar, sobre todo pretende:

Estimular la capacidad de observar y preguntar y a la vez plantear explicaciones sencillas de lo que acontece en su entorno de situaciones de las vivencias diarias sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas relacionando el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas. (11)

Así se persigue estimular la curiosidad de los niños en relación con la técnica y la capacidad para indagar, otorgando especial atención a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud, propiciando la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas.

Con español, para introducir la temática científica en las actividades de la lengua hablada y lengua escrita, en particular en la lectura informativa y el trabajo con los textos.

En matemáticas, como tema para el planteamiento y la resolución de problemas y en la aplicación de los recursos para la recopilación y tratamiento de la información.

En educación cívica sobre todo en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud, la seguridad y el cuidado del medioambiente.

En geografía, es especial con la caracterización y localización de procesos y zonas de deterioro ecológico.

En historia, en particular con la reflexión sobre el desarrollo de la

(11) SEP. "Ciencias naturales". En: El plan y programas de estudio de Educación Básica Primaria. México, 1993. pp. 71-87. Antología básica. pp. 149.

ciencia y la técnica y su efecto sobre las sociedades y sobre todo los cambios en el pensamiento científico, para reforzar la idea de la ciencia como un producto humano que se transforma a través del tiempo.

La valorización de estas estrategias es fundamental ya que nos permite observar procesos de aprendizaje en las diferentes actividades, por lo que se puede decir que estas estrategias se pueden aplicar a otros campos de conocimiento y a otros grupos de primaria, así como a otras escuelas.

En donde el maestro puede ser guía y el orientador en su quehacer docente para lograr los diferentes objetivos propuestos tomando en cuenta el nivel de desarrollo del niño.

1. Las personas mayores de la comunidad no tienen información sobre lo que implica dañar el medio ambiente, tienen hábitos que difícilmente les puede uno cambiar.
2. La caza inmoderada de animales silvestres que cada día aumenta más.
3. Intereses ajenos a la comunidad que conjuntamente con las autoridades ha provocado la tala inmoderada.
4. Las quemazones en el bosque en tiempos de seca.
5. La influencia del comercio que se facilita para todo tipo de basura que tienen los empaques de diferentes productos.
6. El turismo de la gente del estado y del país o extranjeros que tira la

basura donde quiere.

7. El uso de detergentes que provocan la contaminación del agua.

Para quienes se plantean realizar este trabajo se les recomienda que enseñen la formación para valorar y respetar el mundo en que vivimos ubicando la enseñanza en el contexto donde se desenvuelve el niño, para que sostenga estos valores y se comprometa en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente, en un conocimiento total de lo que es la ecología.

Porque en la escuela es donde se forman los futuros habitantes de nuestra comunidad y es allí donde el docente puede hacer las estrategias para que el niño ponga en juego sus capacidades y cuando llegue a la vida adulta tenga otra visión de su entorno.

Porque las personas que hoy son adultas difícilmente se les puede cambiar sus hábitos que ya traen consigo.

BIBLIOGRAFIA

- AUDREY, Champane «Etno-ciencia para los niños, una perspectiva instruccional» en: James Gallgher et. al. (Eds) La enseñanza de las ciencia y los ambientes culturales en las américas. Seminario interamericano sobre la enseñanza de la ciencia. Panamá, 10-14 de diciembre de 1994. Michigan, National Science Teachrs Associati6n, 1986 pp. 13-16 Antología básica UPN. pp 17
- BENLLONCH Montse «introducci6n: en: por un aprendizaje construtivista de las ciencias. Madrid, Visor libros, 1984. pp. 13-30 Antología básica UPN. pp. 82
- COORDINACION Estatal de la Tarahumara, diagn6stico de necesidades y propuesta curricular. pp. 83
- GUTIERREZ Vazquez Juan Manuel «Reflexi6n sobre la ensefianza de las ciencias naturales en la escuela primaria» en: Educaci6n, Vol. VIII, 4a. Epoca. No. 42 Octubre-diciembre de 1982, M6xico. CONALTE, SEP. pp 13-32 Antología básica UPN pp. 228-229
- HARLEN W. Las ciencias como parte esencial de la educaci6n infantil en: ensefianza y aprendizaje de las ciencias. Madrid, Morata, 1989. pp. 23-36. Antologíabásica UPN. pp 252.
- HARLEN Wynne. El papel del profesor en: ensefianza y aprendizaje de las ciencias. Madrid, Morata, 1989. pp... 221-259. Antología básica. UPN. pp. 204.

MERRIL L. William, Almas rarámuris 1992. pp. 59

PIAGET Jean. Desarrollo y aprendizaje del niño. Antología básica. UPN.
pp. 55 Tercer semestre.

RAMIREZ Silva, G. Alonso. «El campo de conocimiento de la naturaleza».
México, Academia de educación básica. UPN. 1993. Mecnograma
Antología Básica pp. 17

S.E.P. «Ciencias Naturales: en: Plan y programas de estudio de educación
básica primaria. México, SEP. 1993 pp. 71-87 Antología básica.
pp. 149

Tomado del libro del sistema de bachillerato semi-escolarizado. SEP.
1993 pp. 3-4.