

USO Y COMPRESION DE LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD
DE LA CULTURA NAUA DE MICHOACAN"



PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PRESENTA:

PETRA / DE ASIS ROJAS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**Licenciado en Educación Primaria para
el Medio Indígena**

SECCION: ADMVA.

ASUNTO: Dictamen de trabajo
de titulación.

MESA: DIRECCION
OFICIO: D/1196-95

Zamora, Mich., 7 de diciembre de 1995.

PROFRA. PETRA DE ASIS ROJAS
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Propuesta Pedagógica titulado: "USO Y COMPRESION DE LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD DE LA CULTURA NAUA DE MICHOACAN", a propuesta del asesor pedagógico Profr. Rubén Darío Núñez Solano, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jrado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

A t e n t a m e n t e

EL PRESIDENTE DE LA COMISION



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ

3-X-98 meca

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
INTRODUCCION.....	1
-Las medidas de capacidad de la cultura Naua Michoacana.....	3
-Cómo se enseñaban las medidas de capacidad en la escuela.....	6
-Nuestros propósitos.....	8
OSTULA EN LA HISTORIA Y EN LA CULTURA.....	9
LA PSICOGENETICA EN LA ENSEÑANZA.....	13
-La psicogenética.....	13
-La corriente constructivista.....	18
-La sociología educativa.....	21
-Conceptualizaciones matemáticas.....	24
LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD DE LA CULTURA NAUA --- COMO CONTENIDOS EDUCATIVOS.....	27
-Actividades concretas.....	28
-Actividades gráficas.....	29
-Actividades simbólicas.....	30
-Evaluación.....	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
BIBLIOGRAFIA.....	42
ANEXOS.....	42

INTRODUCCION

La presente propuesta pedagógica, es un trabajo importante--- para mí como profesora de educación primaria, ya que con mucho empeño y esfuerzo se ha logrado dar solución a un problema de mi práctica docente que he venido confrontando con mis alumnos de cuarto grado.

Este trabajo está centrado en el campo de las matemáticas, en especial, en las medidas de capacidad utilizadas en las comunidades indígenas nauas, como son: el litro, la medida o cuarterón, la cuartilla y la anega, así como su conversión a las medidas de peso del gramo y kilogramo de la cultura nacional.

El contenido de este trabajo, está conformado por seis apartados que a continuación se describen:

El primero se refiere al objeto de estudio, derivado del problema central ya descrito en este documento y sus dificultades que conlleva para el niño el uso de unas u otras formas de medir.

En segundo término, tenemos la justificación de la propuesta pedagógica, donde se explican algunas de las razones del porqué se eligió esta temática surgida de una necesidad profesional al tratar de responder a un problema de mi práctica docente.

En tercer lugar se encuentran los objetivos de la propuesta pedagógica, los cuales señalan las metas a lograr y marcan el sentido del trabajo a realizar.

El cuarto apartado corresponde al marco contextual, en donde se describen las características sociales y culturales del medio en donde se desarrolló esta propuesta pedagógica.

La parte siguiente explica las referencias teóricas, en las cuales se sustenta este trabajo y de donde se han extraído varios elementos que sirven de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje que se propone.

Como último apartado, la realización de estrategias didácticas utilizadas para comprender el uso de las medidas de capacidad de acuerdo al momento y lugar en donde se realice esta práctica; pusimos énfasis en los tres momentos didácticos que pudimos transitar: lo concreto, lo gráfico y por último lo simbólico, todo enmarcado en su propia realidad.

Así también, al finalizar este documento hemos hecho algunas conclusiones de todo el trabajo realizado.

Para la construcción del marco contextual se realizaron algunas entrevistas (por la confianza que existe entre los habitantes de la comunidad en donde laboro y esta servidora) un tanto informales que nos orientaron en algunos procesos históricos, completando la información con las experiencias propias.

Para estructurar el marco teórico se indagó en diversas fuentes bibliográficas, obteniendo fichas mixtas que una vez ordenadas, nos facilitaron la redacción de este apartado.

Por último quiero decir que la estrategia didáctica surgió de la reflexión crítica de mi práctica docente, contrastada con los objetivos propuestos y los lineamientos teóricos que nos planteamos.

LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD DE LA CULTURA NAUA MICHOACANA

Las matemáticas forman áreas del conocimiento importantísimas por que son la abstracción de nuestras realidades cotidianas, se estudian en todos los niveles educativos y se practican dentro y fuera de la escuela, sistemática y asistemáticamente; en educación primaria conforma uno de los lenguajes del plan y -- programas de estudios, precisamente en este proceso de aprendizaje escolar he detectado algunas fallas que directamente atañen a mi práctica docente anterior a esta propuesta.

Una de estas dificultades es el poder lograr la comprensión en el aprendizaje para poder usar con habilidad y de manera adecuada las unidades de medida dependiendo del contexto en donde estas se practiquen.

Antes de esta propuesta localizaba un desfase en el aprendizaje del niño, por un lado mi preocupación central como maestra se fundamentaba en la enseñanza y utilización de las unidades de medida nacionalmente aceptadas, tal y como lo señala el programa oficial vigente y a las unidades de medida utilizadas en el ambiente social de mis alumnos cotidianamente, no las consideraba como objeto de enseñanza-aprendizaje en la escuela.

Es por eso que aquí se propone como objeto de estudio: "Las medidas de capacidad de la cultura naua y su equivalencia aproximada a las medidas de peso de la cultura nacional".

Por esta razón, se ha pensado dar una respuesta didáctica y pedagógica a la problemática planteada, surgida con los alumnos

de cuarto grado grupo "A" del turno vespertino de la escuela primaria bilingüe "Josefa Ortíz de Domínguez", ubicada en la población de Ostula Municipio de Aquila Mich.

Litro, medida o cuarteron, cuartilla y anega, son medidas de capacidad que las personas de este lugar (cultura indígena naua) utilizan para realizar sus actividades comerciales interétnicas (vender, comprar y darse cuenta de cuantos litros, medidas o cuarterones hay que sembrar en un terreno de cultivo).

En las relaciones comerciales que realizan la etnia con los mestizos, estas medidas son convertidas a las unidades de peso comercial usadas en la cultura nacional (el gramo y sus múltiplos). Nuestras medidas de capacidad, han sido utilizadas desde los tiempos remotos (su origen se pierde en el tiempo) para medir el layoli (maíz), ixol (frijol), kakual (cacahuate), asmol (fruto de un árbol que se utiliza como jabón), etc. etc. Ya que son unos de los productos que más se producen y consumen en esta región.

Las medidas de capacidad que hoy forman parte de los contenidos escolares, se redactarán a continuación con sus equivalencias respectivas:

- Un litro; se aproxima a un kilogramo
- La medida o cuarterón; se aproxima a 4 kilogramos (ver anexo 8).
- La cuartilla; son seis medidas o cuarterones.
- La anega; son veinticuatro medidas o cuarterones, equivale aproximadamente a cien kilogramos (ver anexos 7 y 14).

Cabe mencionar que la medida o cuarterón en algunos casos es de tres kilogramos de maíz y 4 kilogramos aproximadamente de frijón, esto se presenta porque el layoli es menos pesado y más grande que el ixol, (ver anexo 15) aunque también depende del tipo de variedad de semilla que se vaya a medir.

Así estas medidas de capacidad en el área de las matemáticas son de gran importancia para los alumnos de educación primaria, ya que los acerca más a su mundo comunitario y practicarán en la escuela lo que ya conocen en su realidad y puedan realizar comparaciones que ayuden a comprender fácilmente el uso de las medidas de capacidad y de peso entre una cultura y otra.

Además es una de las actividades de mucha importancia que cotidianamente se ha realizado en la etnia y evita el divorcio que es evidente entre la cultura escolar y la cultura comunitaria, si la tratamos en el ámbito escolar dándole la misma importancia que los temas que señala el programa oficial.

¿COMO SE ENSEÑABAN LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD EN LA ESCUELA?

Las medidas de capacidad que anteriormente se enseñaban en los centros escolares, eran exclusivamente los que señala el programa oficial, además este proceso educativo, se ha venido realizando en forma teórica y simbólica, además a este tema no se le daba tanta importancia, solo se realizaba para cumplir con la oficialidad.

Algunos alumnos aprendían los conocimientos pero de manera mecánica, abusando del uso de la memoria, los niños realizaban lo que el profesor dictaba y escuchaban lo que el maestro explicaba o bien leía y observaba los textos y dibujos de los libros y posteriormente se entretenía contestando los ejercicios respectivos. Era una norma invariable que los alumnos que no aprendieran las lecciones de memoria y no contestaran su libro de ejercicios, no pasaban de grado.

Las pruebas objetivas, eran una de las formas que aplicábamos los profesores, para darnos cuenta de los resultados del aprendizaje de los alumnos, quedando estrictamente prohibido el preguntar o copiar de sus compañeros.

Todos los estudios se realizaban dentro del salón de clases en una disciplina mal entendida y mal encaminada, haciendo al niño un elemento quieto y docil, no les dábamos oportunidad de que expresaran los conocimientos que cada uno traía para "conectarlos" con los conocimientos nuevos; lo más importante para nosotros los maestros, era dar su clase y terminar con los objeti-

vos establecidos; inclusive, teníamos que cambiar nuestra forma de comunicación cotidiana, para que pudieramos pensar, hacer y dar clases, como lo señalaba el programa y los libros de texto. En cambio, aquí propongo que las medidas de capacidad usadas en este medio indígena, tengan relación con las medidas de peso de la cultura nacional ya que he observado que uno de los problemas es que se enseña en forma mecánica sin respetar los conocimientos que el niño tiene como previos a ese momento de aprendizaje escolar y sin considerar la edad y desarrollo cognoscitivo de nuestros alumnos.

Se supone que a partir de esta propuesta, todas las actividades de aprendizaje, se conecten a los conocimientos que el niño tiene iniciando con actividades concretas, aprovechando las costumbres de nuestros pueblos y acudiendo a los lugares de trabajo y demás ámbitos de organización social y natural.

NUESTROS PROPOSITOS

La presente propuesta pedagógica tiene como finalidad, mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las medidas de capacidad -- del litro, la medida o cuarterón, la cuartilla y la anega; así como de su conversión a las medidas de peso del gramo y kilogramo en cuarto grado de educación primaria en el medio indígena de la Costa de Michoacán, persiguiendo los siguientes propósitos fundamentales:

-Que el alumno del cuarto grado, comprenda la importancia que tiene el seguir utilizando las medidas de capacidad de: litro, medida o cuarterón, cuartilla y anega que nuestra etnia ha -- practicado en el comercio por siglos.

-Que se revalore esta actividad cultural que resignifica a nuestra etnia.

-Que las medidas de capacidad que se utilizan en este medio indígena, pasen a ser un contenido más para tratar en la enseñanza-aprendizaje, en el nivel de educación primaria.

-Que el alumno adquiera habilidad para realizar conversiones de las unidades de medida de capacidad de uso común en la etnia a las unidades de medida utilizadas en la cultura nacional.

Las actividades que mencionaremos posteriormente en la estrategia didáctica, pienso, pueden cumplir con el logro de estos objetivos que nos hemos propuesto.

OSTULA EN LA HISTORIA Y EN LA CULTURA

La escuela primaria bilingüe bicultural "Josefa Ortíz de Domínguez", clave: 16DPB0239G, turno vespertino, en donde se realizó la estrategia didáctica de la presente propuesta pedagógica, es de organización incompleta en la que laboramos 4 profesores y un director con grupo, con una población escolar de 126 alumnos en total.

Dicho centro educativo, está ubicado en la comunidad indígena de Ostula, Municipio de Aquila, Michoacán, a 43 km de distancia de la cabecera municipal y a 600 km aproximadamente de la ciudad de Morelia, capital del Estado.

Las personas que habitan en esta comunidad pertenecen al grupo étnico naua, que desde aproximadamente 460 años han permanecido en esta costa michoacana; los nauas son descendientes de los aztecas, los cuales se dispersaron por varios lugares del territorio mexicano; quedándose un pequeño grupo de personas en esta zona costera.

A pesar de tanta discriminación de parte de la raza mestiza, este grupo indígena naua, ha conservado algunas de sus costumbres y tradiciones, tales como: las pastorelas, la fiesta de la Candelaria, el día de los muertos. (ver anexo 13), las bodas, la cuaresma, la fiesta de la virgen de Guadalupe, etc. esta última se venera el día 12 de diciembre de cada año, siendo una de los actos religiosos más grandes de la comunidad; esta fiesta tiene su propia historia que a continuación narraremos.

Según cuentan las personas, la virgen de Guadalupe Patrona de Ostula, se vino desde la ciudad de México por medio de unos arrieros que caminaban meses y meses vendiendo sus mercancías y dentro de la misma carga, sin percatarse de esto los arrieros sino hasta el momento de llegar, venía la imagen que aun se venera; como un tributo a este acontecimiento, la población lleva el nombre de Santa María de Ostula.

Algunas tradiciones del lugar son: las peregrinaciones, las danzas regionales de niñas, niños, hombres y mujeres, como la de los moros y negritos, los juegos pirotécnicos como la quema de castillos, toritos, cohetes de luces y truenos, "baterías", los xayakates (personas vestidas rústicamente con "angeos", rosarios de limones, máscaras de vaqueta, etc. Los "cargueros" de la iglesia para venerar a la virgen, matan reses para hacer caldo y darles de comer a todos los peregrinos, todo gratuitamente; para alegrar más las fiestas, los danzantes y los peregrinos son acompañados por los tradicionales "minuetes" (músicos que tocan música regional).

La lengua materna es parte de nuestra tradición, aunque ya solamente las personas mayores de edad la saben y usan, pero no se habla actualmente en la comunicación con jóvenes y niños; también existen aún, algunas formas de alimentos como: el aforra ~~do~~ este es un alimento que se prepara especialmente en la cuaresma, el atole y los tamales (güende), muy apreciado en el día de muertos.

Dentro de este grupo indígena, la educación bilingüe-bicultu--

ral solo es de nombre ya que se ha venido trabajando de una forma unilineal, ya que la mayoría de los niños en edad escolar reciben educación básica, con la lengua y contenidos escolares de la cultura nacional.

El grupo de 4o. grado, está integrado por 9 hombres y 13 mujeres, en edades diferentes que van de los 9 a los 12 años, formando un total de 22 alumnos; 18 de ellos son originarios de esta localidad, los cuales presentan diferentes características: pasivos, tímidos, poco participativos, pero todos muy interesados en el desarrollo de las actividades escolares y comunales; todo el grupo colabora en equipos para realizar actividades de estudio, de investigación o de servicio social.

Los padres de familia de cuarto grado, también presentan sus propias características, en donde se observan padres muy interesados sobre la educación de sus hijos, estos están en constante relación con el maestro de grupo y así buscan la manera de proporcionar en la medida de sus escasas posibilidades, el material escolar mínimo necesario que requieren sus hijos.

Sobre la educación, los padres de familia comunmente opinan que lo más importante es que sus hijos sepan leer, escribir y resolver algunas operaciones aritméticas.

Dentro de las actividades educativas los maestros hemos estado trabajando organizadamente, ya que al presentarse algún problema, nos reunimos para buscar las posibles soluciones.

Este equipo de compañeros maestros, muestra gran interés por brindar educación a todos los alumnos de esta etnia, hemos

colaborado conjuntamente con el director de la escuela, autoridades educativas y civiles en varias actividades , para que todo niño reciba al menos, educación primaria.

En la comunidad, existen diferentes instituciones extraescolares, algunas han sido favorables y otras negativas para el desarrollo de las actividades escolares.

Dentro de las primeras, están: el personal de la clínica IMSS-SOLIDARIDAD; que ha venido apoyándonos en algunas actividades educativas en relación a la salud y el bienestar para los niños. Para esta labor, se han realizado varias visitas de trabajo a la escuela.

El INEA, ha despertado interés por la lecto-escritura, atendiendo a las personas que no pudieron acudir a la escuela en su niñez.

En cuanto a lo desfavorable, tenemos a los grupos políticos que han sido uno de los factores que más han influido en la educación, entre ellos están el PRI, el PFCRN y el PRD, los mismos niños han sido influidos y han creado un divisionismo que ha separado familias, amistades y grupos de trabajo; nosotros los indígenas para poder subsistir, hemos por siglos luchado contra todas las inclemencias siempre unidos, este nuevo problema nos puede llevar al más rotundo de los fracasos.

Nuevos grupos religiosos han hecho una labor similar a la antes descrita, sus normas que tienden al fanatismo, están dividiendo lo que natural, historia y socialmente siempre se encontraba unido. Urge una labor contraria a este divisionismo y los maestros junto con los lakán ue, tenemos una gran responsabilidad.

LA PSICOGENETICA EN LA ENSEÑANZA

La enseñanza de las matemáticas como área del conocimiento, ha evolucionado a partir de las necesidades sociales que se gestan dentro del campo científico y de la práctica común; su avance implica que el profesor se documente e investigue sobre la didáctica y aplicación, necesarias para solucionar los problemas que puedan presentarse.

Para la fundamentación de esta propuesta pedagógica, hemos tomado como enfoque principal, a las tres corrientes teóricas -- que pienso se complementan para tener un panorama completo de lo qué hacemos y conocer al mismo tiempo con quién y cómo lo hacemos. Nos estamos refiriendo a la teoría psicogenética por un lado, su consecuencia pedagógica con la teoría constructivista, en el campo de la pedagogía, complementado todo esto -- con una teoría sociológica que nos invite a la democracia y a la búsqueda de igualdades.

LA PSICOGENETICA.- En una corriente teórica que sustenta primordialmente Jean Piaget, trata de estudiar las capacidades psicológicas del niño de acuerdo a su proceso de desarrollo -- cognoscitivo, en donde se distinguen cuatro etapas que se describirán a continuación.

-PRIMERA ETAPA (SENSORIOMOTRIZ).- Abarca de los 0 a los 2 años de edad, según Piaget, "el infante no es capaz de hacer la genuina distinción entre el significante y significado" (1), por lo que a esta

(1) PIAGET, Jean, Antología Básica, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, 3er. semestre, UPN SEP, México, 1993, p. 23.

edad, el niño no habla ni conoce las cosas a fondo, ve los objetos como un todo y lo más interesante para ellos, es verlos, tocarlos y probarlos, puesto que a esta edad, está conociendo a las cosas físicamente a través de sus sentidos.

-SEGUNDA ETAPA (PREOPERATORIA).- Se extiende de los 2 a los 7 años de edad; en este nivel, el niño inicia y amplía su vocabulario, platicá todo lo que hace, observa y comenta lo que otras personas dicen y hacen, pregunta constantemente.

Este pensamiento de comunicación que extrae de las demás personas, lo capacita para interrelacionarse mejor, intenta imitar todo lo que observa y lo hace mediante representaciones simbólicas, ya que con sus hermanitos, amigos o con sus propios juguetes.

Estas representaciones, son pasos mucho muy importantes en la vida infantil, ya que por medio del juego, "El niño adquiere la -- función simbólica a través de desarrollos especializados de la asimilación y, en especial de la acomodación" (2), es por ello también, que los niños adquieren en este periodo, la doble articulación de la lengua: el significante y el significado; este proceso se realiza por construcción del conocimiento, poniendo en práctica - los factores que posteriormente explicaremos y que le permitirán a lo largo de toda su vida, alcanzar aprendizajes significativos.

Durante este periodo, el niño es egocéntrico en la medida en que todavía no tiene capacidad para tomar los puntos de vista-

(2) IBIDEM, p. 23

de él mismo y de los otros; sin embargo, sus sentidos se agudizan y capturan todo su ambiente, es por ello que Piaget asegura que, "Los niños de esta etapa primitiva del desarrollo intelectual se caracterizan porque están muy influenciados por las características sensoriales y perceptuales de los conocimientos que los rodean" . (3)

De acuerdo a los factores que explican esta teoría, sostiene - que todos los aprendizajes significativos, una vez que el niño ha asimilado la información en un primer momento, viene la acomodación, en la cual empieza a relacionar los conocimientos antes adquiridos con los nuevos y de acuerdo a las características de cada cosa, los va acomodando según la estructura al que corresponda.

Con ello se logra alcanzar un momento de equilibrio, sintetizando todo lo que ha asimilado y acomodado de acuerdo al pasado y presente. Pero una de las características del pensamiento preoperacional es: "La relativa ausencia de un equilibrio estable entre la asimilación y la acomodación " . (4)

Tal parece, que a esta edad, todo está cambiando al rededor -- del infante, porque, por ejemplo: cuando el niño logró acomodar en sus estructuras mentales, algo antes desconocido, de repente se encuentra con alguna contradicción y todo lo que anteriormente creía HABER TERMINADO DE REALIZAR, se ha desequilibrado-

(3) PIAGET, Jean, Antología Básica, Matemáticas y educación indígena I, -- sexto semestre, UPN SEP, México, 1993, p. 336

(4) Op. Cit. PIAGET, Jean, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, p.26

momentáneamente por la adquisición de nuevos conocimientos;-- este desequilibrio, es un paso importante porque el pensamiento, empieza a volver a trabajar nuevamente para buscar algunaotra solución y así su forma de pensar y reflexionar va aumentando cada vez que surge un desequilibrio.

-TERCERA ETAPA (OPERACIONES CONCRETAS).- Se presenta aproximadamente de los 7 a los 11 años de edad, en la cual el niño empieza a razonar y comprender poco a poco los conocimientos.

Este periodo es uno de los más importantes para el profesor de educación primaria, ya que en esta edad, el niño se encuentra en constante relación con el maestro y al mismo tiempo empieza a ampliar los conocimientos en otro contexto, diferente al anterior.

A esta edad, todavía necesita ser guiado por alguien para la realización de cualquier trabajo, pero a través de su desarrollo y madurez, irá dejándose guiar para ir sobresaliendo por sí solo.

En este nivel, sus pensamientos están más desarrollados, trabaja con materiales concretos y por medio de ellos aprende y comprende con mayor facilidad. Se le hace más fácil aprender operando en forma concreta ya que a esta edad todavía de es complicado aprender en forma simbólica o con abstracciones.

El juego es otra de las actividades en que sigue invirtiendo más tiempo, con ello también aprende varios conocimientos y -- gracias a la compañía de sus amigos, los conocimientos se van ampliando hasta que puede valerse por sí mismo, logrando con esto una cierta autonomía.

Durante esta etapa, los niños empiezan a razonar, su observación es precisa, todo lo que ve lo hace con mayor detención, clasifica los objetos en forma más correcta que en la etapa anterior; los coloca de acuerdo a su color, tamaño, etc. si son semillas aparta las de frijol, maíz, etc.; la mayoría de los niños en este período, ordenan, separan de acuerdo a colores y textura, pero lo más importante, es que, pueden operar los objetos en forma concreta.

A esta edad a los niños se les dificulta el resolver problemas de orden verbal (seriaciones verbales), ya que su mentalidad está más relacionada con el medio, al cual conoce tocándolo, sintiéndolo, observándolo, ordenándolo, etc.; así mismo como ya lo decíamos, está totalmente relacionado con el juego en donde aprende diferentes cosas, desconocidas para él.

El período de las operaciones concretas debe ser una de las etapas que el maestro de educación primaria debe de conocer, ya que durante este proceso, los niños están en la escuela y realizan una constante interrelación con otros contextos sociales que anteriormente no existían para él, ya que su mundo se limitaba al ambiente familiar; de esta manera los pequeños, empiezan a conocer y ampliar su mentalidad, adquiriendo otros conocimientos que el mismo universo ahora ampliado le brindan. Acompañan por ejemplo a papá a las actividades del campo, a la compra y venta de sus productos, su fuerza ya adquirida, le permite ser el compañero en las grandes trayectorias que se tienen que caminar, para poder realizar estas y otras faenas más, si es --

varoncito; si es mujercita inicia también una educación familiar que le permitirá nuevos horizontes, simbra con mamá algunas hortalizas, va de compras con ella, van al río en donde se reúnen señoras, señoritas y niñas a lavar la ropa de la familia, se inicia en las actividades de la cocina desde la preparación del nixtamal, hasta la atención obligada a los visitantes.

CUARTA ETAPA (OPERACIONES FORMALES).- Esta se da, aproximadamente de los 11 a los 15 años de edad, durante esta etapa, el ser humano, empieza a entrar a la adolescencia, piensa y razona en forma más completa que en la anterior, los problemas a los que se enfrenta, los resuelve por sí solo, su pensamiento se aproxima al de un adulto; se siente con mayor seguridad al convivir con la sociedad, ya que a esta edad la capacidad de desarrollo se encuentra apta para recibir cualquier aprendizaje, comprendiéndolo con mayor facilidad, su pensamiento es lógico, puede aprender abstracciones que antes no comprendía y puede adelantarse a su tiempo presente.

LA CORRIENTE CONSTRUCTIVISTA.- Es una tendencia pedagógica que plantea y analiza críticamente la práctica docente.

Los fines de esta teoría, es de que la educación deje de ser una relación forzada, pesada, de mando, repetitiva, cansada, con divisionismos, sin creatividad, etc.

Se plantea un cambio de actitud total del maestro, en donde se convierte en un guía, un orientador, un compañero de clase y no el que todo lo sabe, el único que habla, el que ordena o el

que dicta:

Pretende que el niño, en cambio, sea crítico, reflexivo, investigador y que ellos mismos contruyan sus conocimientos a par--tir de sus propias experiencias.

Para que esto sea una realidad, es importante crear un proceso que facilite el aprendizaje, para lo cual recurrimos a los planteamientos que hace Jerónimo Bruner de llevar a cabo tres pasos importantes en el desarrollo de las actividades y que describiremos a continuación:

-a).- **ACTIVIDADES CONCRETAS.**- Son aquellas actividades reales, verídicas, que los mismos niños pueden realizar, ya sea visitando los lugares en donde realizan las personas sus tareas o donde se brinda un fenómeno comercial, social; político, físico o natural, para que el niño pueda observar, tocar, manipular u operar los objetos concretos y - que por sí solos vayan descubriendo los conocimientos. Según esta postura, todo niño que realiza las actividades en forma concreta, está apto paracontunuar el proceso enseñanza-aprendizaje y aprende y comprende los conocimientos que se pretende internalizar.

-b).- **ACTIVIDADES GRAFICAS.**- Este segundo paso consiste en ilustrar o dibujar las actividades realizadas u observadas, de la manera que el niño entienda o recuerde. Estos dibujos gráficos, los pueden realizar en su cuaderno, en hojas de papel o en el mismo pizarrón, inclusive en el -

piso del aula o del patio, no necesariamente en el clásico cartoncillo.

Es recomendable que las actividades gráficas se realicen en el proceso que estamos tratando de describir, después de las actividades concretas; salvo que el maestro requiera de un diagnóstico y prefiera el dibujo como elemento evaluativo.

c).- ACTIVIDADES SIMBOLICAS.- Este momento del proceso, consiste en trabajar por medio de abstracciones, aquí el maestro puede explicar la clase, si piensa que es necesario para hacer algunas aclaraciones, pueden utilizar los símbolos y signos necesarios, inclusive utilizar fórmulas o reglas. Pero hasta este momento no antes. Ejemplo: una medida de $1x01$, es igual a 4 kilogramos, esto ya fue conocido por los niños y comprobado anteriormente, ahora toca el momento a la deducción o síntesis y aquí podemos trabajar con números y signos y con preguntas que nos haga reflexionar.

Tal vez el error en que habíamos caído todos los maestros o la menos la mayoría, fue poner en práctica estos tres momentos pero de manera contraria, ya que iniciábamos por las actividades simbólicas, con la explicación del maestro, continuábamos en este primer momento al presentar, para "motivar" las famosas láminas de cartoncillo o el mismo libro y al último, si había tiempo o bien se trataba de poner en práctica lo aprendido.

LA SOCIOLOGIA EDUCATIVA.- Es una de las corrientes importantes para el desarrollo de las actividades educativas, la cual está encargada de estudiar las relaciones entre los seres humanos - en el ámbito escolar.

En base a ello el maestro organiza las estrategias necesarias para que los alumnos se integren al grupo de compañeros; es -- bien sabido que cuando los niños ingresan a la escuela, existen dificultades pasajeras de adaptación a este nuevo ambiente, diferente al medio familiar en donde tuvo los primeros acercamientos y experiencia de relación social.

Dentro de la perspectiva sociológica el principal objetivo es que los participantes de un grupo social se integren a él, se socialicen con los demás, que exista esa interacción interna y externa de compañeros, así como la cooperación y solidaridad para la realización de cualquier trabajo que se tenga que hacer dentro o fuera del aula.

Este enfoque sociológico mira al profesor como un guía, un -- coordinador, un orientador y alentador en la realización del trabajo escolar, cuidando de que todos los niños participen y colaboren y que, entre ellos mismos despierten el interés por pertenecer al grupo, el maestro visto así, pasará a ser un elemento más de la estructura del grupo y no un ser ajeno e indiferente su existencia.

Para que en los grupos escolares los contenidos de aprendizaje sean de interés, hay necesidad de que el profesor tenga relaciones democráticas y horizontales , en donde los alumnos par-

ticipen en la toma de decisiones y en la planificación de las actividades a realizar.

Todos estos propósitos están respaldados también por la corriente constructivista, con la finalidad de lograr en los niños un espíritu de organización, construcción e investigación constante, reconociendo que el ser humano nunca está ni debe de estar solo o aislado, sino que todos formamos una sociedad activa en la que todos tenemos que participar por el bien común.

Entre los agentes de socialización en la vida infantil, tenemos a la familia, la escuela, los amigos, los maestros, los cuales socializan al niño, de acuerdo a sus propios valores.

Lo más importante en este proceso de socialización tal vez sea la familia, la escuela participará afinando estos principios - siempre y cuando sus valores sociales no choquen entre sí.

Así, dentro de la familia los niños aprenden diferentes roles, según el sexo, los niños realizarán las actividades de papá y las niñas el trabajo cotidiano de la madre, cada uno de ellos en su propio quehacer, pero todos colaborando para el mismo fin la subsistencia familiar y su integración cada vez más sólida y comprometida.

Al ingresar a la escuela estos roles se amplían ya que en la escuela "el niño tiene ciertos deberes y obligaciones que cumplir" (5) - por lo que estos pequeños, tienen que comunicarse con otros se es similares a él, pero desconocidos, con los que tiene que --

(5) ELKIN, Frederick, Antología básica, Grupo Escolar, segundo semestre, -

tiene ahora que convivir, hacer tareas, leer, escribir y realizar actividades comunes, no tan diferenciadas como en la casa; poco a poco, estas vivencias le permitirán interactuar mejor en la escuela, comunidad y familia.

Entre los agentes de socialización del niño, más cercanos después de la familia, abordaremos el de la escuela primaria bilingüe bicultural "Josefa Ortiz de Domínguez", clave 16DB0239G, en la que se desarrolló esta propuesta pedagógica, en donde existen diferentes grados, del primero al quinto.

La propuesta pedagógica, como ya lo mencionamos, se realizó con los alumnos de cuarto grado, turno vespertino.

Este grupo es heterogéneo, existen niños con interés marcado por aprender y otros con dificultades en el aprendizaje; estos problemas, pueden ser tal vez, debido a la mala e incompleta alimentación, ya que la mayoría de los padres de familia, carecen de recursos económicos para poder satisfacer las necesidades del hogar; esto trae como consecuencia que se tenga que buscar otros lugares más productivos o con fuentes de trabajo y se tenga que emigrar, desmembrando la cohesión familiar.

Los alumnos de cuarto grado que han estado a mi cargo, forman un grupo muy colaborador, siempre les gusta participar en las actividades que realiza la escuela o el mismo grupo y son cooperativos en la medida de que cuando se presenta algún problema relacionado con los útiles escolares, no falta quien proporcione algún lápiz, hoja, goma, cuaderno o libro, a sus compañeros y esto hace que desde pequeños se vayan habituando a ser parti

clpativos.

CONCEPTUALIZACIONES MATEMATICAS:

MEDICION.- Es una de las actividades que todo niño realiza en diferente forma, en su casa y en la escuela, ya sea con sus juguetes y objetos que se encuentran a su alrededor, tales como el tamaño de su mano, de su lápiz, cuaderno, libros, así como de las medidas de capacidad como: el agua dentro de un vaso, agua en la cubeta, la comida en su plato, el café, la cucharada de azúcar, así también como el puño de maíz -- que se encuentra dentro del costal o la troja, etc.

Todos estos cálculos que el niño hace, son medidas espontáneas ya que las realiza sin darse cuenta a que tipo de medida pertenecen cada una de ellas, pero gracias al desarrollo cognoscitivo del pequeño, descubrirá, nuevos conocimientos. Para ello debe pasar por 4 estadios principales que a continuación se describen:

a) La percepción de una magnitud.- Consiste en la observación que hace el alumno de los objetos que se encuentran a su rededor, comparándolo de acuerdo al tamaño y peso de cada uno.

b) Conservación de una magnitud.- Este segundo paso pretende que el alumno, al detectar determinada magnitud de algún objeto, comprenda que aunque las co-

sas cambien de posición o forma, su magnitud es la misma.

c) Ordenación de una magnitud.- Se trata de que el niño pueda ordenar los objetos de acuerdo a su magnitud (de mayor o menor tamaño o viceversa).

d) La relación entre las magnitudes.- Después de pasar por los tres pasos anteriores, el niño continúe relacionando todas las actividades ya conocidas, para que los conocimientos se vayan ampliando más y - al pasar el infante por estos estadios, se piensa - que ya es capaz de realizar medidas de acuerdo a - sus magnitudes.

Para el aprendizaje de las matemáticas es necesario la implementación de talleres, en donde realizará diferentes trabajos; laboratorios, esto le puede servir para la investigación de las magnitudes de los objetos más pequeños; el rincón de lecturas, muy útil en la consulta de dudas o búsqueda de nuevos conocimientos. En los talleres antes mencionados, los alumnos trabajarán las distintas magnitudes y sus diferentes medidas.

La actividad de medir ha permitido la adquisición del desarrollo de los conceptos matemáticos con relación a la comparación, ordenamiento de las longitudes, áreas, volúmenes, tiempo, temperatura, peso, así como las capacidades de los objetos.

Las unidades y sistemas de medida varían de una cultura a otra ya que cada grupo realiza diferentes formas de medida. Así --

pues, medir es una actividad que está estrechamente relacionada con las actividades comerciales, así como con el diseño y la construcción de algunos objetos que se encuentran en su contexto ambiental.

Es por ello que todo maestro al llegar a la comunidad debe de realizar una investigación muy amplia con relación a las formas de vivir y de las actividades que las personas de la comunidad realizan y así, al realizar su trabajo docente, las practique en el ámbito escolar, de acuerdo a las experiencias de los alumnos.

LAS MEDIDAS DE CAPACIDAD DE LA CULTURA NAUA COMO CONTENIDOS EDUCATIVOS

Las estrategias son actividades que todo profesor debe ordenar didácticamente, las cuales servirán de guía para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, con los alumnos de educación primaria.

Anteriormente a la enseñanza de las medidas de capacidad se le daba poca importancia, ya que solo se realizaba en forma gráfica y simbólica, en donde los alumnos observaban las ilustraciones que contenían los libros de texto, de acuerdo al tema de estudio, después de lo observado, pasaban a realizar las acciones simbólicas de manera mecánica, sin hacer referencia a la situación concreta.

Cabe mencionar que el litro, la medida y la anega, son medidas de capacidad que este grupo étnico ha utilizado desde tiempos remotos, para medir algunos de sus productos que se consumen en la región; aquí proponemos que esta actividad que cotidianamente se realiza en la comunidad, pase a ser uno de los contenidos de la enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria.

En base a los señalamientos que se han estado mencionando, existe la necesidad de plantear algunas estrategias didácticas que sirvan de guía al alumno, para que con más facilidad pueda entender y comprender el uso de las medidas de capacidad de: el litro, la medida o cuarterón, cuartilla y anega; así como de sus conversiones a las unidades de medida oficiales,

Para el logro de este trabajo, fue necesario, de que todas las

actividades se realizaran con el apoyo de lagunos materiales concretos existentes en la región y personas de la comunidad, con ello se trató de que los alumnos comprendieran y aprendieran el uso de las medidas de capacidad.

Para ello se sugieren las siguientes actividades:

ACTIVIDADES CONCRETAS.

- 1.- Visitar algunos campesinos al lugar de trabajo y con los alumnos, ayudar a medir con el litro y medida o cuarterón el layoli e ixol.
- 2.- Con el litro llenar una medida de layoli para saber cuántos litros caben en una medida. (ver anexo 9)
- 3.- Que en sus casas, los niños ayuden a sus papás a medir de la forma con que ellos miden, el maíz y otros productos.
- 4.- Acudir a la tienda rural CONASUPO y con los niños medir un litro, una medida o cuarterón de ixol y layoli. (ver anexo 10)
- 5.- En la misma tienda visitada, pesar utilizando la báscula, algunas frutas de la temporada. (ver anexo 11)
- 6.- Comparar las dos formas de medida: litro, medida y kilogramo.
- 7.- Investigar cuantos kilogramos caben en un litro y en una medida. (ver anexo 12)
- 8.- Traer al salón de clases un litro y una medida o cuarterón y con los alumnos integrarse en equipos, ir al río para

medir arena.

- 9.- Con el cuarterón, medir una cuartilla de arena.
- 10.- Con el cuarterón medir una anega de arena.
- 11.- Cuando las matas de asmol, están madurando; con los niños acudir al lugar para juntar y medir con el litro y la medida hasta llegar a llenar una anega.
- 12.- En la temporada de las ciruelas, medir una medida o un litro de ciruelas; ya que en estos lugares se acostumbra -- vender esta fruta por medidas y litros.

Las actividades de las operaciones gráficas, consistieron en - que los alumnos de cuarto grado de educación primaria, dibujaran todo lo que fueron a hacer, a observar, a investigar y a - conocer; también la actividad gráfica se dio cuando en los libros observaron fotografías ilustrativas.

Tal parece que esta actividad es interesante para los alumnos, ya que en esta edad escolar a la mayoría de los niños les gusta mucho dibujar y colorear cualquier cosa, es entonces cuando el maestro debe aprovechar y dar la oportunidad a sus alumnos - para que se desenvuelvan y se expresen por medio de los dibu--jos; todo esto es similar a las ilustraciones que aparecen en los libros de texto.

Entre las actividades gráficas que recomendamos en la realización de esta propuesta pedagógica, tenemos las siguientes:

ACTIVIDADES GRAFICAS

- 1.- Con una cartulina o cartoncillo, construir un litro y una medida o cuarterón.
- 2.- En hojas blancas, trazar los dibujos del litro y la medida o cuarterón.
- 3.- Dibujar a dos personas, una llenando un litro de ixol y la otra, llenando una medida de layoli.
- 4.- Dibujar a un campesino en donde esté calculando qué tantas medidas de ixol o frijol, sembar en su desmote y escribir su pensamiento.
- 5.- Dibujar y colorear el lugar de la visita, así como de las actividades que realizaron. (ver anexo 5)
- 6.- Diseñar el dibujo de una báscula en la que señale los gramos, así como sus pesas.
- 7.- Dibujar a un compañero, pesando un kilogramo de maíz o de frijol.
- 8.- Dibujar a otro compañero pero midiendo con el litro o medida.
- 9.- Fotografíar o dibujar a un arriero, llevando en sus burros o caballos, anegas de maíz, frijol u otros productos que transportan. (ver anexo 7)

Las actividades simbólicas, son aquellas que se realizan teóricamente dentro del salón de clases, con la finalidad de comprobar qué tantos conocimientos se pudo haber aprendido.

Estas actividades simbólicas, se deben de realizar después de

que los alumnos hayan realizado las dos actividades anteriores (las concretas y las gráficas) y posteriormente, podrá pasar a trabajar las actividades simbólicas, entre ellas, recomendamos las siguientes:

- 1.- Que los alumnos expliquen para qué utilizan el litro y la medida o cuarterón.
- 2.- ¿ Quiénes y por qué utilizan estas medidas?
- 3.- ¿Cuál será la importancia de conocer las dos formas de medida?
- 4.- Resolver problemas como:
 - a).- Si el papá de Luis, quiere vender una anega de maíz,- ¿Cuántas medidas llenará para completar la anega?
 - b).- ¿Cuántos kilogramos necesito comprar, para obtener una medida o cuarterón de frijol?
 - c).- Don Pedro quiere sembrar una cuartilla de maíz, ¿cuántas medidas de semilla necesita apartar?
 - d).- ¿Qué diferencia existe entre una medida de maíz ancho y de maíz rosquero?
- 5.- Que los alumnos realicen las siguientes conversiones:
 - Un litro se aproxima a _____ kilogramos.
 - Una medida tiene _____ litros.
 - Una medida se aproxima a _____ kilogramos.
 - Una cuartilla tiene: _____ medidas o cuarterones.
 - Una anega es equivalente a _____ medidas o cuarterones.
 - Una anega se aproxima a _____ kilogramos.

6.- Resolver el siguiente tipo de problemas:

a).- Si yo compro un ciento (100 kilogramos) de maíz, ¿Cuántas anegas alcanzaré a formar?

b).- Si en el salón de clases asisten 22 alumnos, y si cada uno trae una medida de ciruela, ¿Cuántas cuartillas se complementarán?

Con la realización de los tres pasos, nos acercamos a un enfoque constructivista, pensamos que los alumnos de educación primaria, aprenderán y comprenderán con mayor facilidad las medidas de capacidad de la cultura indígena nava y la occidental; siempre y cuando se lleven a cabo con los materiales concretos de la región y buscando los propios intereses de los alumnos.

Para que el profesor se de cuenta de qué en verdad estos niños aprendieron y comprendieron las medidas de capacidad en sus diferentes usos, hay la necesidad de que cada grupo evalúe cada una de las actividades realizadas, desde las concretas, las gráficas y las simbólicas, mediante un cuadro de registro, en donde se anote el nombre de cada uno de los niños, así como de las actividades que se realicen en cada tema de estudio.

Este registro se puede construir de acuerdo a los temas y actividades planeadas, la idea es registrar los procesos de construcción del aprendizaje. Esto desde luego es parte de un informe completo que debe tenerse a través de evidencias didácticas, como solución de los problemas, resúmenes, métodos de solución que los niños crean por sí solos ante las problemáticas -

presentadas en la escuela o en la vida real; es por eso que anexo un cuadro de concentración, que puede aplicarse como parte del proceso evaluativo, en cada uno de los aspectos. (ver anexos 1, 2 y 3)

De acuerdo a las actividades establecidas en cada uno de los procesos anteriores, es conveniente que el profesor evalúe a sus alumnos en forma individual; aclarando que al niño se le debe de dar toda la oportunidad de participación y colaboración en cada una de las actividades propuestas.

Dicho registro se llenó con la participación y colaboración de los mismos niños, estuvieron conscientes de la responsabilidad que esto implica; se evaluó también la intención y el deseo de participación, buscando exaltar el proceso de construcción del aprendizaje, más que los mismos resultados; los anexos que al respecto se recomienda consultar, nos habla del resultado que en lo general fue muy positivo.

De esta manera evitamos la aplicación de la prueba objetiva que anteriormente aplicaba como único elemento evaluativo y que propiciaba la memorización y las trampas que ingeniaban los alumnos en el momento de resolverlas.

Cabe aclarar que dichos registros evaluativos, se fueron llenando en el momento de la realización de las actividades (concretas, gráficas y simbólicas), con la intención de ir registrando los avances logrados, aprovechando al mismo tiempo para fortalecer la honestidad y el respeto por el trabajo propio y el trabajo de los demás compañeros, con la participación de los

mismos niños en este proceso de evaluación.

En la realización de esta propuesta pedagógica que se ha imple-
mentado, experimentamos que se puede realizar en un tiempo má-
ximo de dos meses, durante ese tiempo los alumnos de cuarto --
grado de educación primaria, pudieron aprender y comprender --
el uso de las medidas de capacidad de: litro, medida o cuarter-
rón, cuartilla y anega de la cultura naua de Michoacán y su --
conversión a las medidas de capacidad de la cultura occidental-
(gramo y sus múltiplos).

Hablamos de comprensión y uso de las dos medidas de medición--
porque aunque los niños estaban enterados de qué existían las
dos formas de medir, no sabían el por qué, y cómo la escuela --
no se preocupaba por la enseñanza de lo que en la etnia se a--
costumbra usar, para el niño cobraba más importancia la medi-
ción de acuerdo a la cultura nacional, por el refuerzo del u-
so exigido en el comercio exterior a la etnia y la insistencia
de este mismo aprendizaje en la escuela; con ello creabamos no
sotros mismos (los maestros), un conflicto interno y de identi-
dad en nuestros alumnos.

Entre los recursos didácticos usados como apoyo a la realiza-
ción de las actividades de esta propuesta, encontramos: el li-
tro, la medida o cuarterón, costales, semillas de maíz, asmol,
frijol, jamaica (semilla), cacahuete, ciruela, arena, etc. vi-
sitas a las tiendas, al campo, a las casas de los mismos alum-
nos, al río, etc.; para esto los alumnos se organizaron en e-
quipos de tres o cuatro compañeros que trabajaron unidos.

Después de la realización de las actividades en el salón de clases; se pasó a los comentarios de los trabajos realizados en cada una de las visitas, dibujos y problemas planteados; los problemas que se fueron presentando y que no estaban contemplados, se solucionaron en grupo y se buscó la mejor solución por consenso o indagando con las personas mayores o en los libros, según el caso.

EVALUACION

Aunque en el transcurso de la estrategia didáctica se trató de ir describiendo el proceso evaluativo, tal vez sea necesario retomar el tema por la gran importancia que esta tarea tiene en la educación, espero no ser repetitiva, ya que al elaborar este apartado ese sería el riesgo, si esto se diera pido disculpas al lector.

La estrategia didáctica se llevó a cabo, supe que no era necesario hacerlo para efectos de titulación, sin embargo se realizó por convicción propia, poniendo cuidado en planear las actividades de tal forma que pudieran despertar el interés en mi grupo; iniciamos con las tareas de tipo concreto, en el terreno de la realidad, en donde se dan cotidianamente los hechos; fuimos a la tienda CONASUPO, al campo, a las tiendas rurales-- indígenas, a las casas habitación de los alumnos, y con la ausencia de los dueños o encargados, nos dimos a la tarea de medir las semillas y granos que allí estaban en venta o listos para ser utilizados para el consumo familiar; utilizamos desde luego las medidas de capacidad de la etnia y después pesamos el contenido de cada una de las medidas utilizadas.

El propósito de estas actividades fue conocer sus respectivas correspondencias en las dos formas de medir y que realmente se utilizan en el comercio inter e intraétnico. Todo ello compuso el primer momento concreto (ver anexo 4).

Después en el salón de clases, se pasó a realizar dibujos de las actividades hechas en las tiendas, en el campo, en las ca--

sas de mis alumnos, en el río de Ostula; se dibujaron también los utensilios o unidades de medición que en cada caso se utilizaron, (cultura naua, litro, cuarterón, medida, anega; cultura nacional, la báscula con sus indicadores marcando gramos y sus pesas para pesar kilogramos); esto conformó el segundo momento gráfico. (ver anexo 5)

Solamente después de estos momentos creimos conveniente pasar a realizar actividades simbólicas, pensamos que era correcto ir las problematizando progresivamente; reflexionando colectiva e individualmente sobre el por qué de este uso diferente pero con el mismo propósito.

El resultado es que los niños pudieron comprobar que las dos formas de medir son importantes, válidas y culturalmente aceptadas, dependerá del momento, lugar y personas su uso,

Tal vez el logro más significativo es que, se percataron que el saber étnico es un valor importante y que la escuela lo considere válido para enseñarlo también junto con lo que los libros le brindan como aprendizajes.

Los cuadros de concentración de evaluaciones que aquí se agregan (ver anexos 1, 2 y 3), recogen la evaluación registrada en estos tres momentos; hablan por si solos de los logros alcanzados, por ejemplo, fue logrado el objetivo en un 100% en algunos rubros como: realizar la conversión de litro a kilogramo nos referimos al litro que se fabrica y se usa en la etnia naua. (ver anexo 3); en cuanto a la solución de problemas se

logró alcanzar un 90.9% en relación al objetivo planteado (ver anexo 3). Por lo tanto podemos afirmar que nuestra estrategia y su aplicación fue un éxito completo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es necesario rescatar la cultura de nuestros pueblos indígenas anteriormente tan olvidados y marginados, a nosotros los maestros bilingües, nos compete primordialmente esta tarea, de lo cual nos debemos sentir satisfechos.
- Han transcurrido varios años de nuestra labor docente y en base a las experiencias vividas con cada uno de los grupos escolares atendidos y a las teorías psicopedagógicas, sociológicas y antropológico lingüísticas que hoy sustentamos, intentamos mejorar nuestro trabajo escolar y utilizar los contenidos educativos de acuerdo a los intereses de los alumnos y rescatar para la tarea escolar los saberes tan importantes que en todas las áreas del conocimiento guardan nuestras etnias; por lo tanto, invitamos a los educadores bilingües a que participen en estas acciones, que debe de ser de todos nosotros.
- Ostula, comunidad indígena de difícil acceso, en donde trabajamos varios maestros indígenas también, nos damos cuenta de que hemos pasado cientos de años marginados y rechazados por los mestizos, como consecuencia, todavía nos sentimos minimizados pero tenemos ahora la convicción firme de luchar unidos por revalorar nuestra cultura y el día de mañana, todos los indios podemos sentir orgullosos como ahora lo estamos ya algunos de nuestras gloriosas raíces y de haber podido conservar parte de esa cultura, por más de 500 años en que pretendieron borrarlos de la faz de nuestra patria y de nuestro mundo.

- Las costumbres y valores de cada uno de los pueblos indígenas-nauas, se extinguen cada vez más, no podemos dejar que desaparezca; lo que el desprecio, la humillación, la marginación o la fuerza no pudieron destruir por siglos, hoy los medios masivos de comunicación en su conjunto y la cultura consumista que los sustenta, así como el hundimiento económico y de valores-humanos en que nuestros gobiernos nos han colocado, destruyen nuestro presente y pasado; los maestros indígenas no podemos estar al margen de estos acontecimientos, debemos intentar el rescate de nuestro acervo cultural, de lo contrario seremos --complices de este etnocidio.
- La educación como uno de los caminos más importantes en los --pueblos indígenas, de la que se espera una mejor calidad y una integración entre los saberes étnicos y los científicos nos --puede dar un camino sólido en la búsqueda de la reivindicación social.
- Los niños son unos individuos muy dinámicos e inquietos, en el medio indígena se distinguen por ser solidarios y cooperativos, a los profesores nos corresponde ser guías, para que ellos mismos descubran sus conocimientos. a través de sus experiencias-y de ese natural colectivo que manifiestan desde temprana edad, por lo tanto, recomendamos darles entera libertad de participación y colaboración en todas las actividades que realiza la escuela.
- Las matemáticas vistas como una actividad cotidiana de los seres humanos y del indígena de manera específica, se aprende de

acuerdo al desarrollo cognoscitivo del niño, para ello recomendamos las lecturas del enfoque psicogenético; comprendimos también que los niños aprenden mejor integrados en equipos y compartiendo experiencias, conocimientos y cosas, por eso recomendamos además, las lecturas de sociología de integración grupal y de antropológico-lingüística, que nos permiten conocernos en un proceso de identidad.

- Anteriormente los alumnos aprendían los conocimientos matemáticos de manera mecanizada, por tal motivo recomendamos un cambio total y trabajar cada tema de forma concreta, donde el alumno tenga esa libertad de sentir y tocar los objetos y que estas acciones correspondan o se desprendan de la realidad contextual; de ahí surgen las matemática y ahí, deben de aplicarse.
- Es necesario brindar el apoyo necesario a los alumnos que están a nuestro cargo, sin reproches y sin excusas, retroalimentando las acciones, cuantas veces se requiera buscando nuevas alternativas y experiencias pedagógicas, ligadas aun proceso evaluativo permanente.

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

- ANTOLOGIA BASICA, Criterios para propiciar el aprendizaje significativos en el aula, 5o. semestre UPN-SEP, México, 1994.
- ANTOLOGIA BASICA, El desarrollo de las estrategias didácticas para el campo del conocimiento de la naturaleza, UPN-SEP, México, 1993.
- ANTOLOGIA BASICA, Grupo escolar, UPN-SEP, México, 1992.
- ANTOLOGIA BASICA, Identidad étnica y educación indígena, UPN-SEP, México, 1992.
- ANTOLOGIA BASICA, Lenguas, grupos étnicos y sociedad nacional, UPN-SEP, México, 1992.
- ANTOLOGIA BASICA, Organización de actividades para el aprendizaje, UPN-SEP, México, 1994.
- ANTOLOGIA BASICA, Práctica docente y acción curricular, UPN-SEP, México, 1992.
- ANTOLOGIA BASICA, Matemáticas y educación indígena II, UPN-SEP, México, 1993.
- ANTOLOGIA BASICA, Matemáticas y educación indígena III, UPN-SEP, México, 1993.
- ELKLIN, Frederik, en Antología Básica, Grupo escolar, UPN-SEP, México, 1992.
- GARCIA, Pelayo, Ramón y Gross, Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado, México, 1992.

LABINOWICZ, Ed, Introducción a Piaget, pensamiento-aprendizaje
-enseñanza, Iberoamericana, México, 1980.

LIBRO DEL ALUMNO, Matemáticas, SEP, México, 1994.

PIAGET, Jean, en Antología básica, Desarrollo del niño y a-
prendizaje escolar, UPN-SEP, México, 1993.

PIAGET, Jean, en Antología básica, Matemáticas y educación in
dígena I, UPN-SEP, México, 1993.

Plan y programa de estudios de educación primaria básica, SEP,
México, 1993.