



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 16-B
ZAMORA, MICH.

SEE

**LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION
CON NIÑOS INDIGENAS DE LA REGION NAUA
DEL TERCER GRADO DE EDUCACION
PRIMARIA, DE LA COMUNIDAD DEL COIRE**

ANTONIA ARREDONDO ALCANTAR

ZAMORA MICH., 1998.



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 16-B
ZAMORA, MICH.

SEE

✓
**LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION
CON NIÑOS INDIGENAS DE LA REGION NAUA
DEL TERCER GRADO DE EDUCACION
PRIMARIA, DE LA COMUNIDAD DEL COIRE**

PROPUESTA PEDAGOGICA

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN
EDUCACION PRIMARIA PARA EL MEDIO INDIGENA**

PRESENTA

ANTONIA ARREDONDO ALCANTAR

ZAMORA MICH., 1998.

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora de Hidalgo, Mich., 8 de julio de 1998.

C. PROFRA. ANTONIA ARREDONDO ALCANTAR
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 opción Propuesta Pedagógica, titulado "LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION CON NIÑOS INDIGENAS DE LA REGION NAUA DEL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA, DE LA COMUNIDAD DEL COIRE", a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Eliseo Bueno Ramírez, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

EL PRESIDENTE DE LA COMISION



PROFR. CARLOS CEJA SILVA



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

INDICE.

	PAGINA.
INTRODUCCION.	1
QUE PRETENDEMOS HACER CON ESTE TRABAJO.	3
EL MAESTRO Y LA ENSEÑANZA TRADICIONAL DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS.. . . .	8
DESCRIPCION DE LA POBLACION	9
CONCEPTOS ESCOLARES Y DESARROLLO COGNOSCITIVO.	15
ETAPAS DEL DESARROLLO DE PIAGET.	28
MI TRABAJO DOCENTE.	31
CONCLUSIONES.	37
BIBLIOGRAFIA.	39
ANEXOS.	41

INTRUDUCCION

Los hombres siempre han utilizado las operaciones matemáticas, pero no siempre han sido los mismos procedimientos; para la resolución de las operaciones; se han ido cambiando con el tiempo. En la antigüedad, cuando todavía no se conocían los números los hombres tenían otras formas de conocer las cantidades.

En la actualidad la educación ha considerado a la asignatura de las matemáticas, como una de las áreas más importantes del saber, ya que con ella se han podido resolver diversos problemas de la vida real.

La realización del presente trabajo surgió de un diagnóstico que se llevó a cabo con los niños de tercer grado, de la Escuela Primaria Bilingüe "GRAL. LÁZARO CARDENAS" en donde se detectó el problema de la enseñanza de la multiplicación; ésto se tomó como base para la propuesta pedagógica que contiene los apartados Siguietes

1°. Qué pretendemos hacer en este trabajo: en donde estoy mencionando el problema el cual fue detectado después de hacer una evaluación diagnóstica tomando como objeto de estudio la enseñanza de la multiplicación; debido a que los niños de tercer grado, a los cuales atiendo tienen dificultades para resolver este tipo de operaciones; provocando con ello un estancamiento en el proceso enseñanza-aprendizaje.

2°. El maestro y la enseñanza tradicional de las operaciones matemáticas: aquí menciono algunas finalidades de la enseñanza de la

multiplicación; la primera es con la finalidad de que el niño indígena naua vaya conociendo a temprana edad el por qué de estas operaciones; de cómo, cuándo y dónde se utilizan estas operaciones y la otra es con la finalidad de proponer alternativas en el aprendizaje de las mismas.

3°. Descripción de la población: en esta apartado estoy mencionando a grandes rasgos las características de la Comunidad Indígena como: el aspecto físico, económico, social y cultural.

4°. Conceptos escolares y desarrollo cognoscitivo: aquí menciono algunas teorías para el sustento del presente trabajo, que estoy realizando con los niños de tercer grado, de la escuela antes mencionada.

5°. Mi trabajo docente: aquí abordo algunas alternativas, para la enseñanza de la multiplicación, tomando en cuenta los conocimientos que el niño trae consigo mismo también utilizando los recursos naturales con los que cuenta la comunidad.

6°. Conclusiones: por último hago mención de que las matemáticas nos permiten resolver diferentes tipos de problemas cotidianamente, ya sea dentro o fuera de la escuela, siempre y cuando, que el docente busque estrategias para la enseñanza de las operaciones.

QUE PRETENDEMOS HACER EN ESTE TRABAJO

La educación es la base fundamental para que el niño tenga un buen comportamiento ante la sociedad donde se desenvuelve cotidianamente; él va adquiriendo dos tipos de educación, la educación informal y la formal.

La educación informal es la primera que recibe desde el primer momento en que comienza a socializarse con las personas (con su familia), y posteriormente con su comunidad indígena a la que pertenece, adoptando las mismas costumbres tradiciones, comportamientos, etc., porque cada etnia tiene una cultura diferente a la otra.

La segunda es la educación formal; en ésta el pequeño la recibe dentro de una institución educativa, al ingresar a la escuela primaria, lleva consigo la educación informal que ha recibido en el seno de la familia y en su sociedad, la cual debe ser tomada muy en cuenta por nosotros los docentes.

Una vez que recibe parte de la primera educación; en la de tipo informal, esta aprendiendo para recibir la educación formal; la cual se acredita mediante un documento, donde se trata de socializar los conocimientos que nos brinda el plan y programa vigente; adaptándolos de acuerdo a las necesidades del infante naua.

En la educación formal, tiene que acatarse a un cierto número de reglas para un mejor comportamiento; dentro de la escuela o fuera de ella. Este tipo de educación, está estructurada por diferentes áreas del conocimiento como son: español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, civismo, educación artística, educación física, lengua indígena y cultura, en nuestro caso.

De estas nueve materias que he mencionado, en una de ellas he detectado problemas que he convertido en objeto de estudio, debido a que los alumnos de tercer grado a los cuales atiendo, presentan diferentes dificultades en la comprensión de algunos aspectos de las matemáticas.

De acuerdo a las características que presentan las comunidades indígenas nauas, de la Región Costa de Michoacán y principalmente en esta Comunidad Indígena de Coïre, se originan ciertos tipos de problemas en cuanto a las operaciones de matemáticas; porque no solamente a los educandos se les dificultan estas tareas; sino que también a los adultos; esto en base a una experiencia que tuve en esta comunidad donde trabajo actualmente, algunos padres de familia han acudido conmigo, cuando ellos venden algunos productos para que les ayude en las operaciones matemáticas.

La intención de abordar este problema, es porque con los alumnos de tercer grado es evidente y con frecuencia me doy cuenta que presentan problemas en la clase de matemáticas; muestran rechazo a esta asignatura; lo detecté desde el momento en que realicé el diagnóstico sobre los conocimientos que cada uno de ellos traían, por lo tanto, me

propuse trabajar sobre "La enseñanza de la multiplicación con niños indígenas de la región nava del tercer grado, de educación primaria, de la Escuela Primaria Bilingüe de la comunidad de Coíre".

En las clases posteriores, ellos demostraban desinterés y apatía a esta área, provocando con ellas un estancamiento en el proceso enseñanza-aprendizaje. Tal problema pienso puede tener su origen en los grados anteriores; ya que la mayoría de nosotros transmitimos los conocimientos de una manera mecánica, con el fin de terminar, de ver el programa antes de la clausura de fin de cursos.

Otro de los factores pudiera ser la irresponsabilidad que existe por parte de los padres de familia, ya que todos ellos se dedican al campo, y en ocasiones echan mano de sus hijos que están en la escuela, para que los apoyen en las actividades entorpeciendo también con ello los aprendizajes.

De igual forma sucede con las fiestas tradicionales que se realizan en esta comunidad indígena de Coíre o de otras comunidades cercanas a ésta, como son: Pómaro, Maruata, Colola, Motín del Oro, Ostula, etc., provocando continuas inasistencias y afectando la enseñanza-aprendizaje del alumno, como ya se mencionaba anteriormente.

EL MAESTRO Y LA ENSEÑANZA TRADICIONAL DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS

La intención de abordar el presente trabajo es con la finalidad de que el niño indígena naua, vaya conociendo a temprana edad, el por.qué de las multiplicaciones; cómo y cuándo se utilizan estas operaciones, ya que el alumno de esta comunidad indígena de Coire presenta ciertos problemas en cuanto al aprendizaje de la multiplicación, porque desde su seno familiar casi no maneja este tipo de operaciones y el único que más o menos sabe es el padre de familia o algunas veces ni él.

Por ejemplo cuando venden o compran varios productos del mismo precio lo hacen realizando grandes sumas con el riesgo de equivocarse o algunas veces el papá y la mamá van y le preguntan a otra persona que sabe un poco más que ellos.

Sin embargo al infante no lo toman en cuenta, por lo mismo es que no le interesa aprender las operaciones de matemáticas y como consecuencia de esto, surge el gran problema que enfrentamos cada uno de nosotros los docentes.

Este problema tal vez inicia cuando el educando ingresa a primer grado de primaria, va pasando a grados posteriores y la duda y el miedo va quedando en él sobre muchos saberes escolares. Nosotros los docentes tenemos la gran responsabilidad, porque cuando enseñamos las materias

solo tratamos de que él memorice o trabaje en forma mecánica como por ejemplo: la multiplicación y los números de uno hasta el infinito y ahí lo tenemos repitiendo y haciendo planas de números y operaciones, sin sentido alguno.

Otras veces me ha tocado ver que en algunos salones llegan a quedarse castigados los alumnos ya que los ponen a trabajar y hacer planas de cuentas y/o números. He localizado algunas deficiencias de enseñanza por parte de la que esto escribe, por ejemplo, primero enseña las tablas de memoria y luego los algoritmos.

Por estas razones al niño indígena naua se le dificulta hacer las operaciones de estos tipos, por ello también, se propone que reflexione y analice planteamientos que conlleven a la resolución, esto mediante el uso de las operaciones de multiplicar.

La mayoría de los alumnos presentan deficiencias en el aprendizaje de las matemáticas; aquí es en donde los docentes debemos de buscar nuevas formas de enseñanza, también tomar muy en cuenta los conocimientos previos del educando y así poder empezar la enseñanza de las operaciones, por ejemplo para aprender a multiplicar, trataremos de que ellos mismos las construyan apoyándose con el mismo material que les ofrece la naturaleza para posteriormente pasar a los algoritmos, teniendo una vez las tablas, él mismo puede empezar y al docente le corresponde enseñar diferentes formas para obtener el resultado de la multiplicación; por ejemplo, haciendo montoncitos de maíz, de frijol, de

lentejas etc. o sumando 2 ó 3 veces el mismo número para obtener el resultado.

DESCRIPCION DE LA POBLACION

ASPECTO FISICO:

La comunidad indígena de Coíre es una de las cinco comunidades de la región naua de la costa, y está dentro del municipio No. 08 de Aquila del Estado de Michoacán, México.

Se localiza de la carretera costera de Tecomán, Colima a Ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich., en el entronque Maruata siguiendo por la terracería rumbo a Pómaro, para llegar a ese lugar se recorre una distancia aproximada de 68 kilómetros de carretera pavimentada y 32 kilómetros de terracería desde la cabecera municipal a Coíre.

Es difícil el acceso en temporada de lluvias, no se tiene transporte, existen camionetas particulares que prestan servicio a los habitantes para salir a compras o vender sus productos.

En límites y colindancias, la Comunidad Indígena de Coíre como puntos de referencias o linderos que aparecen en el croquis que son puntos claves; las tres cruces, cerro de nopal, cerro verde, cerro de horcón y Chicuaza.

Colinda al norte con la comunidad indígena de Santa María de Ostula, al este con el municipio de Coalcomán, al oeste con el Océano Pacífico y al sur con la comunidad indígena de Pómaro.

Su extensión territorial es de 54,448 hectáreas, donde la mayor parte de la superficie son cerriles, lomas y cerros. Por las condiciones del terreno son aptas para la cría del ganado bovino y caprino.

En cuanto a la topografía, el suelo de esta comunidad es bastante accidentado, ya que tiene gran cantidad de arenas la mayor parte es montañosa, en muy pocas partes existen áreas planas en las cuales están situadas la plaza y la escuela primaria. Su hidrografía es muy escasa, únicamente en épocas de lluvia, el agua aumenta y corre en un arroyo que se encuentra en el periférico de la comunidad.

Su vegetación de acuerdo al clima y al tipo de suelo, tiene gran variedad de maderas finas como: parota, primavera, rosa morada, el coral, etc., y en cuanto a los arboles frutales existen: la palmera, el mango, el tamarindo, el plátano, la guayaba, el ciruelo, el naranjo y la mandarina.

La fauna se clasifica en dos grupos: domésticos como el ganado vacuno, caprino, porcino y asnal; gallinas, guajolotes, gatos, perros y patos. Animales silvestres como: el tlacuache, armadillo, venado, candingo, coyote, tejín, zorra; además de aves como el pichichi, huilotas, chachalacas, etc., en cuanto a reptiles se encuentran iguanas, víboras de cascabel, coralillo, mocoa, alicantes, matasa, reptiles como lagartijo, el cuije, tarántulas, etc. Insectos como: mosca, mosquito, jejenes, luciérnagas, hormigas, cucarachas, campamochas, avispa, abejas, mariposas y chincharras.

En cuanto a la comunicación se utilizan aparatos de radio; para trasladarse de este lugar a las ciudades vecinas utilizan camionetas o animales para viajar a un lugar cercano.

En lo económico en esta comunidad las principales fuentes de trabajo son: la agricultura y el comercio. Lo que respecta al comercio es muy poco pero sí ayuda mucho puesto que las personas compran aquí los artículos de primera necesidad evitando la salida a lugares lejanos para hacer sus compras; en esta comunidad se encuentran cuatro tiendas de abarrotes y una tienda rural campesina; esta tienda es administrada por una persona de la misma comunidad, en ésta venden productos de más importancia y a menos precio que en las otras tiendas particulares.

Los habitantes de este lugar realizan actividades de campo, cultivando maíz, frijol, calabaza; obteniendo en cada temporada de cosecha una baja producción debido a la escasez de lluvias en el temporal y lo destinan para el autoconsumo, también para la alimentación de los animales domésticos; no tienen un ingreso permanente sino que viven de sus cosechas.

Sus viviendas están construidas de adobe, son casas de dos techos, utilizan el barro cocido, láminas de cartón o láminas de asbesto, las puertas y ventanas son de madera. Cada persona se encarga de limpiar lo que le corresponde y en los lugares solo hacen el aseo los alumnos de la escuela primaria en las actividades extraescolares los días miércoles de 3 a 5 de la tarde. Para la recreación social se cuenta con una cancha de basquetbol y un campo de fut-bol.

En lo demográfico el crecimiento general de la población de Coire está de la siguiente manera:

Atendidos por preescolar en educación indígena:

H	M	T
12	10	22

Atendidos por primaria de educación indígena:

H	M	T
63	47	110

Total de hombres y mujeres de esta comunidad

H	M	T
135	112	247

En lo social la estructura familiar; es de seis a doce miembros se considera al padre, la madre, el abuelo, la abuela y los hijos.

Su forma de casamiento la realizan por lo religioso y por el civil en la cabecera municipal. La mayoría de las personas tienen sus cuartos y sus cocinas.

También existen dos cuadrillas de danzas; una está formada por niñas y la otra por señores, estas dos cuadrillas de danzas participan cada año en la fiesta del dos de febrero, cuando festejan a la Virgen de la Candelaria; los que organizan la fiesta son gente de la misma comunidad

y uno que otro de los ranchos; dos días antes del dos de febrero, ponen el nixtamal y matan unos dos o hasta tres reses para darles de comer a los danzantes y a toda la gente que va a la fiesta; también hacen bailes y eventos deportivos, en estos eventos, participan los maestros de la escuela primaria.

En lo político, su organización cuenta con un comisario de bienes comunales, su gabinete está compuesto por un consejo de vigilancias, tesorero y secretario.

Lo Jurídico civil, lo integran un jefe de tenencia, un secretario, diez policías y dos comandantes; lo penal, está compuesto por cuatro jueces trabajando por un periodo de tres meses cada uno.

Cada año se hacen los cambios según costumbres comunales, los cambios de Jefes de tenencia, las elecciones se hacen a partir del quince de enero para que el día treinta ya estén ocupando los puestos de sus cargos.

El juez menor de primera instancia que existe permanece en su puesto 4 años, todos estos cambios se hacen por medio de reuniones generales.

Por último, en lo cultural el lenguaje hace que los seres humanos se comuniquen entre sí, por medio de la expresión.

La lengua indígena Naua, desapareció en la mayor parte de esta región por el constante movimiento y 15 mezclas de indígenas y mestizos; su religión es la católica ya que tienen gran influencia en los habitantes, puesto que realizan durante el año un sin fin de fiestas religiosas como

la del dos de febrero, el día de los muertos, pastorelas, el trece de junio, etc.

Su forma de vestir se ha modificado mucho puesto que la gente de este lugar salen frecuentemente a otros lugares en busca de mejores condiciones de vida y tienen la facilidad de ver en la ciudad cómo se visten estas personas adoptando otras formas de vestir.

CONCEPTOS ESCOLARES Y DESARROLLO COGNOSCITIVO

El ser humano desde su concepción empieza a sentir los buenos y malos momentos según el tipo de vida que lleva la madre de éste. Cuando nace cambia ese tipo de relación que antes tenía únicamente con su madre; de ahí en adelante inicia una nueva vida porque recibirá el impacto de los diferentes contextos donde se encuentre, como son el familiar y el social.

Al llegar a la escuela nuevamente sufre ese desequilibrio, porque el trato es diferente y en la mayoría de las veces es arbitrario; puesto que en la escuela se le enseña a "sufrir en silencio", a recibir órdenes y reproches, haciendo de la educación un instrumento de control y reproducción de intereses de una clase social hegemónica donde importan los intereses de los profesores, etc.

Sin embargo sabemos que la acción educativa debe contribuir al desarrollo integral de la personalidad humana y por lo tanto los recursos didácticos se proponen favorecer la maduración mental, física y afectiva del educando, así como propiciar el proceso de socialización, esto es su integración al grupo social en el que se desenvuelve y la oportunidad de que actúe sobre éste.

Las finalidades y necesidades de la educación según Piaget podemos entenderla en el siguiente pensamiento:

"La meta principal de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente capaces de repetir lo que han hecho otras generaciones, hombres creadores, inventivos y descubridores. La segunda finalidad de la educación es formar mentes capaces de discernir y de verificar, que no acepten todo lo que se les pone delante. El gran peligro que afrontamos en la actualidad es el de los slogans, las opiniones colectivas, las corrientes prefabricadas de pensamiento. Tenemos que estar capacitados para resistir individualmente, para criticar, para distinguir entre lo que se prueba y lo que no se prueba. Por lo tanto, necesitamos alumnos activos, que aprendan temprano a resolver los problemas por sí mismos en parte mediante su propia actividad espontánea, y en parte por medio de los materiales que se les presentan; alumnos que aprenden oportunamente a distinguir entre lo comprobado y la primera idea que se ocurre".¹

La educación es necesaria porque el pensamiento lógico no es innato, pero tal educación, no puede limitarse única y exclusivamente a la transmisión de contenidos, sino que deberá ser una condición necesaria e indispensable para el mismo desarrollo natural. Se debe aclarar que el desarrollo intelectual no es lo mismo que el aprendizaje, más se complementan, porque aprender es construir, adquirir información; en el aprendizaje, es determinante la experiencia del sujeto que aprende. Según Piaget, es necesario que la educación abarque lo moral y lo ético o mejor dicho al desarrollo total del individuo.

Para que se vea favorecida esta acción educativa que propone nuestra constitución política de Estados Unidos Mexicanos en el Art. 3° y que se

¹ PATTERSON. C.H. Bases para una teoría de la enseñanza de la psicología de la educación, cuarta reimpresión, México, 1995, p. 110.

remarca en la fundamentación de los programas de educación primaria vigentes, es necesario que el docente cuente con amplio conocimiento no solo de los contenidos que abordará sino también de las diferentes etapas por los cuales atraviesa el niño según Piaget:

"La educación es un proceso histórico abierto y dinámico que según en los ideales en que se apoye, puede coadyuvar a mantener un orden social, o influir decididamente en el cambio, por lo mismo el quehacer educacional debe responder a los intereses actuales y futuros de la sociedad y del individuo llevando a este último a su realización como hombre y como miembro de una estructura de la sociedad".²

Para lograr el fin mencionado, la educación debe formar más que informar, enseñar a aprender, aprender a ser, para que el niño utilizando esa capacidad de adaptabilidad como es la inteligencia, busque y utilice el conocimiento no solo en la escuelas sino en la vida cotidiana, para ello es necesario que el educando obtenga confianza en sí mismo, que organice sus observaciones a través de reflexión permanente; participe responsablemente en la vida social.

Existen dos tipos de educación, la informal y la formal; la primera la recibe en el seno familiar y en la sociedad donde se desenvuelve cotidianamente y la segunda la recibe al ingresar dentro de una institución educativa; esta última se da mediante un conjunto de

² SEEM, Manual para el maestro Michoacano, tomo I, Morelia, Mich., SEE, 1994, P. 129

³ PATTERSON, C.H., Bases para una Teoría de Enseñanza y Psicología de la Educación, Ed. El Manual Moderno, México, 1995, Trad. Dr. Pedro Rivera Ramírez, del inglés, p. 1.

disciplinas y métodos para que pueda recibir educación, el alumno debe de tener interés y a la vez ser motivado por el maestro.

Las matemáticas se consideran como una de las asignaturas más importantes, en el proceso enseñanza-aprendizaje; pero también es una de las áreas en donde el niño demuestra rechazo por temor a equivocarse en la resolución de un problema donde intervienen, cualquier tipo de operaciones especialmente de multiplicación; que es el tema que estoy tratando; esto debido a que los maestros nos han enseñado a odiarlas puestos que su metodología es absoluta y de un solo lado.

Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, intervienen fundamentalmente el maestro y el alumno, además del contenido por aprender. Evidentemente que estos tres elementos son importantes dentro de dicho proceso por lo que intentaremos delimitar la participación y la manera en que interactúan a fin de lograr nuevas estructuras cognoscitivas en el educando.

En primer lugar, la labor del maestro no se limita en entender exclusivamente la adquisición de conocimientos por parte del alumno sino que debe fomentar en el educando una actitud que le permita, en el presente y en el futuro, participar activamente dentro de la sociedad en la cual se encuentra inmerso. De aquí la necesidad de que la escuela no solo eduque para la escuela sino también para la vida, esto es, que los conocimientos y actitudes que el niño aprende puedan ser aplicados en una realidad extraescolar.

"Como el aprendizaje es algo inherente a la naturaleza de todo organismo que crece y se desarrolla, no se necesita mucha enseñanza directa cuando el niño está continuamente en contacto directo con el mundo de los adultos y puede aprender a base de experiencias al hacerse más compleja la sociedad humana, el niño ya no está en contacto directo con el mundo de los adultos, se ponen obstáculos en el camino del aprendizaje natural. Se hace necesario preparar a los niños para un mundo futuro que por no tener que afrontarlo en el presente, es de poco interés e importancia para ellos."³

En la escuela primaria es de mucha importancia la motivación que haga el profesor antes y durante el desarrollo de la clase buscando que los temas a tratar sean de interés para el alumno, que los pueda aplicar en la propia escuela o en su vida diaria, esto es, que se conviertan en aprendizajes significativos.

Bajo esta perspectiva consideramos a la enseñanza, no como una transmisión de conocimientos por parte del maestro hacia el alumno, sino como un proceso en el cual el maestro dispone de los elementos necesarios para propiciar que el alumno adquiera el conocimiento de acuerdo a las estructuras cognoscitivas que ya posee.

Dentro del aula, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se establece un gran número de relaciones entre el docente y el alumno, en forma explícita e implícita surgen los roles que han de desempeñar y la manera en que interactuarán en el transcurso del proceso educativo.

"Es obligación de los educadores examinar su práctica docente para detectar cómo a través de ésta se promueve la identificación con los

valores dominantes y cómo se utiliza el mecanismo de la represión para inhibir la toma de conciencia en profesores y alumnos."⁴

Las situaciones educativas que ocurren en el interior de las aulas, seguirán siendo nuevas reproducciones que el sistema necesita, si nosotros como maestros no analizamos de manera cuidadosa nuestra propia práctica, tomando muy en cuenta situaciones contextuales y sociales del educando.

Se establece implícitamente la autoridad que ejerce el maestro desde el momento en que es éste quien sanciona las actividades no permitidas y elogia las que institucionalmente son permitidas.

Como podemos notar, la concepción de enseñanza-aprendizaje que no considera al maestro como transmisor de conocimientos y al alumno como recipiente que ha de llenarse de éstos, sino que el maestro dispone de ciertos materiales y el alumno al manejarlos, se va apropiando por sí mismo del contenido, con base en las estructuras de conocimientos que ya posee.

Para poder entender con mayor claridad la manera en que el alumno se apropia del objeto de conocimiento, es necesario el analizar el contexto institucional y social, porque de esta manera podamos observar, la forma en que este contexto permite la adquisición del conocimiento por parte del educando.

⁴ PANZSA G. Margarita, et. al. Fundamentos de la didáctica, ed. Gernika, México, 1996, p.25

El aprendizaje es actividad, porque el individuo no es un sujeto pasivo y se constituye en una interacción continua del individuo que aprende con el medio. Por tal motivo el maestro tendrá que responder como tal, para lograr que esa actividad se convierta en aprendizaje. Para que el estudiante sienta amor por las áreas del conocimiento, el maestro tendrá que propiciar el ambiente necesario para conseguirlo, buscando con ello desterrar el temor que se tiene sobre algunas áreas en particular, esto debido a que a temprana edad, nos pusieron esas áreas como imposibles de escudriñar y hacerlas nuestras.

En todo proceso de adaptación se debe de dar un equilibrio y acomodación. En cuanto a la aceleración del desarrollo cognoscitivo, Piaget dice que no es conveniente, puesto que cualquier aceleración fuera de lo normal puede ser contraproducente y fatal; por tal motivo debe ser respetado en su individualidad y hacer a un lado todo intento de aceleración de etapas de desarrollo; ya que todo ello puede caer en una simple memorización sin razonamientos, lo que puede perjudicar al infante.

El lenguaje, es un medio fundamental en todo proceso enseñanza-aprendizaje, ya que por medio de éste logramos la comunicación con las personas que nos rodean. Es importante disminuir la memorización al interior de las aulas, porque los alumnos, lejos de aprender a construir se acostumbran a transcribir recetas. Piaget, recomienda que deben hacerse a un lado los exámenes memorísticos, y buscar más los exámenes a libro abierto, ya que esto inspira mucha mayor confianza y efectividad, por parte de quienes realizan la o las pruebas.

Según Piaget el maestro debe de ser una persona conscientes con una gran capacidad y calidad humana, con conocimientos de causa y con deseos de apoyar la formación de las nuevas generaciones que sin lugar a dudas apoyará esa espontaneidad del niño que aprende, facilitando todo cuanto esté a su alcance para cumplir con los objetivos programados.

La programación del maestro debe ser amplia y continua, buscando con ello ser un sujeto activo que aprende de cada una de las acciones que realiza con su grupo; de igual forma, la preparación es un factor determinante que influirá en la enseñanza del que aprende pero es más importante todavía, el que el docente tenga conocimiento sobre psicología del desarrollo y así entender mejor cada una de las manifestaciones del niño. La teoría de Piaget, es la más completa y detallada sobre el desarrollo del conocimiento, conocerla, entenderla significa una garantía para quien enseña y para quien aprende.

"El éxito de algunos alumnos en la vida ordinaria y su fracaso en matemáticas demuestran claramente que hay que partir de la vida ordinaria para de allí dirigirse hacia los objetos matemáticos".⁵

Para estar seguro de lograr aprendizajes en el área de matemáticas es necesario que se parta de la vida misma del niño; de ese mundo de situaciones en las cuales se encuentre en contacto permanente. Es de esa realidad donde se deberá de partir puesto que es la que verdaderamente le interesa.

⁵ UPN. Las matemáticas en la escuela II, 1ª ed., SEP-UPN, México, 1985, p. 20

Se cree que la matemática es una de las materias de mayor importancia de las que conforman el currículum actualmente en el sistema primario. Pero también nos hemos dado cuenta que esta es una de las materias que los educandos menos aprecian, no porque no la consideren importante sino porque no la entienden y porque se les hace complicada, además de que los alumnos no establecen una conexión directa entre lo que aprenden en el aula y su vida cotidiana fuera de la escuela.

"La formación en matemáticas tiene también un carácter primordial. La capacidad de reconocer, plantear y resolver problemas y de utilizar con inteligencia la formación adquirida en este campo, no solo sirven como una herramienta valiosa en la actividad cotidiana, también representan un estímulo para el razonamiento ordenado y el aprendizaje posterior de las ciencias y la tecnología".⁶

Considero que el maestro debe de implementar todas las estrategias didácticas que estén a su alcance a fin de lograr una reconceptualización de la materia por parte del alumno, así como pugnar porque el aprendizaje que el alumno adquiera en la escuela sea significativo, esto es, que pueda aplicarlo en su desenvolvimiento diario.

Definitivamente, que el área de matemáticas plantea para educar, un sin fin de problemas en torno a la adquisición de los conocimientos fundamentales por parte de los alumnos y al mismo tiempo en lo que se refiere a la aplicación de estos conocimientos, en la resolución de problemas prácticos que su contexto le plantea.

En definitiva al alumno debemos considerarlo como tal, y no como comunmente sucede en las escuelas, donde lejos de querer trabajar con matemáticas, les da terror. La pedagogía utilizada deberá ser acorde a la realidad en estudio y por supuesto a los intereses del niño.

"El aprendizaje debe planificarse para que cada persona se aproxime al máximo a las metas de empleo óptimo de sus capacidades, disfrute de su vida e integración con su medio físico y social. La enseñanza planificada trata de contribuir a que cada persona se desarrolle tan complejamente como le sea posibles y en su propio sentido".⁷

El docente debe de tener la capacidad necesaria para conducir el proceso enseñanza-aprendizaje, de manera adecuada; porque si el maestro carece de ciertos conocimientos esto repercutiría inconscientemente en el aprendizaje del niño, pero si el maestro cuenta con una gran capacidad intelectual, esta le ayudará al educando a vivir y resolver los problemas que se le presenten cotidianamente.

Es importante que el maestro seleccione y organice sus actividades a fin de que los conocimientos que vaya adquiriendo sean más amplios; con esto sus estructuras cognoscitivas serán más ricas y de esta forma el educando pueda resolver adecuadamente sus problemas donde impliquen operaciones de matemáticas como por ejemplo las multiplicaciones.

"La enseñanza de las matemáticas debe fomentar en el educando la capacidad de formalizar con precisión; es decir, la

⁶ SEP. Programas de Desarrollo Educativo 1995-2000, SEP, México, 1995, p. 48

⁷ GAGNE, Robert M y Leslie J Briggs., Las planificación de la enseñanza, sus principios, Ed. Trillas, México, 1987, p. 14.

capacidad de razonar, y así mismo la capacidad de aplicar su razonamiento a situaciones reales o hipotéticas de los cuales puede derivarse a su vez conclusiones prácticas u otras formalizaciones".⁸

Todo aprendizaje de acuerdo a la teoría psicogenética de Piaget pasa por tres momentos que son: asimilación, acomodación y equilibrio. Estos procesos varían de acuerdo a la edad del niño y a los diferentes contextos en los cuales él interactúa. Para que tales momentos se lleven a cabo, debemos hacer digeribles los contenidos de enseñanza que vayamos a propiciar al niño, buscando con ellos fomentar la capacidad de razonar, hacer hipótesis y aplicaciones de su vida práctica.

La asimilación es un proceso mental que debe ser concebido como la capacidad que posee el ser humano, en este caso el niño para detectar e incorporar a los datos ya existentes, nuevas experiencias que modificarán constantemente los esquemas mentales. De ahí que conforme la mente va incorporando nuevos y más ricos elementos, se vaya separando en forma paulatina de la antigüedad, fenómeno que se presenta, como un primer acercamiento entre el medio circundante y la inteligencia humana.

La verdad es que no todos los objetos llegan a formar parte del nuevo conocimiento, por ello es necesario que el cerebro acomode la nueva experiencia a fin que las ya establecidas se modifiquen y acepten el nuevo conocimiento en un proceso de transformación de sus contenidos, orientándolos hacia campos cada vez más complejos del pensamiento. De aquí que los esquemas de asimilación y acomodación sean concebidos como

⁸ SEP, Formación integral del educando, Planificación de las actividades docentes, SEP, México, p. 43.

dos campos inseparables en el proceso de aprendizaje y donde ambos se asimilan en sí y al medio.

"Al respecto, P. G. Richmond, citando a Jean Piaget, explica con claridad los 3 elementos que intervienen en el proceso de conocimiento, como son la asimilación, acomodación y equilibración, elementos inseparables en el proceso enseñanza-aprendizaje."⁹

Ahora bien, los procesos de asimilación y acomodación requieren de un elemento que les sirva de equilibrio, mismo que se va modificando en la medida en que se desarrollan las estructuras mentales, y cómo éstos tienden a elaborarse cada vez con mayor fortaleza conforme se van superando los periodos que se presentan en el niño a lo largo de su vida intelectual, cada periodo guarda un equilibrio entre asimilación y acomodación.

La importancia de considerar la equilibración como un elemento necesario en todo proceso que sigue la inteligencia en formación, se debe a que en el desarrollo intelectual se producen cambios acelerados que el sujeto mismo va regulando conforme a sus procesos de asimilación, de tal manera que pueden presentarse lenta o aceleradamente, aunque no sostenida por un largo tiempo ni regulada en forma automática. En el primero de los casos no sucede así, porque se corre el riesgo de romper el equilibrio. Si esto llegara a suceder, pueden ocurrir dos cuestiones, si la actividad del sujeto tiende hacia la asimilación, entonces el

⁹ RICHMOND G.P. Introducción a Piaget, 11ª ed. Traducción de Ignacio Alvarez Bara, Ed. Fundamentos, Madrid, 1970.

medio se somete a los dictados de la mente. Cuando domina la acomodación ocurre al revés.

Por lo tanto, podemos considerar el proceso de equilibración como una acción de coordinación equilibrada entre la asimilación y la acomodación. Al respecto, John H. Favells al hacer referencia a este aspecto, señala, "en el sistema de Piaget, un estado de equilibrio siempre se refiere a un sistema equilibrado de relaciones entre el sujeto y el objeto, y por lo tanto a una relación entre la asimilación y la acomodación".

ETAPAS DE DESARROLLO DE PIAGET.

Los estadios o etapas en desarrollo marcan la pauta de todo proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual deberá ser plenamente conocido por cada uno de nosotros los docentes, debido a que en cada una de estas etapas muestra características diferentes.

Las etapas en desarrollo de las cuales habla Piaget son:

La primera etapa es el estadio sensomotor:

Esta etapa abarca 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...

Aquí el niño se interesa por los movimientos y el contacto con objetos cercanos.

La segunda etapa es el estadio preoperacional:

Que abarca de los dos a los siete años aproximadamente, el niño desarrolla su lenguaje, comienza a utilizar símbolos, a entretenerse en juegos imaginativos y desarrolla la habilidad para diferenciar entre las palabras y cosas que no están presentes. El pensamiento es egocéntrico, irreversible y carece del concepto de conservación.

La tercera etapa es el estadio de operaciones concretas:

Esta abarca desde los siete a los doce años, durante este periodo, el niño realiza muchas operaciones lógicas simples que incluyen la

conservación, reversibilidad y ordenamientos. Por ejemplo del problema de la conservación del líquido, la mayoría de los niños de ocho años afirmarán que la cantidad de agua es la misma cuando la hemos vertido de un vaso ancho a otro alargado. En este periodo el niño realiza problemas de conservación parecidos al anterior, con muchos objetos y pruebas distintas.

La cuarta y última etapa es el estadio de operaciones formales:

En este periodo, las personas utilizan elaboraciones hipotéticas y pueden, por consiguiente, hacer extensibles estos pensamientos más allá de la situación presente. Por ejemplo, un adolescente pensará en preguntas como: ¿qué pasaría si el agua de mar fuera dulce?, ¿Qué pasaría con los peces que allí viven, serían dulces también?, más sin embargo un pequeño echaría a un lado esta pregunta hipotética con un comentario como éste: El agua de mar no es dulce, yo la he probado y es salada.

Los adolescentes presentan más atención a los valores y se preocupan a menudo, conscientemente, de si mismos en relación a otros.

"Para Piaget, las operaciones cognoscitivas no aparecen en el aislamiento, sino que proceden de un sentido común de estructuras cognoscitivas. Se ha dicho que las estructuras cognoscitivas de las primeras etapas o estadios son cualitativamente diferentes de los de estadios más tardíos"¹⁰

¹⁰ UPN-SEP, Guía de trabajo de la LEPEPMI 90, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, primera edición, 1994, México, D.F., pp. 103-104.

Las investigaciones realizadas por Piaget, demostraron que las operaciones cognoscitivas varían cualitativamente con la edad; para lo cual debemos conocer en detalle cada uno de los estadios y así poder interpretar cada una de sus manifestaciones; lo cual sin lugar a dudas nos llevará por mucho a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, así como a valorar más el proceso evolutivo, que en muchas de las veces resulta un tanto arbitrario.

MI TRABAJO DOCENTE.

Después de haber realizado la evaluación diagnóstica en el grupo; una vez detectado el problema en la asignatura de matemáticas en el contenido de la multiplicación, me propuse a buscar nuevas alternativas en la enseñanza de las operaciones, para esto tuve que tomar muy en cuenta los conocimientos previos del niño y el lugar donde se desenvuelve cotidianamente.

En la realización del siguiente trabajo me apoyé en la gran variedad de recursos naturales con los que cuenta esta comunidad indígena de Coire, Municipio de Aguila, Michoacán; también tomando en cuenta el juego ya que éste es otro de los medios por el cual el alumno va construyendo su propio conocimiento que él mismo desea alcanzar.

La enseñanza de la multiplicación no consiste en que el educando siempre debe de estar dentro del aula, sino que el niño esté en contacto directo con la naturaleza y así poder aprovechar los recursos materiales de su región como por ejemplo: maíz, frijol, frutas, verduras, etc., y algunas especies de esta región.

Al empezar a hablar de la asignatura de matemáticas con el grupo de tercer grado de primaria; lo primero que hice fue pensar y buscar los recursos materiales de la región de los cuales me apoyaría en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, de los cuales son: animales domésticos, productos de lo que de la misma región se obtiene y algunos objetos o cosas comerciales.

Después de haber detectado los recursos didácticos como apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación; también me propuse de que este trabajo se llevaría a cabo dentro y fuera de la escuela, en algunas ocasiones los niños tuvieron que realizar algunas investigaciones para que pudieran resolver algunos problemas.

Para realizar este trabajo con los niños, debo de tomar muy en cuenta los conocimientos que ellos traen consigo, puesto que ellos desde muy temprana edad van desarrollando algunos conceptos a través de la socialización con su familia y con la comunidad donde se desenvuelven cotidianamente.

En el presente trabajo las estrategias para la resolución de problemas de multiplicación, van de acuerdo a la realidad del niño, esto con el fin de hacer el aprendizaje más significativo y a la vez que sea él mismo quien vaya construyendo su propio conocimiento.

Traté de hacer que ellos mismos sientan la necesidad de aprender a través de las investigaciones, partiendo de las experiencias que traen y así poderlos conducir a llevar a la práctica el desarrollo de nuevos conocimientos a través de sus experiencias.

En la enseñanza de las matemáticas se pretende no tener un horario fijo sino que se debe de atender en todos los momentos escolares, lo mismo en las otras asignaturas porque esto implicaría un esfuerzo agotador para el educando. Los cambios bruscos de otras actividades; perjudicarían más, sin embargo se pueden relacionar las diferentes

asignaturas economizando tiempo y esfuerzo con posibilidades de lograr mayor continuidad y aprovechamiento diario de las actividades.

Para llevar a cabo la enseñanza de la multiplicación, los alumnos tuvieron que salir fuera de la escuela a recolectar instrumentos didácticos, de los diferentes recursos de la naturaleza que se encuentra en su localidad.

Antes de salir en busca del material se tuvo que hacer una lista del que ellos iban a utilizar para poder recolectarlo, cada uno de los niños mencionó el que ellos requerían para poder trabajar, unos decían que iban a llevar maíz, otros frijol, otros lentejas, unos opinaron que ellos recolectarían hojas, palitos, otros que iban a juntar piedritas.

Al día siguiente los niños llegaron más temprano que nunca, ya que habían escogido la primera hora para salir, en busca del material que ellos iban a recolectar antes de que hiciera más calor. Pero también antes de salir escogieron el lugar donde ellos podían recolectarlos como hojas, piedritas y palitos, habían dado propuestas, unos querían ir al "Loro", otros a la "Pastoría" y otros al "Limoncillo"; después de estas tres propuestas se llevó a consenso quedando el lugar que se llama "El Limoncillo". (Ver anexo 1)

Todo el grupo nos fuimos muy contentos, entre todos los niños se ayudaron a recolectar materiales, de regreso llegaron a unas casas a pedir maíz, en unas les dieron granos de frijol, en otras lentejas; de esta forma llevaron mucho objetos al salón de clases.

Estando una vez ya todos en el salón, cada uno de los infantes escogió el material con el que iban a trabajar para la elaboración de las tablas de multiplicar; como los niños ya traían el conocimiento de los números, no se les dificultó tanto, ellos los representaban con el objeto recolectado por ejemplo: $2 \times 3 = 6$ lo hacían de esta forma $00+00+00=000000$ ó también tres veces 2 nos da 6 y cada quien iba anotando las tablas de multiplicar en su libreta de acuerdo al resultado obtenido. (Ver anexo 2)

Después que cada uno de los educandos había construido su tabla de multiplicar; ellos pudieron resolver pequeños problemas donde se ocuparon las multiplicaciones. (Ver anexo 3)

Posteriormente se organizaron por equipos, se implementó una dinámica para la organización; por medio de este se formaron los nauí (equipos); para que cada uno de ellos investigaran los precios de algunos comestibles de los que se producen en la comunidad.

Equipo No 1. "Se" le tocó investigar sobre los precios de los alimentos que produce la localidad como: maíz, frijol, ajonjolí, etc.

Equipo No. 2 "ome" le tocó investigar sobre los precios de las frutas que existen en la localidad como: plátanos, mangos, guanábanas etc.

Equipo No. 3 "ye" le tocó investigar sobre los precios de algunos productos de la tienda como: azúcar, arroz, harina, sal, etc.

Cada uno de los grupos fueron tomando nota de los precios, después de que todos obtuvieron los costos que ellos deseaban saber. Posteriormente

cada uno de ellos fueron ilustrando en cartulinas el resultado que ellos habían investigado y a la vez iban anotando los costos.

Una vez que fueron ilustrados, junto con su valor, las cartulinas fueron pegadas en las paredes del salón; esto con el fin de que cada uno de ellos tomara nota de lo que costaba lo que producía su comunidad. (Ver anexo 4).

En la investigación de estos se tuvieron que hacer visitas domiciliarias, por ejemplo: se visitó un rancho que está como a 3 kilómetros de este lugar, también se visitaron algunas casas, establecimientos CONASUPO y tiendas de esta localidad.

Todo el trabajo que los niños llevaron a cabo como la recolección del material de la región, la elaboración de las tablas, la investigación de los precios y la ilustración de los productos y los precios en las cartulinas, fue con el fin de que empezaran a resolver algunos pequeños problemas donde se usa la multiplicación y algunas otras operaciones sencillas, ya que el niño va aprendiendo de acuerdo a su etapa de desarrollo según Piaget.

A continuación mostraré un ejemplo de los problemas que fueron inventados y a la vez resueltos por ellos mismos. (Ver anexo 5)

Después de la resolución de estos problemas llevé a cabo la evaluación para observar el aprovechamiento de cada uno de los educandos; ésta la hice por medio de la observación del interés de cada uno de ellos, también revisando la participación que ellos habían tenido en los

diferentes trabajos realizados por equipos o individualmente y por último en la observación de la tarea concluida.

La evaluación se calificó de la siguiente manera:

	Escala	
	Interés	1 Nada
Observación	Participación	2 Poco
	Tarea concluida	3 Regular
		4 Bien o bastante

(Ver anexo 6)

CONCLUSIONES

La asignatura de matemáticas es una de las más importantes de las que conforman el currículum escolar pero también en base a la experiencia que se ha tenido: nos hemos dado cuenta que esta disciplina es una de las materias en donde el educando demuestra rechazo, como he mencionado anteriormente no porque no la consideren importante sino porque no la entiendan y porque se les hace complicada resolver algunas operaciones de multiplicación, además de que los alumnos no establecen una conexión directa entre lo que aprenden en el aula y en su vida cotidiana fuera de la escuela.

Es por eso que el alumno se siente ante esta situación incapaz de resolver algún problema, por temor a equivocarse al contestarlo.

Aquí es en donde los docentes debemos de buscar nuevas estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del niño indígena náua y que estén a su alcance a fin de lograr un mejor aprendizaje por parte del alumno para que la educación que vaya adquiriendo en la escuela sea significativa y él mismo los pueda aplicar en su desenvolvimiento diario tanto en la escuela como fuera de ella.

En este trabajo he puesto una mínima aportación para la enseñanza de la multiplicación, a través de las experiencias que se van adquiriendo junto con los alumnos para que en esta asignatura no surja en los niños ese temor al resolver alguna de las operaciones, sino que ellos mismos sientan el deseo de aprender.

Esto me lleva a reflexionar del papel que estoy desempeñando y con ello dotar al alumno, de esas herramientas que él utilizará posteriormente.

Este no es un trabajo acabado, sino un intento por querer mejorar las situaciones de aprendizaje que se generan al interior del aula con el niño. Es un trabajo que podemos mejorar con cada una de las aportaciones de nosotros los docentes.

BIBLIOGRAFIA

- GAGNES Robert M. y Leslie J. Briggs. La planificación de 1a enseñanza sus principios, Ed. Trillas, Méxio, 1987.
- PANZSA G. Margarita, et al. Fundamentación de la didáctica, editorial Gernika; México. .1996
- PATERSON, C. H. Bases para una teoría de enseñanza y psicológica de la educación. Ed. E1 manual moderno. México, Trad. Dr. Pedro Rivera Ramírez, del Inglés. 1995.
- RICHMOND G.P. Introducción a Piaget. 11ª. ed., trad. de Ignacio Alvarez Baras Edit. Fundamentos, Madrid, 1970.
- SEEM, Manual para el maestro Michoacano, tomo I, SEE, Morelia, Mich. 1994,
- SEP-UPN. Formación integral del educando, Planificación de las actividades docentes.
- SEP-UPN. Guías de trabajo de la LEPEPMI-90, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, SEP-UPN, México, 1994.

SEP-UPN. Las matemáticas en la escuela II. primera edición, México UPN-SEP. 1985.

SEP-UPN. Programa de desarrollo educativo. 1995-2000, México, 1995.