

UNIDAD 242  
24DUP00025

**PROPUESTA PEDAGÓGICA**

**“LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN EN  
SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN INDÍGENA”**

**PRESENTA**

JUAN MARTINEZ SANTIAGO



PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PARA EL MEDIO INDÍGENA**

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

CD. VALLES, S.L.P., 23 DE ABRIL DE 1999.

C. PROFR. JUAN MARTINEZ SANTIAGO  
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica "LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACION INDIGENA" , le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.

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

PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMILLA HERNANDEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
CALLE 242  
C.P. 24200

c.c.p. Depto. de Titulación.  
JBEH/mgbi.

**RESERVA**

## DEDICATORIA

EL HOMBRE QUE AMA LA SABIDURIA  
ALEGRA A SU PADRE. PROV. 29:3

CON CARÍÑO PARA MI ESPOSA MAGDA  
POR SU APOYO MORAL Y ESPIRITUAL EN  
FORMA INCONDICIONAL.

A MI FAMILIA QUE TAMBIEN  
PARTICIPARON EN MI FORMACION  
PROFESIONAL, EN ESPECIAL PARA  
CHIVIS.

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>LA PROBLEMÁTICA QUE ENFRENTA LA MULTPLICACION</b> .....	4
<b>LA IMPORTANCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION</b> ...	14
<i>OBJETIVOS</i> .....	18
<i>ALCANCES Y LIMITACIONES</i> .....	20
<b>EL CONTEXTO Y SU INFLUENCIA EN EL CAMPO EDUCATIVO</b> .....	23
<i>ENTORNO INSTITUCIONAL</i> .....	26
<b>ALGUNAS TENDENCIAS TEORICAS SOBRE LOS CONCEPTOS DE APRENDIZAJE</b> .....	31
<b>HACIA EL PROCESO DE CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO DE LA MULTIPLICACION.</b> .....	41
<i>APERTURA DE LAS ACTIVIDADES</i> .....	45
<i>RESCATE DE LAS EXPERIENCIAS DE LOS NIÑOS</i> .....	45
<i>PLANTEAMIENTO DE UNA SITUACION PROBLEMÁTICA</i> .....	48

<i>ANALISIS DEL PROBLEMA</i> .....	49
<i>REPLANTEAMIENTO DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA</i> .....	50
<i>EL PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL DE LA MULTIPLICACION</i> .....	50
<i>LA ADQUISICION DE UNA SEGUNDA LENGUA</i> .....	52
<i>EVALUACION</i> .....	53
<b>CONCLUSIONES</b> .....	69

## **BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXOS.**

## INTRODUCCIÓN

Con el afán de participar en la formación de individuos dinámicos, creativos y competentes, existe la necesidad de transformar nuestra práctica cotidiana de tal forma incorporar fundamentos pedagógicos en las actividades escolares que lleven a la investigación, al análisis, a la comprensión y a la resolución de problemas de carácter matemático en algo interesante.

Es cierto que la escuela es un lugar de socialización donde, además de aprender contenidos escolares, los niños adquieren habilidades para relacionarse con sus compañeros, de compartir diversas experiencias, emotivas, físicas e intelectuales, estos aprendizajes son importantes para la formación de su personalidad y del lugar social que habrán de ejercer en su vida futura.

El análisis, la crítica, la reflexión y la alternativa de solución de la problemática que enfrenta los procesos de enseñanza de la multiplicación con niños de segundo grado de la escuela primaria bilingüe deben trascender en una relación armónica, satisfactoria y saludable entre el sujeto y el objeto de estudio, para lograr esta propuesta pedagógica se ha organizado de la siguiente manera.

Como uno de los primeros apartados se cuestiona la problemática que se enfrenta en la enseñanza de la multiplicación en segundo grado en una escuela primaria bilingüe, en ella nos explica como el alumno no alcanza a comprender la operación a causa de que el profesor incurre

a estrategias inadecuadas en el proceso de enseñanza, es decir, la relación que existe entre la problemática y los sujetos que participan son inadecuados e incomprensibles.

El capítulo referido a la importancia de la enseñanza de multiplicación, manifiesta las diversas problemáticas que se vive en la comunidad por no tener una estrecha relación de dicha operación, por lo que las instituciones educativas remarcan su enseñanza desde los primeros grados de la educación primaria y de la necesidad de que el alumno comprenda la verdadera función de la operación desde el segundo grado, además se señala los objetivos que dirige ésta propuesta pedagógica.

Otro de los puntos que trasciende, es sobre las situaciones de los contextos y su influencia en el campo educativo. En ella se describe algunas características particulares del entorno familiar, comunal e institucional y sus nexos con la operación de la multiplicación.

Las aportaciones teóricas sobre los procesos de construcción y adquisición del conocimiento, nos permite consolidar y relacionar nuestra postura pedagógica con algunas teorías de aprendizaje de ciertos autores como Piaget y Vygotsky, entre otros que han aportado importantes elementos para dar un nuevo enfoque a la educación liberadora y suprimir la enseñanza tradicionalista que ha obstaculizado la formación de individuos analíticos, creativos, reflexivos y productivos.

En efecto los alumnos aprenden lo que desean aprender, de otro modo sólo hacen el esfuerzo por retener y recordar la información que necesitan para responder en los exámenes;

después se les olvida. La estrategia pedagógica que se denomina, hacia el proceso de construcción del conocimiento significativo de la multiplicación, cada punto contrae su propia estructura y función que hace posible vigorizar una adecuada aplicación en los procesos educativos. Que se expresa de la siguiente manera.

Apertura del tema a enseñar.

El rescate de las experiencias de los niños.

Planteamiento del problema.

Análisis del problema.

Replanteamiento de la situación problemática.

El procedimiento convencional.

La adquisición de una segunda lengua.

La evaluación.

Por ultimo se deduce las conclusiones generales a que llega el docente, sobre aquellos aprendizajes que contribuyen al crecimiento saludable y satisfactorio de nuestros niños indígenas.

## LA PROBLEMÁTICA QUE ENFRENTA LA MULTIPLICACION

Ante la necesidad de contar, hace muchos años el hombre creó los números, para realizar las colecciones y comparaciones que maneja en su vida diaria; poco a poco se fue perfeccionando a lo largo del tiempo, estableciendo diferentes instrumentos de cálculos aritméticos cada uno con sus propias normas establecidas, para poder representar en forma oral y escrita, siempre con la idea firme de hacer las cosas más sencillas, rápidas y eficientes.

La multiplicación es una de las operaciones, cuyo proceso histórico dio origen a múltiples aplicaciones. Ya que desde hace cientos de años, muchos pueblos antiguos vieron la necesidad de buscar estrategias para la solución de problemas de carácter matemático dentro de su quehacer diario.

En América, también florecieron pueblos que se destacaron por su avance dentro de las ciencias exactas como son las matemáticas; el pueblo maya fue uno de los grupos indígenas que sobresalieron por los enormes conocimientos que poseían acerca de las matemáticas, fundamentando un sistema de numeración vigesimal muy avanzado; “además este campo de conocimiento tenía amplia relación con otros que se realizaba dentro del quehacer diario”<sup>1</sup> (La etnobotánica, etnogeografía, la etnozoología, la etnocosmografía, etc.).

---

<sup>1</sup> DGEI. Bases Generales de la educación Indígena. Editorial Impre Roer S.A. México D.F. 1996. P. 21-24.

Su estudio sistemático y cotidiano fue muy eficaz y avanzado gracias al sistema de organización de enseñanza que impartían los pueblos mayas, con los conocimientos que contaban los sabios indígenas lo aplicaron directamente a la práctica, en donde llegaron a construir grandes edificios arquitectónicos para centros ceremoniales, así como la impresionante obra que constituye “la creación de un calendario de dividido en 365.2422 días. Dos mil años antes de promulgarse el calendario Gregoriano vigente”<sup>2</sup>.

De esta manera podemos observar que nuestros antepasados tuvieron avances extraordinarios en cuanto a conocimientos etnomatemáticos.

Con la llegada de los invasores españoles, estos vestigios de conocimientos ancestrales fueron destruidos casi en su totalidad “encabezados principalmente por Diego de Landa, primer obispo de Yucatán, que juzgaba los textos manuscritos de obras diabólicas”.<sup>3</sup>

Desde la época colonial, la educación para los naturales ha pasado por una serie de transiciones e imposiciones de otros conocimientos occidentales; como el sistema de numeración decimal, fundamentado por los Arabes.

En la actualidad podemos constatar, algunos conocimientos ancestrales (conocimientos matemáticos mayas) que aun prevalecen con los grupos indígenas de México; tal es el caso del

---

<sup>2</sup> SEP. México Antiguo. *Antología de Arqueología Mexicana*. Imprenta Madero. México D.F. 1995. (P.P.32-36.)

<sup>3</sup> ARNOLD Paul “El libro Maya de los muertos”. México. Ed. Diana. 1990. P. P. 7-26

grupo étnico Tének, que maneja un lenguaje oral etnomatemático dentro del sistema de numeración maya, también llamado veintenas o vigesimal.

Las matemáticas es una de las disciplinas con más influencia dentro de los sistemas educativos tanto nacionales como internacionales. En la actualidad independiente del grupo social al que pertenezca, todos los seres humanos la practican y la estudian. Ya que por su gran utilidad, su aplicación constituye un campo propicio para fomentar el proceso de razonamiento intelectual de las personas, con ella podemos ordenar, comprender, interpretar y comunicar los diversos trabajos, sucesos de nuestra realidad y dada la importancia que tiene esta materia, se induce su enseñanza a todos los niveles educativos del país.

En particular, una de las operaciones aritméticas que contempla el plan y programas de educación primaria es la enseñanza convencional de la multiplicación. Desde 1972, se le dedica un amplio espacio de enseñanza desde el segundo grado hasta el sexto grado de educación primaria. De manera más específica, los programas contemplan en sus propósitos, que los alumnos deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas tales como:

- la capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas
- la capacidad de verificar y anticipar resultados
- la capacidad de comunicar e interpretar resultados

- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

Más, resulta preocupante que esta área de conocimiento enfrente serios problemas de enseñanza en las aulas escolares, como las manifestaciones de repudio y rechazo hacia la materia, por considerar un campo de conocimiento bastante difícil y hasta cierto momento aburrido. Por consiguiente, estas dificultades que enfrentan los individuos repercuten en su formación intelectual, no alcanzando así los propósitos anhelados.

Gran parte del fracaso escolar se deriva de la metodología que se utiliza durante el proceso enseñanza – aprendizaje que parte principalmente de fórmulas y procedimientos convencionales, sin tomar en cuenta las características individuales de los alumnos, como se requiere.

Así como la ausencia durante su práctica en el aula de elementos, como la observación, la manipulación, comparación y análisis del problema. Lo que ha provocado que el escolar no desarrolle adecuadamente sus propios conceptos cognitivos, lingüísticos, y sociológicos. Anulando las oportunidades del alumno de crear o construir sus propias estrategias de cálculo.

Durante el proceso enseñanza – aprendizaje de la multiplicación se observa las dificultades de comprensión de conceptos y de los procedimientos convencionales que también comparten la problemática.

En donde los conceptos cognoscitivos de la multiplicación no son alcanzados por los niños de segundo grado de educación primaria indígena.

El lenguaje es un medio propicio para la interacción comunicativa entre los individuos. Mas, cuando existe el empleo de diferentes tipos de lenguas en las aulas escolares con diferentes magnitudes de usos, es lógico que no haya una buena comunicación entre los participantes, creando una incompreensión dentro del proceso enseñanza aprendizaje, en el aula escolar, siendo de esa manera que no se llega a consolidar eficazmente a una buena relación lingüística. Tal es el caso de algunas de las escuelas de educación indígena, en donde los niños comprenden y manejan una lengua materna vernácula, pero al asistir a recibir su educación primaria formal se enfrenta con problemas de lenguaje, ya que, se relaciona con una lengua diferente a lo que él conoce. En nuestro caso, se maneja como segunda lengua, el idioma español que es el que tiene autorización en el sistema Educativo Nacional.

Por su parte, el docente acostumbrado a impartir una enseñanza de un modo tradicionalista, casi no valora la importancia de la lengua materna del niño, dándole prioridad al idioma español; ya que el profesor concibe que, esto le permitirá al niño integrarse dentro de un nivel social, desenvolverse de manera mas activa en una sociedad diferente y con mejores

oportunidades de vida. Además se le exige al docente agotar aunque sea de manera apresurada el currículum oficial vigente. Aunque el niño no comprenda lo que se le está enseñando.

El niño por su parte funge una doble función en el carácter lingüístico durante el proceso enseñanza –aprendizaje, la adquisición de la lengua española y comprender un lenguaje matemático. Esto le resulta sumamente difícil, ya que si no tiene un concepto claro de lo que es la multiplicación desde su idioma materna, en una segunda lengua es más complejo comprender y aplicar eficazmente las finalidades de esta operación, por consiguiente el alumno indígena queda confundido y no alcanza a comprender lo que le enseñan en la escuela.

La inadecuada disposición del lenguaje y los mecanismos de enseñanza comparten en gran medida la problemática durante el proceso de construcción y adquisición de conocimientos, en donde los educadores por su parte recaen en posturas inadecuadas durante su enseñanza – aprendizaje, observando la inexistencia de fundamentos teóricos en la práctica laboral, precisando la enseñanza mecánica al contemplar actividades de repaso y memorización de las tablas de multiplicar. Empezando de la tabla del uno al nueve repasando en el orden como se encuentran escritas, una vez medio memorizado se sigue en segundo término su enseñanza convencional. En donde incluye la multiplicación de cantidades poco usuales por los niños o aun no vistos en forma sistemática en la escuela.

Tenemos algunos ejemplos de ejercicios convencionales de la multiplicación.

24	3	41	63
x 2	x 3	x5	x 2
-----	-----	-----	-----
48	9	205	126

1122	231	3212	421
X 2	X 6	X 2	X 4
-----	-----	-----	-----
2244	1386	6424	1684

Estos ejemplos, representan algunas de las operaciones que con frecuencia son parte de la enseñanza cotidiana. Se observa que los resultados son correctos, por lo que, cuando el docente revise o evalúe éste trabajo, el alumno tendrá buena calificación. Pero el error se manifiesta cuando el profesor o alguna otra persona le pregunta al niño el resultado obtenido. Algunos niños avanzados los contestará correctamente con la lectura del resultado. Pero la mayor parte de los alumnos enfrentará serios problemas con la lectura del resultado. Otra de las dificultades, es la solución mediante operaciones matemáticas al planteamiento de problemas, ya que el escolar enfrenta angustias al no encontrar relación entre el problema y las operaciones conocidas. Por lo tanto los niños, no sabe con cuales pasos deben basarse para poder llegar a la obtención de

resultados. Ahora bien, si analizamos y anexamos los problemas de lenguaje que presenta. Es lógico que el niño se encuentre confundido y no muestre interés por el contenido.

La enseñanza convencional y prematura de la multiplicación en segundo grado, ocasiona cierta confusión en la comprensión de lo que es la multiplicación. Ya que no puede consolidar de manera precisa el concepto por la falta de elementos que complemente su proceso de construcción y adquisición de su nuevo conocimiento. En este trabajo que se está proponiendo no descartamos el uso convencional de la multiplicación, ya que sus procedimientos, permiten resolver situaciones problemáticas generados en la vida cotidiana con más facilidad y rapidez; si se aplica sus funciones operativas en forma sistemática, razonada y objetiva.

La enseñanza tradicionalista lesiona severamente la capacidad de razonamiento intelectual del educando, por ello, repudian y rechazan la materia por no encontrar sentido a las situaciones problemáticas que enfrentan en el salón de clases. También las frustraciones se hacen presentes cuando en la vida real no encuentran respuestas precisas a sus problemas matemáticos.

La escuela es un lugar donde se reúnen los alumnos a sistematizar su modo de aprender de las cosas nuevas o de reafirmar los conocimientos que han adquirido en diversos momentos y circunstancias que vienen desde el seno familiar, comunal y ahora escolar.

En el aula escolar es notable que las actividades que realiza el docente sobre la enseñanza – aprendizaje de la multiplicación, carezca de fundamentos pedagógicos en el trabajo educativo,

propiciando que dicho proceso aplicado de una manera pragmática, rígida y poco accesible; contribuyendo a una educación sin estar acorde a las necesidades de los niños.

Por lo tanto las relaciones más frecuentes que se manifiestan en el aula escolar, ocurren por lo regular entre educador y educando, según, por ser la base fundamental en la enseñanza de las actividades que cree pertinente el docente; en donde cada elemento funge papeles diferentes, referente al profesor se postula en un estado de poseedor de amplios conocimientos, de verdades absolutas, expone y dispone lo que debe aprender sus alumnos, el profesor la mayor parte del tiempo se encuentra exponiendo frente a grupo.

Mientras que los alumnos se le considera como un elemento receptor de información, seguidor de indicaciones que le dicta el docente, memorizar conceptos y procedimientos convencionales y guardar silencio mientras el docente habla o expone.

Esta relación se ha concebido como una manera mecánica inadecuada para el proceso de construcción y adquisición de conocimientos. Ya que profesor y alumno nunca se cuestionan los problemas de una forma crítica, analítica y reflexiva.

Quizá esta problemática expuesta muestra una sencillez en su proceso de enseñanza; es necesario dejar en evidencia que no es así, ya que presenta dificultades propias.

Consolidar eficazmente el proceso de adquisición del conocimiento de los niños, es una tarea necesaria para el educando indígena puede cimentar las bases estructurales sólidas de su educación cuyo principio es una formación integral eficaz.

Contribuir en forma conjunta con el niño a desarrollar actividades significativas, es un medio para lograr su interés hacia la operación, retomar los conocimientos previos que poseen desde sus necesidades y no las necesidades propias del docente. Con estos simples planteamientos estaremos visualizando una teoría constructivista que nos menciona Vygotski. En la que se fundamenta que el proceso de construcción y adquisición del conocimiento, es fundamental partir desde una zona de desarrollo real para llegar una zona de desarrollo próximo.

Los niños de segundo grado oscilan entre los 7 a 8 años de edad, por naturaleza sabemos que en esta edad les encanta el juego, aprender la multiplicación a través de juegos, es paso fundamental para que el niño no se fastidie de la operación y le encuentre sus significados especiales. Es por ello que se requiere de una transformación de los niños, hacia una mayor comprensión de lo que significa la multiplicación, en su plano conceptual y simbólico.

## LA IMPORTANCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION

Hoy en día aún muchos jóvenes y personas, enfrentan dificultades para comprender y aplicar con exactitud el uso adecuado de las operaciones aritméticas en la vida cotidiana, a raíz de una formación basada en la enseñanza tradicionalista. Estos casos se observan cuando venden sus productos agropecuarios y se les dificulta obtener en forma rápida los resultados de alguna operación; mientras el comerciante se aprovecha de su ignorancia.

Al enfrentarse con estas situaciones buscan la ayuda de otras personas, para realizar la compra – venta; algunos piden el apoyo de sus hijos; por considerarlo como elemento capacitado por estudiar la primaria o por haber terminado estos estudios. Mas, la realidad del niño, es que aún no tiene la capacidad suficiente para resolver en forma rápida y precisa las operaciones matemáticas dentro de la práctica extraescolar. Cuando realizan los procedimientos de cálculo de operaciones matemática, tanto de manera escrita como mental; es preocupante observar, la angustia provocado por la inseguridad en el conocimiento, propiciado por el sistema de enseñanza tradicionalista, que no ha tomado en cuenta elementos objetivos y acordes para una enseñanza participativa.

Ante estas circunstancias que enfrenta la sociedad indígena sobre el manejo inadecuado de las operaciones aritméticas, es necesario evitar que se sigan formando individuos con deficiencias de carácter matemático.

La escuela tiene el papel fundamental de analizar detenidamente la estrategia metodológica que se ha estado utilizando al abordar los contenidos de aprendizaje, para poder

contrarrestar los conflictos cognitivos de la multiplicación durante el proceso de enseñanza, así como cualquier otro contenido de aprendizaje, deben construirse con actividades significativas, para que pueda haber una estrecha relación, entre sujeto y objeto de conocimiento.

Es por ello que la transformación de la práctica educativa, durante el proceso de construcción del conocimiento, debe dársele un enfoque sociocultural, que permita, partir de la vida familiar y comunitaria del niño, para canalizar las experiencias en forma sistemática, al diseño de actividades significativas que sean compatibles con los contenidos de aprendizaje del currículum escolar.

Ya que, la escuela es uno de los espacios encargados de transmitir los valores culturales, su deber es transformar el espacio en un ambiente de análisis y de reflexión de manera que permita al educando, comprender, y reproducir con eficacia los conocimientos que ha adquirido en las actividades sistemáticas de la escuela, este conocimiento le servirá como base fundamental para articularse, en forma progresiva con el contexto comunitario, así como comprender de manera dinámica fuera de ella.

La introducción de la multiplicación en el segundo grado de educación primaria indígena, es de gran importancia, ya que es considerada como una de las operaciones básicas dentro de la escuela primaria bilingüe. Precisar de manera sólida el proceso de adquisición de los conocimientos en los primeros grados puede resultar interesante, si se genera desde un principio la confianza, el diálogo, la crítica, la reflexión y el docente sea un elemento dinámico en la generación de situaciones de aprendizajes interesantes.

La gama de actividades extra escolares como el rescate de experiencias y conocimientos que poseen los niños son de gran utilidad, ya que los niños tienen una amplia participación en el contexto familiar, su participación con las operaciones son más objetivas, el niño usa las operaciones cuando acarrea leña hacia su casa, los rollos de leña trae cierta cantidad de trozos, la cantidad de rollos de leña puede suscitar combinaciones con multiplicación, después de haber traído tres rollos de leña se puede multiplicar con cantidad de trozos que contiene los rollos; desde estas actividades se hacen emotivas e interesantes los contenidos aprendizajes y resulta significativos para los niños, ya que con esta actividad esta en contacto directo con la vida real de los niños.

El manejo adecuado de las operaciones conlleva a una satisfacción personal, ya que en ella se puede lograr la seguridad y el desarrollo armónico de su personalidad para que ejerza con plenitud las capacidades intelectuales que posee el individuo.

Cada operación matemática se convierte en una necesidad práctica en la vida cotidiana; ya que estas se encuentran en todas partes del mundo, aplicados de manera natural así como en mundo social se encuentran en forma implícita y explícita (lenguaje oral y escrito). De ahí, su gran importancia para su enseñanza en la escuela primaria, en forma adecuada a fin de que el alumno se convierta en un sujeto capaz de reconstruir su conocimiento y poder aplicar en diferentes circunstancias de la vida cotidiana.

De esta manera pretendemos demostrar la importancia de una de las operaciones básicas como es la multiplicación, consideradas en los contenidos de enseñanza en la escuela primaria. Justipreciar su utilidad que tiene en la vida cotidiana, requiere de una nueva reconceptualización

en su proceso de construcción y adquisición. Asimismo, se pretende que el alumno disfrute al poner en práctica la multiplicación y que desarrolle la habilidad para expresar ideas, capacidad de razonamiento, la creatividad y la imaginación.

Estas situaciones forman parte de la programación establecida de la Ley General de Educación que en su artículo 7, fracción 2, la cual señala: “favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como capacidades de observación, análisis, y reflexión críticos.” Esta afirmación al aplicarla constata la construcción de pensamientos analíticos y creativos de los infantes. Reconocer la función principal del docente en esta perspectiva didáctica es fundamental. Su papel no es solo transmitir información, si no sobre todo diseñar actividades a través de las cuales los alumnos se apropien de los conceptos matemáticos; coordinar las discusiones en las que el alumno interactúan con sus compañeros para explicar sus procedimientos, validar sus estrategias y reflexionar sobre los problemas enfrentados con el fin de cuestionar y replantear sus procedimientos iniciales, ya que, son también indispensables para el buen logro de los objetivos de aprendizaje. En donde consolida el conocimiento positivo de cada sujeto adquirido durante el proceso de construcción y reconstrucción.

## OBJETIVOS

Para que el alumno construya su conocimiento acerca de la multiplicación es necesario que el profesor elija y diseñe problemas significativos con los que el niño desarrolle adecuadamente sus necesidades cognitivas. Los problemas no deben responder a las necesidades del esquema tradicional que consisten en interrogantes drásticos, directos y descontextualizados.

Esta propuesta de trabajo pedagógico pretende llevar a cabo una enseñanza liberadora que sea eficiente y dinámica en el proceso de construcción y adquisición de la multiplicación en segundo grado de educación primaria bilingüe, retomando los elementos necesarios para su realización, contemplándose los siguientes objetivos.

- Considerar de gran importancia el uso de la lengua materna del alumno para una comprensión clara de la multiplicación y la adquisición de una segunda lengua, durante el proceso de construcción y adquisición del conocimiento.
- Recuperar las experiencias familiares y comunales de los niños como punto de partida para vincular la enseñanza de la multiplicación.

- Fortalecer los conocimientos a través de actividades objetivas que susciten de su interés y los hagan involucrarse con la solución de un problema.

Asimismo recalcamos una función mas de la escuela primaria bilingüe que es ofrecer al alumno la oportunidad de desarrollar el conjunto de habilidades y conocimientos para resolver problemas de diversas índoles, favoreciendo el desarrollo cultural e integral.

La educación que el estado ofrece a la población indígena, se basa principalmente del Artículo 3o Constitucional, a la vez el congreso de los estados unidos mexicanos decretó la Ley General de Educación, en particular en su Capitulo IV del Proceso Educativo, Artículo 38 dispone que “la educación básica en sus tres niveles, tendrá las adaptaciones requeridas para responder a las características lingüísticas y culturales de cada uno de las diversos grupos indígenas del país, así como la población rural, dispersa y grupos marginados”<sup>4</sup>. Con ello consolidamos nuestros objetivos antes propuestos para que este trabajo educativo de marcha hacia una mejor enseñanza educativa desde los principios culturales y jurídicos de nuestro contexto comunal y estado nación.

---

<sup>4</sup> SE P, Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación. México. 1993. p.50.

## ALCANCES Y LIMITACIONES

Para lograr la aplicación de esta propuesta, es necesario que el profesor indígena tenga presente durante todo el proceso educativo las características de sus alumnos, el proceso de construcción del conocimiento y contexto sociocultural en que se desarrolla, de modo que pueda realizar su labor escolar de acuerdo con la especificidad de su grupo escolar. Al abordarlos favorece una relación participativa donde alumnos y profesores compartan experiencias y conocimientos, en donde analizan, investigan, experimentan entre ambos y se proponga alternativas de trabajo que propicie el aprendizaje significativo; es decir partir de los conocimientos que posee el niño hacia la enseñanza de los contenidos escolares, de esta manera el niño estará interesado reconstruir un poco más sus conocimientos.

Estas circunstancias deben ser consideradas por el docente para favorecer su desarrollo armónico e integral, puesto que de ello depende la animación con que vaya aprender los contenidos de aprendizaje.

La estructura, las necesidades y el dinamismo de la propuesta traspasa límites de las paredes del aula escolar, esto genera contradicciones con la interacción ideológica de los padres de familia; Ya que la mayoría poseen conductas y actitudes autoritarias, adquiridos desde su niñez, adolescencia y en la misma etapa adulta. Es por ello, que las ideas liberales no son muy aceptados durante el proceso de construcción del conocimiento. Piensan que al estar trabajando fuera del aula escolar, solo se esté perdiendo tiempo,

esfuerzo y dinero. Además algunos resisten de que en la escuela se practique la lengua indígena.

También dificulta alcanzar el conocimiento creativo de todos los niños al manifestarse constantemente la diversidad de problemas en conductas.

A pesar de que alumnos de segundo de educación primaria bilingüe se encuentran en una etapa de operaciones concretas aún muestran cierto egocentrismo en su comportamiento, cuando al poseer un juguete, objeto o materiales impresos interesantes no permite compartir con otros niños o que le pidan prestados. Sus razones particulares se dan por múltiples causas; como es por la insuficiencia de juguetes o materiales atractivos tanto en la casa como en la escuela, así mismo por que la mayoría de los niños de esta localidad no cuentan con juguetes suficientes para ellos, o simplemente por ser algo nuevo y novedosos para él.

En esta edad la interacción al sexo contrario muestra cierta timidez (las niñas hacia los niños), específicamente se destaca cuando las necesidades de metodología de formar equipos de trabajo, los niños provocan un roce social conflictiva de manera verbal y física contra las niñas; cuya formación cultural adquirido desde el seno familiar y comunal se debe sobre la relación limitada entre una mujer y un hombre, parte de ello ha identificado su diferencia física y costumbres diferentes (sus formas de vestir, funciones diferentes dentro de la familia y la comunidad...). Al final conlleva a la imposibilidad de lograr eficazmente el proceso de construcción del conocimiento.

Además, el docente indígena al fortalecer modelos de conductas autoritarias y saberes desarraigados a la realidad del contexto sociocultural en que se encuentra el escolar; imposibilita el desarrollo armónico de las comunidades forjando individuos pasivos, improductivos y sin una identidad propia.

Por toda las reflexiones anteriores, el compromiso que la escuela tiene es mantener una convivencia activa y armoniosa con todos los participantes en el desarrollo de la sociedad regional o nacional; es decir se tenga esa oportunidad de discutir, actuar y de proponer siempre con seguridad y confianza para lograr los principios de responsabilidad y respeto mutuo hacia los individuos; siendo esto la mejor manera de evitar los problemas que se manifiestan del orden familiar, comunal, regional y nacional.

## EL CONTEXTO Y SU INFLUENCIA EN EL CAMPO EDUCATIVO

Éste apartado tiene gran trascendencia y significado en el proceso de construcción y adquisición del conocimiento de la multiplicación; Por considerar el educando como un sujeto activo dentro de la familia y de la comunidad, en donde se involucra en acciones de carácter social, adquiriendo y compartiendo, actitudes, tradiciones y costumbres; propias del entorno comunal.

En el ámbito familiar comparten muchos elementos importantes para el desarrollo de su personalidad, el niño se involucra en actividades del hogar desde la forma de organización de la familia y el papel que funge cada miembro; la resonancia de estos elementos propicia el desarrollo de comportamientos que manifiesta dentro y fuera de su entorno familiar. Los niños comparten la mayor parte del tiempo en el seno familiar; en donde adquiere una cultura y un lenguaje que le permite una comunicación activa con los miembros con quien convive.

Por otro lado el niño del ejido el Naranja Tayabtzen perteneciente al municipio de Tampamolón, S.L.P. al inmiscuirse en el entorno comunal adquiere valores de formación que se encuentran implícitos en las acciones prácticas cotidianas por ejemplo, la temporada de siembra de maíz y frijol en sus respectivas temporadas, lo cual cada miembro de la comunidad funge un papel importante. En ella se palpa la ayuda mutua entre vecinos, los padres participan en la siembra de la semilla, las madres comparten los trabajos domésticos con las demás señoras y los niños también comparten momentos de juegos con sus hermanos, primos y amigos; se involucran en los quehaceres del hogar ayudando en el acarreo de agua, leña, de

contar la cantidad de sembradores y de esta manera avisar en la casa la cantidad de trabajadores para que las madres puedan calcular la cantidad de comida a preparar.

También existen otros tipos de producciones agrícolas en baja escala, consideradas como consumo familiar como la mandarina, la naranja, el tamarindo, la ciruela, el mango etc. cada uno de estos productos tienen su propia temporada de producción anual, esto es visible ya que los niños los llevan consigo a la escuela.

El 98% de los padres de familia son jornaleros, trabajan en los ranchos particulares (propiedad privada) vecinos del ejido estas actividades la principal fuente de ingreso económico que representa la familia.

Los habitantes del Naranjo se han merecido una buena reputación ante las comunidades vecinas, ya que son caracterizados por gentes trabajadores y honestas. En sus 17 años de vida comunal han logrado importantes obras como es la apertura de carreteras de terracería, electrificación, introducción de agua potable, presas para el almacenamiento de agua, teléfono y aulas didácticas para preescolar y primaria, así como un local exclusivo para educación inicial.

La relación comunal que posee el niño es amplia ya que no tan solo participa en las actividades mencionadas, si no que su interacción activa abarca mucho más.

De esta manera el niño va adquiriendo experiencias del orden informal, desarrollando capacidades afectivas, cognitivas, comunicativas y motrices.

La gama de actividades familiares y comunales, pueden ser muy benignas para la enseñanza de la multiplicación; si se sistematiza de manera formal. Ya que el niño (a) está en constante actividad práctica y ejerce pequeñas operaciones sin darse cuenta. Para el niño revivir sus experiencias en la escuela es algo fabuloso e importante; tomar en cuenta estos elementos y darle una dirección a favor en su proceso de adquisición del conocimiento durante la enseñanza de la multiplicación. El niño no estará descontextualizado con su vivencia diaria permitiéndole una visión mas clara, sencilla y entendible de los objetivos institucionales previstos.

La utilidad de la lengua materna del niño tiene una estrecha relación con ella; en la familia, en la comunidad y en la escuela, su empleo es constante y fluido. La mayor parte del diálogo en la escuela, el niño emplea su lengua materna Tének (en español conocido como huastecos). Cabe señalar que el empleo de esta lengua nativa no se ejerce al cien por ciento por la influencia de la segunda lengua en los medio masivos de comunicación y en la misma escuela, mas su empleo es ejercida en un 90 por ciento, por lo que, la participación de la lengua oficial española, en el contexto del niño, existe dificultades de circulación expresiva ya que su uso cotidiano es menor tanto en el contexto escolar, familiar y comunal. Es por ello que existe la necesidad de considerar de vital importancia el empleo de la lengua materna en el aula escolar durante el proceso de adquisición del conocimiento.

## ENTORNO INSTITUCIONAL

La investigación, el análisis y el desarrollo del presente documento se ubican en el segundo grado de la Escuela Primaria Federal Bilingüe “Netzahualcoyotl”, con clave oficial de centro de trabajo. 24DPB0238Q. Perteneciente al Subsistema de Educación Indígena.

La relación institucional con respecto a los demás centros educativos como inicial y preescolar ha sido activa, y en forma coordinada se lleva acabo los distintos eventos cívicos y socioculturales.

Para que el docente desarrolle su actividad en el aula escolar, la institución cuenta con aulas didácticas, canchas deportivas de basquet bol y fút bol, local para la dirección escolar; construidas a través de programas implementados por el gobierno federal, estatal y municipal. La comunidad también ha participado con sus propios recursos, con dinamismo y entusiasmo en la construcción y remodelación de letrinas, bodega, un comedor, una cocina escolar y una galera para múltiples usos; cabe mencionar que antes de la construcción de las aulas didácticas, estaban hechas con material de la región.

La acción de los padres de familia con la escuela no se limita tan solo en los trabajos físicos puesto que al ver el atraso de sus hijos los presionan para que memoricen rápidamente las tablas de multiplicar y los procedimientos convencionales de exagerada magnitud, en algunas ocasiones son sometidos en situaciones drásticas o a veces hasta con violencia física, favoreciendo de esta manera la enseñanza mecánica. Por tal razón se sugiere organizar reuniones periódicas con los padres de familia para reflexionar con ellos acerca de las

características negativas de este tipo de aprendizaje y señalar que las primeras etapas pueden ser lentas, pero una vez logrado basificar la estructura cognitiva desde un concepto propio; respetando los avances y ritmos de aprendizaje de cada niño. Se superarán las dificultades identificadas al inicio del proceso.

En cuanto al grupo escolar de segundo grado se encuentra integrado por 19 alumnos la mayoría oscilan de 7 a 8 años edad. Los cuales en su totalidad hablan el Tének como lengua materna y su uso continuo en los diferentes contextos que se desenvuelve (familia, escuela y comunidad), el escaso uso del español en la vida diaria le resulta difícil comprender y hablar de manera dinámica, es por ello que los niños enfrentan problemas de comunicación en la segunda lengua oficial.

Básicamente en esta edad presentan un nivel de dinamismo natural, el juego es uno de los elementos notorios en el aula escolar, ya que con cualquier cosa u objeto es fácil de distraerse por lo que dificulta a un más el proceso de aprendizaje. En la hora de receso los niños muestran un enorme interés por el balón pie (fútbol), es un tiempo divertido de carreras, de comentarios, de gritos de alegría, es la hora en donde el niño siente la libertad y la seguridad propia de lo que desea realizar. Mientras que las niñas unas juegan al basquet bol, unas van a sus casas para traer alguna fruta de la temporada para comer.

A tal situación es necesario que el profesor escuche y analice los gustos y necesidades de los alumnos, para poder contribuir en la formación integral de individuos constructivos, analíticos, reflexivos y libres. Ya que el niño es un sujeto pensante, activo con cualidades

especiales para estructurar sus necesidades cognitivas de esa manera el docente nunca debe de imponer y “obligar al niño a que aprenda, se debe permitir que siga su propio camino y busque sus propias necesidades e impulsos internos”<sup>5</sup>. El docente funge una tarea fundamental en la que participará como guía de sus alumnos.

Cada niño cuenta con libros de texto gratuitos distribuidos y elaborados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), como son:

- *Español segundo grado.*
- *Libro de lecturas segundo grado*
- *Español recortable segundo grado.*
- *Matemáticas segundo grado.*
- *Matemáticas recortable segundo grado.*
- *Libro integrado segundo grado.*
- *Libro integrado recortable segundo grado.*

Todos estos libros se manejan en los diferentes contextos que conforma la república mexicana (urbanos, rurales e indígenas). Además en el medio indígena se dotaron de materiales especiales para el ejercicio de una educación bilingüe equilibrada, como son los siguientes materiales:

---

<sup>5</sup> SUTHERLAND Neill, Alexander, “Teorías de la Educación Segunda Parte”, Edición Ciencias y Técnicas México, 1991. P. 310.

- Libro *“la enseñanza del español oral a niños hablantes de lengua indígena”*.
- Libro *“Tének kawintaláb” San Luis Potosí, primer ciclo, parte II*.

Logrados a través del Programa para la Modernización de la Educación Indígena 1990 – 1994, que a su vez se sustenta en el Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional para la Modernización Educativa; ambos en el periodo de 1989 – 1994. Todos con el propósito principal, de que los niños desarrollen el uso de la lengua materna indígena y el español con niveles similares en competencias lingüísticas y comunicativas para que a lo largo de un proceso educativo, se comience por impulsar el desarrollo y la difusión de la lengua materna; y de esta forma se tienda hacia un bilingüismo coordinado; tratando así de responder con una educación crítica que requiere cobertura y calidad.

El plan y programa de estudios referente al segundo grado de educación primaria retoma elementos importantes para llevar a cabo los principios que marca educación indígena durante el proceso de construcción del conocimiento lo cual hace referencia “El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros”<sup>6</sup>. Con ello el profesor tiene la facilidad de estructurar su actividad conforme a las necesidades particulares del grupo escolar. El plan y programas de estudio vigente necesita del dinamismo y la creatividad del docente para desarrollar de manera positiva los contenidos de aprendizaje. Dicha relación a veces resultan complejos, cuando el docente

<sup>6</sup> SEP, *Plan y Programas de Estudio*, México, 1993. P. 51.

enfrenta problemas para diseñar actividades creativas propios del contexto y relacionar con los contenidos de aprendizaje para poder satisfacer las necesidades de su grupo escolar. A tal situación el profesor tiene el compromiso de documentarse en forma constante para evadir los problemas que enfrenta, a demás de aprovechar los cursos de actualización programadas por las instituciones encargadas. La preparación profesional del docente es una necesidad prioritaria para favorecer en forma positiva el proceso de construcción y adquisición del conocimiento, para poder lograr los objetivos de la formación integral del niño indígena, de esta manera contribuir en el proceso de desarrollo de la propia comunidad del mismo estado – nación.

## **ALGUNAS TENDENCIAS TEORICAS SOBRE LOS CONCEPTOS DE APRENDIZAJE**

Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas ha girado alrededor de concepciones erróneas en la cual, para resolver un problema, los niños aplican un modelo de resolución propuestos por el docente o los libros de texto concebidos como únicos. Desde esta concepción, los problemas no son situaciones en las cuales se desarrolla un trabajo de búsqueda y construcción de soluciones, o en las que se generen aprendizajes nuevos para los alumnos; ya que la didáctica tradicionalista conceptualiza el aprendizaje de conocimientos como la capacidad de retener y repetir información es decir “los estímulos (conocimientos) procedentes del exterior y el producto de este proceso de conocimiento, es un reflejo cuya génesis está en relación mecánica del objeto sobre el sujeto”<sup>7</sup>. Con este método los educandos son restringidos y no son invitados a conocer, y a construir su propio conocimiento, si no a memorizar, a recibir y a repetir la cátedra dada por el docente, cuya función del enseñante se limita generalmente al uso de la exposición. Esta práctica, principalmente se da cuando se cae en el verbalismo y se olvida de las confrontaciones y demostraciones prácticas entre los participantes del grupo escolar y se “convierten a los alumnos en vasijas que son llenados por el profesor”<sup>8</sup>.

Hoy en día sabemos que gracias a los trabajos de investigación realizados por Piaget cimentaron las bases para favorecer el proceso de aprendizaje de los infantes, al no pasar por el camino de la memorización, ni por actividades mecánicas de producción de conocimientos que tanto fastidia al escolar.

---

<sup>7</sup> MORAN, Oviedo Porfirio, “Instrumentación didáctica”, en Antología UPN, El Campo de lo Social y la Educación Indígena, México, Julio, 1994, p. 189.

<sup>8</sup> FREIRE, Paulo, “La Concepción Bancaria de la Educación”. En antología UPN, “Curso Propedeutico”, Mexico, 1991, p. 43.

Uno de sus grandes investigaciones que sustentó y promovió, “es la teoría del desarrollo cognitivo”.<sup>9</sup> Lo cual observó una secuencia de estadios que caracterizan el crecimiento intelectual del niño, teniendo cada etapa rasgos diferentes. Clasificándolo en cuatro estadios que se integran de la siguiente manera:

1. *Estadio sensorimotor*, abarca desde el nacimiento hasta los dos años de edad aproximadamente. En este periodo se interesa por los movimientos de los objetos y agarra todo lo que encuentra a su alrededor y percepciones sin lenguaje.
2. *Estadio preoperacional*, abarca de los dos a los siete años, aproximadamente, el niño comienza a desarrollar el lenguaje, habilidades perceptuales y motoras, se entretiene con juegos imaginativos, su pensamiento abstracto no alcanza a entender que las cosas pueden cambiar de forma y seguir teniendo la misma cantidad, peso y volumen. Su pensamiento es egocéntrico e irreversible.
3. *El estadio de las operaciones concretas*, (7 a 12 años) en esta edad el niño desarrolla operaciones lógicas simples, su pensamiento es más flexible y realista, sin embargo esta limitado a problemas concretos.
4. *El estadio de operaciones formales*, de los 12 años en adelante, en esta edad alcanzan a comprender, a interpretar, y a solucionar problemas complejos y son conscientes de sí mismos.

Con el análisis de las etapas de desarrollo cognitivo nos corresponde ubicar nuestro grupo

---

<sup>9</sup> UPN. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, en guía de trabajo, Segunda Edición, México, P. 55.

escolar (7 - 8 años edad, segundo grado de primaria), en el estadio preoperacional y operaciones concretas.

Cabe señalar que es de gran importancia contemplar estas etapas, en el desarrollo de las actividades educativas, ya que nos permite comprender las actitudes, dificultades, y diferencias en comportamientos que enfrentan los niños, propios de su edad.

Es necesario dejar en claro que en nuestro grupo escolar algunos niños casi está al final del estadio preoperacional esto hace que el pensamiento irreversible y egocéntrico este perdiendo sentido, en la medida en que el niño llega a ser capaz de compartir otras ideas con otros niños, invertir las operaciones, comprender el significado de las transformaciones y las particularidades de un problema de esta manera se encuentra listo para abandonar el estadio y se encuentra en un desarrollo mental de las operaciones concretas.

Al contemplar estos elementos se puede lograr el desarrollo integral del niño que tanto necesita la educación para “formar individuos autodidactos y con una buena autoestima que tambien es la clave del éxito, de la satisfacción de vivir y de producir.”<sup>10</sup>

El infante para comprender su mundo que lo rodea se vale de diferentes maneras para aprender a construir su conocimiento a través de su realidad, ya que percibe y consolida sensaciones desde la zona motora en donde coordina sus movimientos musculares al contacto con

---

<sup>10</sup> Ribeiro, Lair, Aumente su Autoestima, Editorial URANO, Barcelona España. P. 21 – 57.

algún objeto, también concentra sus sensaciones emotivas de lo que va realizando y descubriendo durante su práctica, además de su intelecto un elemento que diferencia al ser humano con los animales irracionales, con el cual le permite adquirir, transformar, construir y comprender su propio concepto del mundo que lo rodea; ya que el niño trata siempre de equilibrar sus concepciones, experiencias o conocimientos previamente adquiridos (en la casa, calle, iglesia, escuela, convivencia familiar etc.).

La necesidad de desarrollar aprendizajes con significado, es una necesidad prioritaria para la escuela primaria bilingüe y estos elementos surgen a partir que el niño, para responder a una pregunta de su interés o resolver un problema motivante, tiene la necesidad de construir un proceso para llegar a la solución del problema. Estas actividades pueden implicar desde saber cuantos niños juegan el fútbol, el total de jugadores en la cancha y la cantidad de participantes de los lados contrarios, encontrar la respuesta de un juego tradicional (tirarle y pegarle con piedra a un tronco de árbol), preguntar como construir un juguete de madera, etcétera; todos estos problemas ayudan a pensar y poner en juego los conocimientos matemáticos de los niños.

Por ello aunado con lo anterior, resolver un problema matemático no es sólo un enunciado escrito que se debe completar con un dato; los problemas deben ser, sobre todo, situaciones que permitan desencadenar acciones, reflexiones, manipuleo objetivo y discusiones que lleven a la solución buscada y a la construcción de nuevos conocimientos o el reforzamiento de lo que previamente a adquirido en su amplio contexto.

Por otra parte el enfoque constructivista abala nuestro punto de vista, al contemplar al sujeto como una persona activa y dinámica que aprende a construir su conocimiento, de comprender activamente el mundo que lo rodea, de resolver las interrogantes que se les presenten, el sujeto no busca que alguien que posea un conocimiento este se lo trasmita y el sujeto no solo es objeto de enseñanza.

En la construcción de conocimientos significativos con los niños indígenas, se requiere, la interacción entre sujeto – objeto (contenido de aprendizaje), entre compañeros (con el compañero de banca o de equipo), alumno – profesor. Todos estos tipos de relaciones juegan un papel importante en el proceso de adquisición de conocimiento ya que se aprende más y más rápidamente. “la interacción entre compañeros en el proceso de solución de problemas, promueve el desarrollo cognoscitivo y el uso de estrategias de pensamiento crítico”<sup>11</sup>. Escuchar las opiniones de los demás, preguntar, contradecir, comparar y argumentar promueve el desarrollo benéfico de los alumnos, lo cual el grupo pasa a ser una instancia educadora durante el proceso. Las confrontaciones que haya pueden haber mejores formas para solucionar un problema, además permite ayudar a los compañeros menos avanzados en su proceso de aprendizaje, así como los mas adelantados rectificar sus respuestas y de esta manera favorecer “el desarrollo integral del individuo, para que desarrolle plenamente sus capacidades humanas y favorecer las

---

<sup>11</sup>BAYER, S.A, “Vygotsky Revisado”, En Antología UPN, Organización de Actividades para el Aprendizaje, México, 1991. P. 11.

facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos”<sup>12</sup>.

Estos elementos como el diálogo, la confrontación y la aceptación de estrategias para llegar a resultados, deben prevalecer en el proceso educativo. Aprovechar lo máximo los momentos en que los niños resuelvan alguna situación problemática con procedimientos propios y comunicarlo al resto del grupo de su trabajo, lo cual esta estrategia debe llevarse a cabo todos los días. La explicación de los procedimientos, permite que sea el propio niño quien platique a los demás de su trabajo eficiente, con ello se permite a no estar esperanzado de una respuesta exterior para que le validen su trabajo, lo que contribuye a fortalecer su seguridad del alumno. En este caso las explicaciones se realizan en la lengua materna indígena la libertad como la realicen deben ser respetados, ya que el niño comprende desde su base de conocimientos y experiencias, lo cual tendrá una repercusión positiva durante la adquisición de una segunda lengua. Esta necesidad comparte los propósitos de educación indígena en donde menciona que “afrontar la educación bilingüe, a partir de la primera lengua de los niños y gradualmente el aprendizaje de otra lengua del binomio bajo la modalidad de segunda lengua”<sup>13</sup>.

La participación del profesor es esencial para el desarrollo de esta propuesta, ya que debe tener en cuenta que no todas las respuestas de los niños son correctas, siendo necesario analizar los procedimientos que lleven a una solución positiva, así como los que llevan a soluciones negativas. Dejar en claro los errores, para que el alumno sepa por que con determinados

---

<sup>12</sup>SEGE, “Ley General de Educación”, Serie Normatividad No. 5, San Luis Potosí, México. P.2

<sup>13</sup> SEP/DGEI, “Orientaciones para la Enseñanza Bilingüe en las Primarias de Zonas Indígenas”, México, 1994. P. 14.

procedimientos no es posible resolver el problema; esto se puede lograr si el profesor propicia un clima para que los niños expliquen la lógica de sus estrategias, identifiquen sus errores y los corrijan. Este le ayuda a disminuir la frustración que genera el no poder resolver correctamente un problema matemático.

El análisis de los procedimientos que realizaron los niños deben comparar cuales operaciones llevaron a la resolución de los problemas y cuales no; cuales son más sencillas que permiten llegar con más facilidad a los resultados y las más complejas. Eso le permitirá al docente acercarse cada vez más en la enseñanza de los procedimientos convencionales. Al final del análisis de los resultados el docente propondrá el procedimiento convencional como una forma más sencilla para encontrar la solución. La aplicabilidad de los procedimientos propios de los niños a un estará presente en la resolución de problemas, es recomendable permitirles su utilización, pero también recordarles que pueden resolver con el procedimiento convencional enseñado, el alumno poco a poco irá comprendiendo este proceso y se apropiará de él. Con esta secuencia se espera que el niño le encuentre sentido y utilidad los algoritmos de cálculos convencionales.

De esta manera podemos considerar que nuestra propuesta tiene influencia en la corriente cognoscitiva desarrollado por Vygotsky lo cual esta teoría a “demostrado que algunos individuos aprender mejor que otros, no tanto porque sean más inteligentes como frecuentemente se cree, sino porque utilizan estrategias de aprendizajes mas adecuadas... las estrategias son de acciones

orientadas hacia un resultado”<sup>14</sup>.

Este fundamento teórico contempla los procesos de adquisición y construcción de conocimientos o los principales medios de adquisición de aprendizaje como son: **Interacción social, internalización, intersíquico o intrapsíquico, zona de desarrollo real y zona de desarrollo próximo**. El análisis de estos procesos en el aula escolar conlleva los principios de un aprendizaje lo cual el individuo lo convierte un biopsicosocial, ya que cada una de estos componentes tienen una relación primordial en la secuencia del aprendizaje que adquiere en un ambiente social, afectivo, desarrollo evolutivo e intelectual.

Desde la perspectiva de interacción social en aula escolar se toman en cuenta todos los factores que influyen para una relación con los demás desde lo lingüístico, cultural, afectivo y social, estos factores conglomerados permiten la interacción entre compañeros lo cual propician el proceso de construcción y adquisición del conocimiento en forma interna del individuo después de una serie de equilibrios internos con su historial, en forma consecutiva surgen nuevas transformaciones de su conocimiento. El autor menciona que “toda función aparece dos veces: Primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; Primero entre personas (interpsicológica), y después en el interior del propio niño (intrapsicológico)”<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> DE LIMA, Jiménez Dinorah, “Nuevas Ideas para Viejas Intenciones”, Antología UPN, Criterios para Propiciar el Aprendizaje Significativo en el Aula, México, 1992, p. 23.

<sup>15</sup>IBID P. 33.

Durante la relación entre compañeros y la problematización de una situación es necesario tomar en cuenta las capacidades particulares de los niños (lingüístico, sociales, cognitivas, etc. ), al presentar una problemática no debe de ser del todo extraño, sino que activa los conocimientos que poseen para confrontarlos entre los compañeros de esta manera se estará partiendo y relacionando de la zona de desarrollo real de Vygotsky; una vez desarrollado y comprendida la nueva concepción, el niño tendrá una noción más lejano de la situación real, por ejemplo sin la presencia de objetos pueda resolver problemas en forma mental, lo que Vygotsky llama la zona de desarrollo próximo.

La interacción entre compañeros, consolida ventajas de aprendizaje cuando intercambian conocimientos hacia el que conoce menos, esto no quiere decir que el novato tenga deficiencias de aprendizaje, sino que, quizá el ambiente no le ha sido favorable conocer, de aquí la importancia del diseño de actividades que permita la interacción entre compañeros para propiciar el proceso de adquisición y construcción de conocimientos.

De acuerdo con lo anterior, para llegar al procedimiento usual de la multiplicación y con las demás operaciones, los niños deben resolver primero diversos problemas mediante sus propios recursos; esto implica a que los alumnos sean creativos y dinámicos en la búsqueda de diversos caminos mediante ensayos y errores. Este paso paulatino a la enseñanza de los algoritmos convencionales permitirá al alumno comprenderlo, cuando las circunstancias de la vida real se enfrenten a ellos; resolver problemas con sus propios recursos facilitará al estudiante desarrollar sus capacidades de razonamiento. Al hablar de estrategias propias desarrolladas por los educandos no quiere decir que cada uno debe adoptar diferentes posiciones, puesto que

obedece a su grado de desarrollo cognitivo en la que se encuentran. Por otra parte, una vez entrada en discusión les permitirá adoptar estrategias utilizadas por sus compañeros que consideren mejores. Para que el niño pueda diferenciar y adoptar una estrategia, la intervención del profesor es necesaria para plantear las interrogantes adecuadas, lo cual puede ser: ¿qué formas de resolver este problema le agradó más?, ¿Por qué?, ¿Con cual procedimiento puede resolver más rápido el problema?. Cada uno tiene que tener sus comentarios ya sea en forma positiva o negativa.

El papel que funge el profesor durante la enseñanza de la multiplicación y de cualquier otro contenido escolar, es el de organizador, el coordinador de las actividades, el que orienta a los alumnos en las dificultades que enfrentan, respetar la interacción entre ellos, ya que sino comprendieron desde la interacción del docente, puedan ser apoyados con los mismos compañeros que si lograron comprender. También puede decirse como mediador de los problemas complejos y a ayudar a los niños a entenderla; la actividad del docente va mucho más allá de la transmisión de conocimientos, definiciones y los algoritmos convencionales; Buscar y diseñar actividades adecuadas para propiciar un aprendizaje significativo, elegir actividades para que los alumnos pongan en juego los conocimientos que ya poseen en forma gradual, realizar situaciones que propicia la confrontación de ideas para recaer en las reflexiones de los problemas y buscar nuevas explicaciones del por qué de sus respuestas negativas o positivas.

## HACIA EL PROCESO DE CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO DE LA MULTIPLICACION

El desarrollo cognitivo es un proceso conformado por una serie de etapas o momentos por los que pasa el niño, para poder conocer e interpretar el medio natural y social que lo rodea, así como su propia ubicación en el espacio donde se encuentra.

Por medio de este desarrollo, gradualmente establece las diferencias entre experiencias presentes y pasadas, al tiempo que se va dando cuenta de los hechos y resultados que obtendrá en el futuro. El niño tiene cualidades particulares ya que él puede asimilar y organizar, por lo tanto amplía, modifica experiencias, aplica sus conocimientos y adquiere otros nuevos.

El proceso de construcción y adquisición de la multiplicación en este grado es fundamental cimentar con firmeza y claridad con los escolares, ya que es un primer contacto con la operación, si en este grado no se alcanza a comprender con claridad su utilidad, en los grados posteriores tendrá problemas con su relación armónica y su aplicación en el contexto diario. Además se enfrentará con serie de obstáculos con la división, cuando ingrese al tercer grado, ya que esta operación tiene una estrecha relación con la multiplicación al momento en que los niños piensan en encontrar el número que multiplicado por el divisor se acerque o llegue al dividendo.

La necesidad, la aplicabilidad y el significado positivo que tenga la operación, influirán directamente en el diseño de las estrategias metodológicas tomadas en cuenta por el profesor; para llevar a cabo este trabajo es necesario que protagonice su papel en forma adecuada,

delimitar detenidamente y aceptar los cambios concretos que necesita la educación de nuestra escuela primaria bilingüe en la formación integral de nuestros niños indígenas. Por ello es vital la autocrítica en el trabajo que emprende el educador.

El hecho de trabajar con seres pensantes no implica de que docente tenga derecho de darle libertinaje en vez de la libertad, sino que debe saber impulsar, analizar y canalizar la libertad en forma oportuna en las actividades escolares, sin lesionar las necesidades del niño, ni que se sienta obligado a trabajar; pero motivado con su interés al trabajo significativo, al no ser así, la libertad tendría un sentido de libertinaje y se perderá la esencia fundamental de la escuela.

Ante esta situación, el docente tendrá que comprender, conocer su papel y las desventajas que propicia sino asume una actitud benéfica hacia la libertad durante el proceso de aprendizaje.

La escuela primaria bilingüe debe tener una imagen positiva, en donde los educandos comprendan que es un espacio dedicado a fortalecer las relaciones humanas, de bienestar individual y social, espacio maravilloso donde se aprenden cosas positivas, además de un lugar donde todos cobran importancia, los juegos se convierte en conocimientos nuevos y agradables. Y no un lugar en donde el actor principal es el docente, con su contenido de trabajo y su relación única con los libros de texto gratuitos. Si no que su relación sea amplia e interesante con el contexto que lo rodea y que lo inmiscuye en su trabajo escolar.

Para elevar la calidad educativa es necesario que se contemple actividades significativas y elementos compatibles que permiten un proceso de adquisición de conocimientos emocionantes

como: los juegos, cantos, poemas, rimas, cuentos, leyendas, anécdotas, paseos, etcétera. Correlacionado con los contenidos de trabajo, con el propósito de hacer una clase más amena y que los niños no se fastidien durante el proceso de adquisición de la multiplicación.

Estos elementos complementarios permiten al niño relacionarse entre compañero o compañeras perdiendo la timidez que posee, al grado que empieza a desarrollar la confianza para llegar a consolidar su autoestima.

La satisfacción de los juegos, cantos... da una opción mas para expresar los sentimientos de enriquecer y ampliar su léxico.

De acuerdo al enfoque planteado, se empleará la estrategia metodológica que parte de algo concreto para llegar a comprender lo abstracto. Partir de los conocimientos previos de los niños hace posible encontrar el camino deseado más sencillo y pondrán en juego los conocimientos sobre la situación planteada y echará mano de las experiencias anteriores lo cual lo utilizaran para resolver el problema.

Para iniciar el trabajo escolar es necesario contemplar los siguientes propósitos para lograr obtener experiencias significativas en las que se desarrollen las siguientes habilidades:

- Que puedan resolver problemas de multiplicación, mediante procedimientos no convencionales utilizando cantidades menores que 100 con objetos concretos.

- Desarrollen la habilidad para que expresen la representación convencional de la multiplicación con dígitos.

Estos propósitos sirven para que docente tenga presente lo persigue desarrollar con sus alumnos. Al inicio de cada sesión es importante que se estructure el modo de organización de la enseñanza, con fin de que el profesor tenga una secuencia de las actividades que trata de llevar acabo, asimismo se recomienda la siguiente estructura metodológica:

1. Apertura de las actividades.
2. El rescate de las experiencias de los niños.
3. Planteamiento de una situación problemática.
4. Análisis del problema.
5. Replanteamiento de la situación problemática.
6. El procedimiento convencional de la multiplicación.
7. La adquisición de una segunda lengua.
8. Evaluación

Cada punto de los anteriores tiene una secuencia cronológica, que precisamente es una forma de organización que se debe dar para propiciar un buen proceso de construcción y adquisición del conocimiento.

Estas actividades son enfocadas principalmente al profesor para que sistematice las actividades de aprendizaje que piensa realizar y contemplar en ella todos los elementos que cree pertinentes para el proceso de construcción y adquisición de conocimientos, además, que es una parte medular que permite anticipadamente observar la viabilidad de las actividades que se piensa realizar, con esto ayudará a consolidar los propósitos que se persigue.

*La apertura* de un tema o una situación problemática es necesario incluir una actividad emotiva cantos, juegos, cuentos, leyendas y experiencias significativas que tenga relación con las actividades escolares planeadas. Una actividad emotiva no precisamente tenga que ser uno diferente en cada día, podrá llevarse acabo la misma actividad de apertura mientras el tema no se agota o tambien recordar los juegos, paseos y de más elementos vistos con anterioridad.

*El rescate de las experiencias y conocimiento de los niños.* Se acepta que escolares aprenden a partir de los conocimientos que ya poseen; ante esta situación es necesario que se contemple actividades que permitan la participación activa de los niños, con sus ideas y experiencias previas.

Las vivencias de los infantes, son de suma importancia para contemplar en el aula escolar durante el proceso de construcción del conocimiento, ya que implica el desarrollo de otras habilidades como el de expresar sus ideas con libertad y enriquece su manera de dialogar con sus compañeros, lo cual influirá en su confianza de sí mismo de lo que realiza, es decir el desarrollo de su autoestima.

En esta etapa se da la libertad, de que los niños expresen las cosas de su entorno cercano que más les encanta efectuar y de las cosas desagradables. Estas actividades son precisos llevar acabo en los primeros días de clase para conocer los avances cognitivos y actitudes que presentan los niños durante el inicio del ciclo escolar.

Para rescatar los conocimientos y experiencias de los niños es necesarias que el maestro antes de entrar con esta actividad, propicie la presentación de cada uno de los niños que conforman el grupo escolar para entrar en el ambiente social. Realizada esta actividad el educador invita a los niños a salir fuera del aula (en la cancha, debajo de un árbol, etc.) e ir en un lugar donde se pueda contemplar el paisaje natural, se recomienda iniciar con una ronda conocida (el patio de mi casa, naranja dulce, u otra ronda en especial, etc.), antes de entrar a la actividad medular. Terminado esta actividad se les invita a los niños a sentarse en circulo, el docente interviene contando las cosas que más le gusta, lo que le gustaría hacer en el futuro y las cosas que no le son de buen de gusto. Terminado la platica del docente, invita a los niños a expresar ¿qué es lo que más te gusta?, ¿Qué cosas no te gustan? Y ¿Qué te gustaría hacer en el futuro?. Para realizar esta actividad es necesario que el docente permita la interacción con sus compañeros que le tenga mas confianza, si el educando muestra timidez al momento de exponer sus necesidades es necesario que sea acompañado con un amigo (a) para que le ayude, en caso de que el niño se le olvide algunas cosas. El docente tomará nota de todas las cosas importantes que manifiesten los niños.

Es claro que muchas experiencias no serán expuestas por múltiples circunstancias (por no recordar en esos momentos, por no contemplar el contexto exterior en donde vive o por

considerar solo el contexto escolar), lo cual es necesario a nivel grupo provocar en el educando que recuerden las actividades que se realiza fuera del entorno escolar, ayudados por preguntas generadoras que pueden ser: ¿qué hacen en sus casas?, ¿Qué cosas les gusta hacer en sus casas?, ¿Qué es lo que menos les gusta?, Etc. con estas preguntas los niños manifestaran con honestidad las situaciones que prevalece en su vida personal.

Cabe señalar que en ocasiones existen actividades significativas en el transcurso del ciclo escolar por lo que es necesario contemplar esas actividades que podrían ser significativas para el niño, por ejemplo: La construcción de inmuebles (aulas, canchas, galeras etc. de cierta manera ocupan materiales concretos de construcción y lo dejan en forma agrupado o seriado que se puede aprovechar para la enseñanza de la multiplicación; ya que la escuela es una importante área donde los habitantes del ejido concentran diversos materiales), electrificación, introducción de agua potable, etc. Esto suele ser importantes y a la vez novedosos, los niños transforma en un medio propicio para emprender acciones de construcción de nuevos conocimientos.

Una vez que se hayan manifestado lo correspondiente le compete el educador discernir las experiencias de los escolares para incluir y adecuar en las actividades educativas que piensa realizar a lo largo del ciclo escolar, dividiendo en forma mensual, semanal y diaria.

La gama de experiencias expuestas permite identificar a los niños activos y pasivos, esto le permite el profesor conocer a su grupo escolar y tambien contemplar estas actitudes positivas o negativas en el plan de clases para que a través del tiempo se refuerce y se clarifique sus problemas para que tambien sea un elemento dinámico y participativo al finalizar el ciclo escolar.

*Planteamiento de una situación problemática.* En un primer momento de esta etapa se planteará la situación problemática, considerando el grado de conocimiento que posee el niño de tal forma logre concebir de manera clara lo planteado. Podrán resolver de distintas maneras siempre y cuando trate de descubrir la respuesta de acuerdo al concepto propio concebido.

La situación problemática será expuesta con la lengua materna del escolar a fin de que no le resulte difícil comprender desde su contexto lingüístico y lo pueda resolver con éxito; en nuestro caso con la lengua indígena Tének. Los alumnos deben resolver el problema a su manera y con sus propios conocimientos. Aun no es necesario que usen los símbolos convencionales y operaciones aritméticas quienes ya saben algo de matemáticas, es muy importante que los niños decidan o descubran como responder el problema; apoyándose, lo que puede ser con materiales concretos, como puede ser corcholatas, semillas de calabaza, maíz de colores, frijol, semillas silvestres de ojite, uvas silvestres, piedritas, palitos, frutas, etc. Esto apoya su proceso de razonamiento intelectual.

La función del profesor en esta parte del proceso es dejar que los niños resuelvan por sí mismos la situación, más cabe señalar que hay que ayudarles a organizarse y a explicarles los aspectos dudosos de la actividad.

La complejidad de las situaciones problemáticas se irá aumentando en forma gradual hasta llegar a contemplar todos los dígitos (9x9). Los planteamientos de las situaciones problemáticas con significados interesantes, existen una gran diversidad de sucesos que se

desarrolla en la vida cotidiana, es decir que se puede contemplar situaciones del contexto familiar, comunitario y escolar. Bien, con nuestra actitud activo con un poco de curiosidad y creatividad por parte del profesor, se podrá diseñar y desarrollar diversas estrategias para el proceso de construcción y adquisición de la multiplicación propiciando que nuestra clase sea más divertido e interesante.

Recordemos que el niño es activo por naturaleza, consecuentemente, la vinculación del proceso de construcción y adquisición del conocimiento habrá de serlo. Solo en un ambiente donde se considere y se respete la actividad del niño, él podrá expresar sus deseos y sentimientos.

*Análisis del problema.* Con esta actividad se prepara para desarrollar las actividades sistematizadas para el proceso de construcción y adquisición de la multiplicación.

En un segundo momento, el docente empieza a preguntar sobre lo que han realizado los niños y los resultados que obtuvieron, como han llegado a la solución del problema o las consecuencias que han obstaculizado para llegar al éxito. La manera en que resuelve el problema depende de su edad, de sus conocimientos y experiencias previas. Cuando las situaciones retornan algo complicados, necesitan tiempo y práctica, por esta razón a veces deben realizar varias veces la misma actividad hasta que quede comprendido lo que se persigue.

Cuando los niños sienten que han obtenido una solución que puede ser positiva o negativa, corre rápido con el asesor para saber si su resultado es correcto o no. Es necesario que

el promotor motive a que expliquen los procedimientos que utilizaron y reflexionen también las ideas expresadas por sus compañeros.

El hecho de explicar los procedimientos reafirma sus conocimientos, convence a sus compañeros y valida su trabajo sin esperar una respuesta del profesor que le apruebe su trabajo. Es conveniente tomar en cuenta que no todas las respuestas serán correctas, por lo es necesario que se analice el procedimiento que nos lleva a una respuesta favorable y a los no llegan a ella. Lo más importante, es que durante el análisis el niño comprenda e identifique sus errores y los corrijan.

Permitir y propiciar el uso de procedimientos no convencionales favorecen que los alumnos comprendan el significado de la multiplicación. Cimentado el concepto de propio que nos permite acercarnos gradualmente a la representación convencional de la operación; en donde se les pide a los niños que inventen y escriban por sí solos otros tipos de problemas.

*Replanteamiento de la situación problemática.* Después de que los niños hayan resuelto la problemática es necesario que se vuelva a *replantear* otros problemas, con algunos nuevos datos en el planteamiento del problema con otra situación que este en contacto con la realidad. A fin de que el niño empiece a razonar ante las diferentes circunstancias que se manifiesta la multiplicación.

*El procedimiento convencional de la multiplicación.* Finalmente el profesor muestra el procedimiento convencional de la multiplicación de dígitos (por ejemplo  $4 \times 5$ ). Como una

alternativa mas, para resolver problemas en forma más rápida, viable y accesible, sin la necesidad de hacer colecciones, agrupaciones de objetos y dibujos, etc.

Entrado en esta etapa es necesaria que el niño elabore un cuadro de multiplicaciones, no para memorizar sino para comparar sus resultados, con el fin de concretizar otra de estrategia de verificación.

Con fin de concretizar y desarrollar eficazmente la actividad realizada es pertinente que el niño considere que los procedimientos que realizaron algunos de ellos son muy largos y laborioso, que comprenda que existen otros caminos que nos llevan al mismo camino para llegar al resultado final con una forma más sencilla para solucionarlo.

Algunos niños utilizaran el procedimiento convencional, ya que la influencia familiar le a permitido conocer en forma anticipada, esta situación lejos de perjudicar a los demás compañeros favorece la interacción, por que el niño tiende a explicar a los demás compañeros como lo realizó para llegar al resultado final, la conversación entre compañeros hace más sencilla la comprensión, ya tienen el mismo tipo lenguaje.

En general el desarrollo cognitivo es un proceso conformado por una serie o momentos por los que pasa el niño para poder conocer e interpretar el medio que lo rodea, por medio de este desarrollo gradual poco a poco va estableciendo las diferencias de sus experiencias con los nuevos conocimientos que va adquiriendo.

*La adquisición de una segunda lengua.* En cuanto a este apartado la adquisición de una segunda lengua, consideramos parte importante de este proceso, cuya actividad influye principalmente en la adquisición de una nueva cultura. Cuando la lengua materna tiende a ser una lengua indígena esta se convierte como medio para propiciar el proceso de aprendizaje, en donde aprenden a leer y a escribir; mientras que el español es considerado como la segunda lengua.

Educación indígena aspira a un bilingüismo coordinado; por ello, la lengua indígena y español deben tener su propio espacio en el aula y evitar así interferencias y sustituciones lingüísticas que perjudica a los niños en la consolidación del lenguaje.

Cuando la mayoría de los niños del grupo escolar dominan la lengua materna indígena, se establecen las siguientes actividades para el proceso de adquisición de la segunda lengua. Sabemos que en esta etapa los niños aun no dominan la segunda lengua, más tiene nociones de algunas palabras que ha adquirido en el orden informal (casa, escuela, iglesia, reuniones familiares, en medios masivos de comunicación etc.) y formal.

Al término del análisis del problema es necesario que se repase y se repita en forma oral con la segunda lengua (español) todas las actividades que se realizaron para obtener el resultado final del problema. Para que el niño indígena vaya adquiriendo una segunda lengua.

Posteriormente se preguntará si comprendieron lo que expresaron y que explique desde su lengua materna lo que le entendió. En caso contrario si no comprendieron, el asesor tendrá que explicar lo que conjuntamente expresaron con los niños se repite lo que cuestionó el asesor, para adentrarse a la enseñanza de la segunda lengua; he ir repitiendo todas las actividades realizadas desde la manipulación de objetos concretos, su organización, su discusión etc. que han realizado para obtener el resultado final de la problemática. Ya que desde este momento él tiene una idea clara de lo que ha realizado, por consiguiente la temática no es nada novedoso y le facilitará comprender lo esta expresando. Esto hace posible que el niño conozca y nombre los elementos diseñados en la estructura del trabajo.

La adquisición de una segunda lengua se puede aprender poniendo en contacto los medios de comunicación diaria, más cabe recalcar que a un enfrentan problemas en sus estructuras gramaticales esto a consecuencia de que cada lengua tienen su propia sintaxis tanto en género como en número; lo cual se irá superando gradualmente comprendiendo y ejercitando mediante la práctica diaria. La inadecuada pronunciación de palabras es notorio en los escolares de las escuelas primarias bilingües. En este sentido es muy importantes la participación del profesor, para solicitar una buena pronunciación y que el niño no se siente inferior en la manera en que expresa, de tal forma que cuando se corrija, hay que procurar hacerlo lo más natural de tal modo que ellos mismos descubran sus dificultades y sean ellos quienes lo practiquen y superen el problema sin críticas, regaños, ni mucho menos burlarse de ellos.

*La evaluación.* Concretamente se refiere a las actividades que se ha realizado, mucha de las veces este apartado no es abordado de cómo se debiera, la enseñanza tradicionalista a

considerado la introducción de exámenes escritos comerciales, donde la realidad del niño es aislada, por contener elementos no vistos por los niños, la obtención de este resultado es la calificación del alumno, aunque muchas veces estos resultados no son resueltos ni el cincuenta por ciento, el docente se encarga para obtener un buen resultado dosifica los aciertos, de mayor a menor; al final de cuentas el grupo escolar obtiene un buen aprovechamiento estadísticamente.

Con los antecedentes citados es necesario cambiar esta concepción de la evaluación y pensar en un proceso continuo que debe ocurrir desde el momento que se interactúa con los niños hasta el final del proceso educativo para poder concretizar una “ evaluación comprensiva y globalizadora”<sup>16</sup>.

La evaluación debe realizarse desde el primer día de clases, para conocer y obtener información acerca de los adquiridos por los niños. Las dificultades que enfrentan, el tipo de actividades que más le emociona y las más desagradables, y la forma en que están acostumbrados a trabajar. Toda esta información debe ser considerada por el docente para planificar sus actividades durante el ciclo escolar. Este primer paso es considerado como evaluación inicial o diagnóstica. En ella permite conocer las necesidades particulares del niño y poder llevar un seguimiento de los avances tanto positivos o negativos durante el ciclo escolar.

La evaluación continua implica varios elementos dentro del desarrollo de las actividades escolares; observar frecuentemente la participación, exposición y solución de problemas de los

---

<sup>16</sup> SACRISTAN, Gimeno J. “El Sentido de la Evaluación Integrada en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje”, en Antología, el Campo de lo Social y la Educación Indígena II. México D.F., diciembre, 1993. P. 370.

niños permite conocer el grado de conocimiento que van adquiriendo y las dificultades que enfrentan, mismas que, si intentan resolver adecuadamente, además el cumplimiento de algunos trabajos específicos que se realiza fuera del contexto escolar las mencionadas tareas. De esta manera el docente conoce el niño.

En este punto el niño tampoco debe ser aislado para su evaluación, como parte del grupo escolar que trabaja en forma dinámica, existe la necesidad de que sé auto califique, ya que el niño y ningún otra persona conoce perfectamente lo que ha adquirido; por lo tanto su auto calificación debe ser considerado. Lo cual esto es benéfico para la formación de su personalidad, ya que pone en juego su autoestima, además se le tiene que dar la oportunidad a que califique al compañero de trabajo y al mismo tiempo el trabajo realizado por el asesor, con finalidad de que él exprese y juzgue al docente si en alguna ocasión cometió un error sea el tiempo de subsanar los hechos y que el alumno sienta que también es parte importante en el grupo que lo conforma, y sea un momento de reflexión, de unión para consolidar la confianza entre docente - alumnos y alumnos – docente.

La utilización de los exámenes escritos, no se descarta en este proceso, pero es necesario dejar en evidencia las desventajas y ventajas que nos ofrecen. Estos materiales o instrumentos de medición no son favorables si no están contemplados el grado de conocimiento de los niños o que este descontextualizados. Las ventajas que ofrece son: Es que el niño va conociendo lo que es un examen por escrito, pone en juego la gama de conocimiento, mas limitado a ciertas ideas que le solicitan en las preguntas.

La evaluación final es el estrato o la suma de todos los aspectos que ha considerado el docente como pertinentes a calificar. Se sugiere realizar dos tablas de registros de evaluación uno para el diagnóstico (al inicio del ciclo escolar) y la siguiente para llevar un control de los avances que realiza el alumno que ha tenido durante el desarrollo de las actividades escolares.

**TABLA 1 : EVALUACION DIAGNOSTICO**

DATOS PERSONALES

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_ **CICLO ESCOLAR:** \_\_\_\_\_

**GRADO ESCOLAR:** \_\_\_\_\_ **FECHA DE EVALUACION:** \_\_\_\_\_

<b>PROBLEMAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>
TEMA ESPECIFICO	
LINGUISTICOS	
GUSTOS	
NO LE GUSTA	
OBSERVACIONES	

**TABLA 2: EVALUACION CONTINUA  
INDIVIDUAL**

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ CICLO ESCOLAR: \_\_\_\_\_

GRADO ESCOLAR: \_\_\_\_\_ MES CORRESPONDIENTE: \_\_\_\_\_

<b>ASPECTO</b>	<b>PUNTUACION</b>	<b>CALIFICACION</b>
<i>I.-PARTICIPACION</i>		
<i>II.- EXPOSICION</i>		
<i>III.- TAREAS O TRABAJOS.</i>		
<i>IV.- SOLUCION DE PROBLEMAS.</i>		
<i>V.-AUTOEVALUACION.</i>		
<i>VI.- OTROS ASPECTOS.</i>		
<b>TOTAL O SUMARIA</b>	_____	_____

## *REGISTRO DE EVALUACION INICIAL*

(TABLA 1)

Se necesita una tarjeta de evaluación inicial para cada niño, para tener sus antecedentes personales para saber valorar los alcances de la práctica educativa, lo cual permite comprender la situación del niño.

## *EVALUACION CONTINUA*

(tabla 2)

Dada la importancia de esta evaluación, es necesario que profesor tenga presente esta ficha de registros por cada niño que conforma el grupo escolar su funcionalidad parte en forma diaria, semanal, mensual la suma general de estas tres etapas da como resultado la calificación final del ciclo escolar. Cada uno de los aspectos tendrá una puntuación de cien puntos, dentro del casillero de las calificaciones tendrá una calificación numérica del uno al diez. El aspecto “total o sumaria” se obtiene sumando los seis aspectos a calificar, (puntuación y calificación).

## ORGANIZACIÓN DIDACTICA

La organización didáctica expuestas solo es un modelo de las muchas actividades que se puede desarrollar para el proceso de construcción y adquisición de la multiplicación; la creatividad del docente para formular actividades significativas son importantes ya que si considera como únicas se caerá de nuevo al tradicionalismo. Por lo que se sugiere que durante las tres primeras unidades se ejercite diferentes actividades problemáticas utilizando procedimientos no convencionales de la multiplicación. A partir de la cuarta unidad se empiece a utilizar la representación convencional de multiplicaciones de dígitos.

### MATEMATICAS

UNIDAD: PARTE I, II, III,

OBJETIVOS: comprender la multiplicación a travez de los procesos de agrupación con materiales concretos de la región para poder llegar al uso convencional.

#### APERTURA

#### TS' IKINTALAB

#### BIYAL T'ILAB AN KOY

Ti lej biyal axe xi tsabál kw'ajatak kwajchinte kal walim y koy axechik xi kónel ets'ey xeetsak kulbel, t'iknal, ajat. Maj tin bajuj jun a k'ijchaj ejtsin in pulik paylom, lej jik'enek ti ejtsin kom in tsuuw kabal an té'lon, an wits tin yanel talnek tejé ti alabel tsabal kom in ta'la in k'apuj an koychik. Lej tsakunek in uchachik kabal neets kin t'ayahij i wits ti tsáb t'ikop tin puwel an tsabal.

Tan jajá k'alejits ti wayal junil. An tsakam koychik kwajiychik ti óm wits ani kabal yab ka it'ixbej in jolchij ti ajat ani in ulal tsáb t'ikop ani jun i wits, tsé t'ikop ani jun i wits, u needhal akak i t'ikop ani jun i wits, xo u needhal buk i t'ikop ani jun i wits, laju i t'ikop ani jun i wits... ani antsana ti k'alejchik ti ajat ani mayap in atsajchik jayk'ijchik ti taleychik ti óm wits. Tam ejtsinits an pulik paylom tam lej kulbel kom in tsuw kabal k'adhipih ti alabel an tsabal tam in uluw kabal neets kin mitsbiy in wal an koy kala puiik its'; jaxtam xowé bel i tsu'chal in wal an koy tiwa walkij kal a its'.

## EL CONEJO

### (LEYENDA)

Hace mucho tiempo la planeta estaba poblada, de puros hermosos conejos eran tan alegres, cantadores, se divertían brincando. Cierta día el dios de los conejos despertó y lo primero que vio fue la enorme destrucción de las plantas, de las flores; se habían acabado la parte bella de la tierra. Muy enfadado ordenó la siembra de flores con una distancia de dos brincos plantar una flor, mientras tanto el dios conejo se volvió a dormir, el trabajo forzado seguía, para no sentir el cansancio empezaron a cantar 2 brincos y una flor, 4 brincos y una flor, llevo 6 brincos y una flor, llevo 8 brincos y una flor, llevo 10 brincos y una flor... así sucesivamente cantando terminaron de plantar todas las flores en la tierra. Cuando despertó el dios conejo muy emocionado plasmó la figura del conejo en la bella luna como muestra del trabajo realizado por sus creados. Es por ello que hasta la actualidad podemos observar la silueta del conejo en la luna.

## EXPERIENCIAS DE LOS NIÑOS

La interacción suele ser interesante cuando el educador es abierto al dialogo por lo que se sugiere los siguientes planteamientos, aunque cabe señalar durante la interacción pueden surgir otras interrogantes que completen de cierta forma el rescate de las experiencias.

¿Quién conoce el frijol zarabanda?

¿Quién tiene sembrado?

¿Para que lo ocupan?

¿Cómo lo venden o compran (kilo, rollo, litro, etc.)?

¿Sus papás compra o venden?

¿En cuanto lo venden?

¿Les gustaría jugar con las vainas?

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base al rescate de las experiencias previas obtenidas de los niños durante el dialogo permite hacer el planteamiento del problema; lo cual se le puede hacer los siguientes planteamientos.

Escrita en Tének presentar el planteamiento del problema.

*Jacinto y su familia les gusta comer tamales de frijol zarabanda*

*Pero como no tienen sembrado fueron en la casa*

*Diego a comprar 3 rollos de frijol; cada rollo le costó cinco pesos*

*¿Cuánto tuvo que pagar por los tres rollos?*

## ANALISIS DEL PROBLEMA

\_\_ Se les esperará un tiempo considerable para que los niños encuentren cuanto pago Jacinto por los tres rollos de frijol.

\_\_ Es necesario proporcionar semillas de ojite o cualquier otro objeto concreto significativo (recolectadas con anterioridad) que le puede facilitar encontrar el resultado.

\_\_ Una vez que la mayoría haya terminado, se comentará sobre los procesos que emplearon para encontrar la respuesta y las dificultades. Se puede apoyar con los siguientes interrogantes.

- ¿Quién quiere explicar como obtuvo el resultado?.
- ¿Cómo le hizo para encontrar el resultado?.
- ¿Quién de ustedes les salió el mismo resultado?.
- ¿Existe alguna diferencia entre lo que realizaron?.
- ¿En donde?. ¿Por qué?.
- ¿Cómo podemos saber si está correcto el resultado?.

Estos son algunos interrogantes que se puede realizar para que los niños entren en análisis del problema. Mas estos no son los únicos ya pueden existir otros que permitan al niño comprender con más facilidad. Una vez comprendido y resuelta esta operación se puede realizar otros ejercicios similares, ésta etapa de nuestra propuesta lo denominamos como replanteamiento.

## EL REPLANTEAMIENTO

Con este punto se plantea otra problemática similar, con el propósito de que los niños empiecen a ejercitar sus nuevos conocimientos adquiridos y a relacionarlo con la problemática expuesta. Para resolver la siguiente problemática es necesario formar equipos de trabajo.

Juvenal lo llevaron con su mamá a cortar frijoles en la milpa, su mamá trajo 4 rollos y él 2 rollos. Llegando a su casa vendieron todos los rollos. Dejando a solo 3 pesos el rollo de frijoles.  
¿Cuánto dinero le dieron a la mamá de Juvenal?.

Para análisis de este problema se puede ocupar las interrogantes anteriores (análisis del problema). A demás de incluir otras para enriquecer mas las discusiones.

## EL PROCESO DE ADQUISICION DE LA SEGUNDA LENGUA

En forma escrita presentar en una lamina el planteamiento del problema en español.

Repita en español conjuntamente con el profesor lo siguiente.

*Jacinto y su familia les gusta comer tamales de frijol zarabanda*

*Pero como no tienen sembrado, fueron en la casa*

*Diego a comprar 3 rollos de frijol; cada rollo le costó cinco pesos*

*¿Cuánto tuvo que pagar por los tres rollos?*

\_Que quiere decir en Tének lo que acabamos de repetir.

\_Repitamos de nuevo el texto.

\_ Como se llaman estos objetos que ocuparon para resolver el problema.

\_ Con la ayuda del profesor repita en español todo lo que realizaron.

### EVALUACION

Para la evaluación de las actividades se realizará a travez de la observación directa dependiendo la participación del niño y a demás una autoevaluación por parte de los niños.

### ORGANIZACIÓN DIDACTICA SEGUNDA PARTE

**UNIDAD: PARTE IV.**

**OBJETIVO:** Empezar a utilizar la representación convencional de multiplicaciones de dígitos, para resolver problemas cotidianos conocidas por el niño.

### APERTURA

#### JUEGO DE PRECISION DE DETALLES

Mire el cuadrado de la izquierda. Cual de los cuatro dibujos es exactamente igual. Ponga una X en el dibujo que sea idéntico al de la izquierda. Anexo No. 1.

## RESCATE DE LAS EXPERIENCIAS

En base al diagnóstico realizado en la comunidad y en salón de clases el tema se introducirá referente al comercio de la naranja.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Resuelva la siguiente problemática en forma escrita.

Santiago, papá de Pedro vende naranjas, en cada bolsa contienen seis naranjas y una señora compró 3 bolsas con naranja.

¿Cuántas naranjas compró la señora?

## ANÁLISIS DEL PROBLEMA

\_\_\_ Se les esperará un tiempo considerable para que los niños encuentren cuantas naranjas compró la señora.

\_\_\_ Una vez que la mayoría haya terminado, se comentará sobre los procesos que emplearon para encontrar la respuesta y las dificultades. Se puede apoyar con los siguientes interrogantes.

- ¿Quién quiere explicar como obtuvo el resultado?.

- ¿Cómo le hizo para encontrar el resultado?.
- ¿Quién de ustedes les salió el mismo resultado?.
- ¿Existe alguna diferencia entre lo que realizaron?.
- ¿En donde?. ¿Por qué?.

### REPRESENTACION CONVENCIONAL DE LA MULTIPLICACION

Una vez de que los niños hayan realizado esta actividad, el profesor tendrá que explicar para reforzar los procedimientos convencionales de la multiplicación. En este caso.

$$3 \text{ bolsas por } 6 \text{ naranjas} = 18$$

$$3 \quad \times \quad 6 \quad = 18$$

### REPLANTEAMIENTO

En este apartado se repite las veces que sean necesarias hasta que los niños alcancen a comprender el proceso. Además el niño tiene que inventar nuevas situaciones problemáticas.

Luis vendió 6 bolsa de naranja mientras su papá fue a comer.

¿Cuántas naranjas vendió Luis?

## PROCESO DE ADQUISICION DE LA SEGUNDA LENGUA

\_\_ Explique en la segunda lengua lo que entiendes con este texto.

\_\_ Ejerciten las palabras difíciles de pronunciar.

\_\_ Repitamos el texto todos juntos.

Don Santiago, papá de Pedro vende naranjas, cada bolsa contienen seis

Naranjas; una señora compró 3 bolsas con naranja.

¿Cuántas naranjas compró la señora?

\_\_ Explicar en español todos los procedimientos que realizaste para obtener el resultado de la situación problemática.

\_\_ Repetir en forma oral y juntos con el profesor todos los pasos que se realizaron para obtener el resultado final en idioma español.

### EVALUACION

Para la evaluación de las actividades se realizará a través de la observación directa del profesor hacia la participación del niño y a demás una autoevaluación por parte de los niños.

## CONCLUSIONES

Consideramos que la participación dinámica del profesor, para lograr la calidad de educativa es esencial, por su función que toma en vida social, económico y la transmisión y creación cultural de la sociedad. Es decir que la educación es la encargada del buen funcionamiento de una comunidad, la preparación profesional de sus habitantes hace posible el desarrollo armónico de la misma.

A partir de la educación se puede lograr diferentes objetivos diseñadas por los productores sociales, concretamente la educación indígena tiende a realizar la función de la integración nacional, de esta manera homogenizar el estado mexicano. De aquí la función del educador indígena de salvaguardar la identidad autóctona, que después de mas de quinientos años de resistencia étnica aun prevalecen las raíces culturales de la verdadera identidad mexicana que conforma un mosaico de culturas étnicas.

Por lo que la escuela de educación indígena trasciende la transmisión de valores, normas, tradiciones y costumbres que hacen posible la vida cultural de la sociedad indígena.

Por mucho tiempo, educación indígena a tenido rezago en cuanto a la formación de individuos autodidactos, ya que la influencia de la educación tradicionalista ha girado alrededor de concepciones erróneas que ha perjudicado en forma severa el proceso de construcción y adquisición del conocimiento para lograr el desarrollo integral del individuo.

Contrarrestar la enseñanza tradicionalista se necesita que el educador evite las actividades escolares, en donde solo se contempla los textos gratuitos editados por la Secretaria de Educación, como los materiales únicos para la enseñanza de la multiplicación y de cualquier otro contenido de aprendizaje, evitar los constantes insultos hacia los niños, descartar el autoritarismo del educador, estas actitudes forman individuos pasivos, conformistas y dependientes.

Nuestro Sistema Educativo ha pasado por diferentes reformas que han hecho posible que se consideren aspectos importantes sobre el desarrollo integral de los individuos. En base a lo anterior educación indígena también a sufrido cambios benéficos para cumplir sus propósitos de formar individuos críticos, analíticos y reflexivos.

Es por ello, se ha desarrollado la propuesta para actuar favorablemente sobre el desarrollo integral de los niños indígenas contemplando en ella el contexto social, lingüístico, cultural y psicológico de los niños, para favorecer su desarrollo integral.

Así pues la educación en las escuelas primarias bilingües deben partir del ambiente conocido, y no enseñarle aprendizajes que choquen con su mundo natural, ni que perjudique otros aspectos de su formación personal. Además se requiere tomar en cuenta las diversas teorías que explican los procesos de construcción y adquisición del conocimiento en forma positiva, lo cual coadyuva a fundamentar una educación liberadora deseada.

Valer de actividades cotidianas del contexto social del niño, que aparentemente son simples, pero si se sabe sistematizar y aprovechar bien, las podemos convertir en un poderoso

aliado para facilitar nuestro trabajo. A la vez permite ayudar a que nuestros niños crezcan creativos, imaginativos y alegres ya que para él es conocido, al mismo tiempo que van a fortalecer su razonamiento intelectual, su relación amigable con ellos, y ayudar que nuestra clase sea más divertida. Es por ello que nuestra alternativa pedagógica contempla estas actividades de los sucesos cotidianos vivas de la comunidad que permiten una estrecha vinculación con el contenido de aprendizaje de la escuela; además de los juegos, cantos y de más recursos hacen posible que la escuela comparta la alegría de los niños. Aunque sabemos que no es la solución de los problemas, pero sin duda alguna es una invaluable estímulo para el niño y hacia la escuela de crear un espacio más humana y más alegre.

Todo tipo de trabajo es necesario la evaluación, en el campo educativo no se descarta esta actividad permanente tanto para los educandos y educadores que tienden a determinar de los avances o de las dificultades que se ha enfrentado en durante el proceso de construcción del conocimiento.

La labor del docente indígena es primordial para provocar los procesos de adquisición del conocimiento significativo en la escuela primaria bilingüe. La participación del docente como facilitador, para que los niños expresen sus ideas en forma activa y no ser un recipiente pasivo de las ideas de otros. Este rol expresa sus funciones en promover el diálogo entre compañeros y pueda reformar sus conocimientos a travez de la interacción con otros, por lo que trasciende a mejorar la calidad de la educación

Compartir los conocimientos positivos entre docentes indígenas, la vinculación de la misma, se construye una red de comunicación amplia de conocimientos, así mismo concretar las relaciones mas frecuentes con personas que de cierta forma están involucrados en campo educativo indígena, para buscar nuevas estrategias de enseñanza que propicien a mejorar la calidad educativa y estar a la vanguardia ante los cambios radicales que sufre constantemente nuestra sociedad.

Hoy mas que nunca como docentes indígenas tenemos que proporcionar herramientas justas para que los niños puedan enfrentar los problemas a futuro que sepan analizarla, criticarla, reflexionarla y darle una respuesta positiva con absoluta confianza y tranquilidad.

## BIBLIOGRAFIA

ARNORD, Paul , "El libro Maya de los Muertos", editorial Diana, México, marzo de 1990, p. 9

BERNE, Eric, "Juegos en que Participamos", Editorial Diana. México junio de 1994. P. 183.

BAYER, "Vigotsky Revisado", en Antología UPN, Organización de Actividades para el Aprendizaje. México, 1994., P. P. 14 – 41.

DGEI/SEP, "Bases Generales de la Educación Indígena". DGEI/SEP. México. 1996.

DE LIMA, Jimenez Dinorah, "Nuevas Intenciones para Viejas Intenciones", en Antología UPN, Criterios para Propiciar el Aprendizaje Significativo en el Aula. México, 1992, p. 23.

DGEI/SEP, "Fundamentos para la Modernización Educativa". México 1990.

FREDERIC, Burrhus Skinner, "La Ciencia del Aprendizaje y el Arte de la Enseñanza", En Manual del Maestro (segunda parte), ediciones ciencias y técnicas, México, 1991. P. 275 – 308.

FREIRE, Paulo, "La Concepción Bancaria de la Educación", en UPN Curso Propedeutico. México, 1992, p. 43.

FLAVELL, J. "El Pensamiento Preoperacional", en antología UPN, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México. 1993. P. 22-29.

MORAN, Oviedo Porfirio, "Instrumentación Didáctica", en antología UPN, el Campo de lo social y la educación indígena III, México, 1994. P 163 – 230.

RIBEIRO, Lair, "Aumente su Estima", editorial Urano, Barcelona española, 1997. P. 21 – 30.

UPN, en guía de trabajo, "Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar", México 1993. P. 52 – 57.

DGEI/SEP "Orientaciones para la Enseñanza Bilingüe en las Primarias de Zonas Indígenas". México 1994.

SACRISTAN, Gimeno J. “El Sentido de la Evaluación Integral en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje”, en UPN/SEP, Antología, El Campo de lo Social y la Educación Indígena II. México D.F. P. 370.

SEP, Artículo 3° de la Ley General de Educación. México, Agosto, 1993. P. 49.

SEP, Plan y Programas de Estudios. México, 1993.

SEP, “Calendario Mesoamericanos”, en México Antiguo, por la Comisión de Libros de Textos Gratuitos. México, 1995, p. 32.

ANEXO 1

