

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEGAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD 242**

**24DUP0002S**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA  
"EL CONCEPTO DE NUMERO EN EL PRIMER,  
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
INDÍGENA"**

**P R E S E N T A:**

**DOMINGA MEDINA HERNÁNDEZ**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

## **INDICE**

DEDICATORIAS.

INTRODUCCIÓN.

LA MATEMÁTICA Y SUS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN  
EN EL NIÑO DE EDUCACION PRIMARIA.

EI CONCEPTO DE NUMERO Y SU RELACIÓN CON LA  
NATURALEZA.

LA MATEMATICA Y SUS ELEMENTOS TEORICO-CONCONTEXTUALES

ESTRATEGIA METODOLÓGICA – DIDÁCTICA.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA

## **DEDICATORIAS**

**A MIS HIJOS:**

POR SER EL MOTIVO DE MI EXISTENCIA”  
Y RAZON DE VIVIR Y PREPARARME EN  
LA VIDA.

**AMI HERMANA Y A MIS  
PADRES: POR SU APOYO  
MORAL CONST ANTE Y DE  
FINITIVO.**

## INTRODUCCIÓN

El concepto de número como conocimiento matemático, se convierte en una necesidad para el hombre en la realización de las operaciones básicas de la matemática, sin embargo a pesar de que la escuela es la responsable de propiciar estos conocimientos, en la realidad no se han resuelto los problemas, ya que se sigue aplicando una didáctica tradicional que sólo mecaniza los conocimientos.

Ante estos problemas, en la presente Propuesta Pedagógica se ofrecen explicaciones específicas sobre la manera en que pueden propiciarse la construcción del concepto de número, por medio del uso de los materiales de la naturaleza, ya que el docente de los tiempos actuales no sabe utilizar todos los elementos que ofrece la naturaleza y se aboca a utilizar materiales comerciales que no tienen ninguna relación con el contexto del niño.

En los diferentes apartados de este trabajo, se conceptualiza el problema de la construcción del concepto de número y se justifica y su estudio para elevar la calidad de su enseñanza en la escuela primaria, sin embargo, para que tenga validez lo que se argumenta, se ofrecen elementos teóricos que de una forma u otra validan la información.

La estrategia metodológico-didáctica describe los procedimientos sugeridos para utilizar los elementos de la naturaleza en la construcción del concepto de número en los alumnos del primer grado de educación primaria indígena.

Se pone a consideración una bibliografía que puede ser consultada para enriquecer, los conceptos matemáticos y sus procedimientos de construcción. Se espera que sea de utilidad para todos los docentes que desean modificar sus actitudes frente a la enseñanza de la matemática.

## LA MATEMÁTICA Y SUS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN EN EL NIÑO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tomando en cuenta que el desarrollo de la lengua materna, es uno de los propósitos fundamentales para la enseñanza-aprendizaje en todo conocimiento humano impartido en la escuela, ya que es la institución responsable de formar a las nuevas generaciones y transmitir los valores culturales étnicos y universales.

A pesar de que la educación se ha impartido de diferentes maneras en cada una de las épocas de desarrollo del hombre, lo cierto es que con el paso del tiempo, logrando instrumentar acciones para impartir los conocimientos adecuados a situaciones políticas, económicas y sociales del estado o grupo dominante, para cumplir con este compromiso, surge la escuela, encargada de sistematizar los saberes y de definir las estrategias idóneas para cumplir con los objetivos propuestos. En la escuela, se imparten los conocimientos para desarrollar armónicamente la personalidad del individuo, considerando conocimientos de la Social, lenguaje, naturales y de matemáticas, donde se hace uso 'del lenguaje como instrumento de comunicación. Entre los múltiples conocimientos que se construyen en la escuela, se encuentra la matemática, específicamente de los números naturales relacionados con las experiencias cotidianas experimentadas en la escuela, casa y comunidad.

Cuando el maestro de Educación Primaria Indígena, pretende propiciar estos conocimientos utiliza materiales que la misma naturaleza nos proporciona y se apoya en los conocimientos propios de la cultura y tradiciones que el niño ya trae desde su nacimiento o que ha heredado del grupo social al que pertenece, con esto, se pretende que el alumno olvide los traumas y temores que le ocasiona al resolver algún problema matemático y que la considere como una de las enseñanzas más importantes para su formación en la comunidad en que se desenvuelve, buscando que el educando sea reflexivo, analítico y participativo en su vida escolar para propiciar una convivencia más armónica durante su transición entre el hogar y la escuela.

Si el análisis de la educación la ubicamos en la época 'prehispánica, es importante resaltar que la característica particular sobresaliente, consiste en que era una civilización estructurada en cuanto a su organización, ya que contaban con construcciones con un cálculo matemático excepcional, producto de elevada inteligencia, los indígenas poseían su propia cultura y forma específica de interactuar y organizarse con su medio natural y social.

Las grandes manifestaciones culturales autóctonas de la época prehispánica, fueron suprimidas, con la llegada de los españoles, tales como la ciencia, la astronomía y el calendario, las artes y sus manifestaciones como la plumería, la orfebrería y la elaboración de códices y se establece la religión católica y una cultura diferentes.

En este sentido se entiende que antes de la conquista no existía el término indio, surge a partir de 1492, ya que por un error de viaje, se denominó a los aborígenes como indios.

El desarrollo histórico, es parte fundamental para conocer el trayecto de la vida de México, se ha construido por situaciones o movimientos campesinos, luchas de clases, tipos de gobiernos con ideologías positivas y convenientes a la clase dominante, el indígena siempre ha quedado al margen y es el que ha participado en batallas, luchas y demandas, sin recibir beneficios de manera directa, el indígena siempre es condicionado y manipulado en todo momento, tales situaciones se dan al concederles programas de apoyo como: Progresá, Estímulos Básicos, Procampo; los padres de familia se vuelven más paternalistas ocasionando en todo momento la esperanza de que el gobierno siga apoyándolos para la subsistencia de sus hijos, provocando así la desestabilización en la organización de las comunidades, engendra el pasivismo de la gente en el trabajo del campo, la sobre población familiar y otros factores que inciden en el fracaso y la competencia misma de los productos agrícolas de las comunidades.

México, es un país, de grandes riquezas culturales y lingüísticas que trasciende a 56 grupos étnicos existentes a nivel de república con dominio de una lengua, poniendo en, manifiesto su vestimenta, sus valores, saberes étnicos y otras características configuradas a rasgos de identidad, que en parte de éstas, han sido envueltas por la apropiación de otras

actitudes que empañan el desarrollo de los habitantes.

La educación juega un papel importante dentro de la circularidad de la vida, por eso se ha utilizado para sacar del atraso a los indígenas mediante la instrumentación de estrategias educativas que respondan a las necesidades de los grupos étnicos en cada época social.

Durante la década de los cuarenta se implementó la educación con un método directo, donde al individuo se le educaba en la lengua oficial (español) no importando la clase social o grupo étnico al que perteneciera, este proyecto no dio resultado; debido a que la mayoría de las comunidades no incluían dentro de su comunicación usual el español; ellos utilizaban una lengua materna que los identificaba, por eso fracasó.

En el año de 1964, la Secretaría de Educación Pública asume el compromiso de crear el Servicio nacional de Promotores Bilingües, este servicio se extendió durante el periodo de 1972 a 1976, al amparo de la Ley General de Educación, en su artículo 5°. Fracción III “alcanzar un idioma común para todos los mexicanos sin, menoscabo del uso de las lenguas autóctonas”<sup>1</sup>. Se indicó a los maestros bilingües que deberían introducir la lectura y escritura en lenguas indígenas antes de alfabetizar en el idioma oficial. En su momento el grupo político tenía como objetivo incorporar-integrar a la población indígena a la sociedad nacional, mediante la creación de Servicio Nacional de Promotores Bilingües.

En el año de 1969, se implanta la educación para los indígenas en San Luis Potosí, principalmente en la huasteca, llegando veinte promotores bilingües para ejercer la labor docente en unas cuantas comunidades, ésta situación motivante vino a cambiar las actitudes dentro de la sociedad indígena, por que los maestros manejaban" una lengua materna propicia en el manejo de los educandos, se logró la confianza entre los involucrados y una organización más estable en las comunidades.

---

<sup>1</sup> SEP. Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación, México, agosto 1993. P. 51.

Actualmente la educación indígena ha ganado terreno en el ámbito nacional, debido a que la educación ya se imparte en los rincones mas apartados de nuestra república mexicana, sin embargo, aún falta por darse una cobertura total y una calidad de educación que se requiere actualmente. Sus construcciones presentan deficiencias, mobiliarios escasos y no adecuados" la insuficiencia de espacios, entre otras carencias que ocasionan el desequilibrio educativo.

La educación indígena se integra por niveles de Educación inicial, preescolar y Primaria Bilingüe, estos niveles cumplen la normatividad por medio de un plan de estudios establecido por la Secretaría de Educación Pública. Este tipo de educación es integradora , ya que permite el desarrollo de una relación entre teoría y práctica, mediante la vinculación de los aprendizajes de la escuela y los aprendizajes informales del niño; con el fin de crear condiciones favorables en el ámbito educativo, así también busca mejorar las condiciones de vida del niño en la escuela y comunidad. Al respecto la Ley General de Educación establece en su artículo 38° que "La educación básica, en sus tres niveles, tendrán las adaptaciones para responder a las características lingüísticas y culturales de cada uno de los grupos indígenas del país, así como la población rural dispersa y grupos migratorios"<sup>2</sup>

En el nivel de Educación Primaria, uno de sus propósitos centrales es de generar una enseñanza formativa en la cual estimule el desarrollo y construcción de conocimientos, habilidades y actitudes. Promover aprendizajes significativos entre los alumnos y la necesidad de que el niño aprenda, busque y utilice por si mismo el conocimiento mediante el análisis y la reflexión.

El complejo cognoscitivo en los alumnos del primer ciclo, renace desde la familia y también por la ubicación contextual, porque en el medio indígena siempre están imposibilitados de explorar el exterior, viven siempre la misma rutina de trabajo, las mismas actividades de ir a la escuela para aprender a leer y escribir, a desarrollar cosas mínimas dentro de su entorno social y natural, etc.

---

<sup>2</sup> Ibidem. P. 69.



Las actitudes, valores y comportamientos que desempeñan son por transmisión de sus padres, por la imitación que practican ellos mismos, sin embargo, no hay la suficiente comunicación entre el núcleo familiar y si la hay se da con limitantes en los aspectos de desarrollo tanto mental y afectivo, lo que les impiden ser más curiosos y más interactivos; tales determinantes son: "siéntate" , "no juegues" , "no platiques" , y todo tipo de prohibiciones que para los padres de familia es el rector y el camino que tiene que seguir en la vida diaria, que sea correcto y pasivo en todo momento; esto ocasiona en el alumno que al estar en un salón de clases, esté sentado, ponga atención, no compartir con las niñas, debe estar callado en clases, etc.

La práctica docente, es una actividad seria y difícil donde el maestro debe involucrarnos de lleno en busca de resultados de eficiencia positiva.

La educación indígena actual presenta deficiencias en el manejo de una educación bilingüe, debido a la falta de interés, creatividad y empeño profesional del docente, la educación no ha cumplido con la perspectiva de un bilingüismo equilibrado, ya que han influido una serie de obstáculos en la concepción del docente sobre su propio trabajo.

Existen muchas limitantes que conllevan a un fracaso educativo como: la irresponsabilidad de los padres de familia, porque no cooperan, ni apoyan a sus hijos; la comunicación es nula entre padre, hijo y maestro, la inasistencia es muy notable en tiempo del corte de caña entre otros que ocasionan el desequilibrio educativo.

Uno de los objetivos de la educación es abatir el rezago educativo en el nivel de educación primaria, para ello se han impartido cursos de actualización permanente que no han tenido los resultados esperados, porque no se han puesto en práctica en cada una de las escuelas estrategias tradicionalistas que no dan lugar a la innovación educativa.

Corresponde al maestro poner mayor énfasis en la formación de habilidades y la capacidades en los alumnos para la resolución de problemas aritméticos y el desarrollo del

razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas, para ello, requiere no encerrarse en las cuatro paredes del salón de clases, sino proyectar el objetivismo y el activismo, porque es una necesidad actual de nuestra educación y requiere de hombres preparados y dedicados a buscar una transformación de ideología, de pensamiento, de mentalidad y ser compatibles en cualquier situación de aprendizaje. La idea central del docente, es manejar la lengua indígena del niño en forma escrita, en situaciones problemáticas del conocimiento matemático, a partir de los conocimientos previos.

Los avances en el campo de las matemáticas y en otras ciencias, exigen hoy en día que los niños piensen en el por qué y el cómo del cambio de las matemáticas. La sociedad actual se enfrenta problemas que aún no pueden predecirse, estos problemas no se resolverán únicamente con un aprendizaje memorístico de los hechos, sino por la habilidad de pensar matemáticamente, por el cuestionamiento y por el uso de estrategias y los métodos matemáticos para resolución de los problemas.

En este sentido la matemática, es un área que se enseña en todos los niveles educativos, en la educación primaria es una de las materias que conforman el plan y programas de estudio. Su enseñanza se ha llevado de manera tradicional y su aprendizaje en forma mecánica sin ningún fundamento crítico a la realidad del niño. Esto hace que en ocasiones los alumnos no logren comprender satisfactoriamente los conocimientos matemáticos.

La política educativa ha trascendido mayormente en los enfoques, cambios y exigencias que emana en un historial de la educación en México; desde el tipo de programación de contenidos, los libros de texto, las modalidades educativas y un sin fin de cursos de actualización, de superación académica; con la finalidad de ofrecer una educación de calidad acorde a las necesidades del educando.

El propósito actual es mantener una reciprocidad entre los involucrados; la consideración de los conocimientos previos y creencias de los educandos y el aprovechamiento del contexto social donde habita el alumno.

Tal desafío incumbe a todos los docentes que estamos involucrados en esta actividad tan compleja y difícil, por que el problema sigue persistiendo en la personalidad del docente en el momento de conducción de las actividades curriculares al no organizarse en la planeación, al no considerar el nivel de desarrollo del niño el contexto social y natural del educando, la no revisión de los contenidos de los programas de educación primaria, al no prepararse profesionalmente, entre otras acciones que nos hace caer en el tradicionalismo.

La práctica docente requiere de grandes responsabilidades, intereses y la vinculación de espacios escuela -comunidad, docente -alumno y padres de familia; estos componentes son indispensables que marcan el trayecto del proceso de construcción de conocimientos.

Los alumnos de primer grado de educación primaria indígena, región, o él cálculo del tiempo, la fecha de las siembras. Además la base de los adelantos técnicos del mundo moderno, tienen como base el manejo de los números.

A través de los siglos ha habido educadores que han concebido, esta disciplina como el mejor instrumento para el desarrollo intelectual del individuo, hasta la fecha siguen haciéndose intentos para mejorar la enseñanza de sus conceptos principales. Actualmente, se propone que el alumno logre ver las matemáticas, en todos los aspectos, como un lenguaje que permite desarrollar y organizar su pensamiento e informarse sobre su medio, como una elaboración de modelos de la realidad, es decir como una herramienta para transformar el mundo; como un sistema de ideas abstractas.

Como se ha dicho anteriormente, cuando el alumno llega a la escuela, sabe muchas cosas y que esto se debe de aprovechar para apoyar la adquisición de nuevos conocimientos. Además de estos conocimientos, el niño va a desarrollar progresivamente ciertas habilidades, actitudes, conocimientos, hábitos específicos que se requieren para su adquisición de determinados conocimientos que va utilizar durante toda su vida, en diferentes ambientes y contextos.

Descubrir a tiempo todas las dificultades que tienen los niños de orden física como de orden social, es de vital importancia, ya que permite diseñar estrategias adecuadas a los requerimientos de los alumnos de educación primaria.

En esta problemática se pretende retomar las experiencias cotidianas para una mejor conducción en la construcción de conocimientos, para favorecer el interés del educando en su propio aprendizaje: y que realmente le sea útil en la vida diaria.

Para lograr lo anterior, es necesario permitir que el alumno desarrolle su capacidad lógica junto con una independencia de juicio y un espíritu creativo y que esto le deje una satisfacción personal y además su interés por los números que sepa solucionar y desarrollar la noción de clase numérica a partir de la observación de conjuntos físicos en el medio en que se desenvuelve, esto será posible siempre y cuando pueda darse solución al siguiente planteamiento:

**¿CÓMO UTILIZAR LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMERGRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA, CONSTRUYAN SU CONCEPTO DE NÚMERO?**

### **EL CONCEPTO DE NÚMERO Y SU RELACIÓN CON LA NATURALEZA**

Uno de los propósitos principales de la educación primaria es la propiciar la construcción del concepto de número para que el niño llegue a descubrir su utilidad en su vida cotidiana.

Antes de ingresar a la escuela, el niño ya se ha enfrentado con diversas situaciones numéricas, donde ha tenido que resolver con sus propios recursos diversos problemas, lo que le permite superar las dificultades y así encontrar el medio para resolver algunas dificultades en el conteo donde haga uso de su lengua materna, dando valor a su cultura y al

forma de vida de su grupo, relacionando sus conocimientos con la comunidad-escuela-casa, y con los materiales que nos proporciona la misma naturaleza, como hojas, piedras, flores, semillas, etc., el número es una herramienta conceptual tan importante en la vida del ser humano ya que dependemos de ellos como para registrar el tiempo, la siembra, en lo artístico, para la confección de ollas, comales, al cosechar, al preparar los alimentos, en lo científico en fin en diversos momentos y circunstancias a paso diario nos enfrentamos con situaciones que exigen el desempeño de nuestras habilidades, para lograr los conocimientos numéricos que adquiere el niño en la escuela le resulten significativos como para llegar a aplicarlos en la vida diaria, debe de partir de las siguientes consideraciones básicas:

La comprensión de todo contenido de aprendizajes, en este caso el número resulta más accesible si se vincula con situaciones cotidianas para que a la vez el educando las entienda y que le pueda servir en su vida.

Los niños se valen de los conocimientos numéricos que han adquirido a partir de las experiencias cotidianas para interpretar las nociones aritméticas elementales que se les enseña en la escuela o que construyen mediante la interacción con su medio social y natural.

El número es un concepto abstracto cuya comprensión requiere de, la conceptualización de ciertas relaciones lógicas. Los niños acceden a la comprensión lógica del número al partir de diversas experiencias, vinculadas particularmente con el conteo.

Al hablar de número me estoy refiriendo exclusivamente del número natural, la que empleamos comúnmente en nuestra vida diaria.

Para facilitar el aprendizaje hacia los alumnos se llevará totalmente en la lengua materna que es el náhuatl que los niños dominan.

De acuerdo al planteamiento del problema se pretende de que el alumno adquiera conocimientos, hábitos, actitudes y habilidades que le permitan, rescatar las actividades

cotidianas para propiciar el desarrollo lógico, basándose en los números naturales, vincular las situaciones de la vida cotidiana y comprensión de los números, rescatar y valorar nuestra lengua materna para obtener una mejor comprensión de los números, rescatar el pensamiento infantil para reafirmar el aprendizaje significativo, utilizar las matemáticas como un lenguaje en situaciones de la experiencia y que todo lo observado le ayude a conocer mejor su medio que se encuentra.

El interés por propiciar la construcción del concepto de número, consiste en hacer que el alumno viva realmente los acontecimientos dentro del aula escolar ya que cuando llega el niño a las aulas escolares ya sabe de memoria los números sin conocer la simbología, por la razón se ha decidido estudiar más a fondo, las estrategias para construir el concepto de número.

La operación aritmética, es un conocimiento acabado en donde se obtiene el resultado, mediante un procedimiento dado. Con este tipo de aprendizaje no se llega a propiciar en los alumnos el llamado aprendizaje por descubrimiento, ya que no se induce al niño, que por si solo busque y descubra su propio conocimiento.

Es importante encontrar alternativas de solución a esta problemática, por que es necesario de que los alumnos internalicen la práctica constante de la matemática donde la objetividad se haga presente en la utilización de materiales naturales y artificiales para el encuentro de resultado mediante la seriación y clasificación, que ejecute acciones de venta; en este caso el producto más indispensable en su comunidad ( es la caña) que le permita accionar y obtener fuentes de ingreso y sepa hacer operaciones donde implique el uso de los números tanto escritas y como mentalmente.

Lograr todos los resultados positivos cambiaría la cosmovisión de los niños indígenas, es algo difícil, pero muy necesario en este tiempo de grandes cambios; aunque se tiene mucho que hacer entre los involucrados en esta tarea, por que en las familias la comunicación es escasa, la alimentación defiere en cada uno de los niños que enmarcan el desarrollo psicológico, la extensión familiar ocasiona en momentos problemas que aterrizan

en la deserción escolar de alumnos, para después dedicarse a diferentes actividades de trabajo o a la migración en busca de generar ingresos económicos y participar en los gastos de la familia; esto sucede también por la misma extensión del núcleo familiar que no satisface a cubrir las necesidades.

En todo proceso requiere de una organización y estructura para abordar fines necesarios que permitan en un momento dado la proyección de saberes; para ello es necesario aprovechar los saberes étnicos practicados en las comunidades indígenas y retomar las medidas de peso y de longitud para la resolución de operaciones matemática.

Es importante propiciar la participación de los alumnos y la comunicación entre maestro -alumno, alumno -maestro, generando de esta manera una relación permanente. Esta acción puede resultar productiva si se favorece el diálogo y la confianza en ambas partes, creando situaciones de aprendizajes favorables en el alumno y sea capaz de reconstruir su propio conocimiento.

La enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación primaria indígena, puede ser fructífero si se presentan los contenidos de una manera equitativa, mediante la vinculación de dos lenguas: la lengua materna indígena y la lengua oficial español y que realmente se cumpla con el objetivo de un bilingüismo equilibrado.

Al resolver este problema, se pretenden lograr los siguientes objetivos:

- Que el alumno del primer grado de Educación Primaria logre el manejo de la seriación y la clasificación de los objetos que la naturaleza le proporciona en situaciones prácticas.
- Mediante la colección y agrupamientos de objetos naturales y artificiales logre la solución de operaciones donde haga uso de los números naturales.

- Identificará en qué momento desarrollará cada operación aritmética (la suma, la resta, y la multiplicación)

## **LA MATEMACA Y SUS ELEMENTOS TEORICO-CONTEXTUALES**

El problema sobre la apropiación del concepto de número por parte de los alumnos del primer grado de Educación Primaria, se en la comunidad El Lobo y anexos, Municipio de Cd. Valles, S.L.P ., los docentes no saben como aprovechar las situaciones de los niños en la construcción del conocimiento del niño. En esta comunidad el educando juega un papel importante en el seno de la familia, ya que participa activamente en las diferentes actividades que permiten ayudar a ala familia, por lo que desde temprana edad colaboran al ingreso familiar vendiendo diferentes productos como: chile Piquín, aguacate, nopales, jobo, zarabanda} chayotes, maíz, huevos, ollas, comales, atole agrio, enchiladas} etc., se puede decir que el niño esta ligado al lenguaje matemático ya que ofrece su mercancía en su lengua materna y sabe como vender esos productos, como contar, como ofrecerlos sin usar lápiz y cuaderno, es algo sorprendente pero a la vez da tristeza ya que dentro del aula escolar el educando se enfrenta con diferentes problemas de aprendizaje, es que el pequeño le tiene miedo a la matemáticas, no sabe como usarla al resolver un problema, se le cierra el mundo y empieza con las dificultades de aprendizaje, porque siempre se le ha enseñado por medio la memorización de signos y no les puede dar utilidad en el entorno donde se desenvuelve y también porque no se ha retornado las actividades cotidianas del niño para incorporarlos al proceso enseñanza-aprendizaje y en este caso concreto en el área de las matemáticas.

El docente dentro de las actividades cotidianas se enfrenta con diversos factores y problemas a los cuales hay que darles cause, cada grupo escolar presenta características propias que deben ser consideradas para propiciar en los niños, un conocimiento que realmente sea significativo y acorde a su primer escalón en la primaria; en donde se deben de implementar las estrategias adecuadas para lograr la interacción entre los elementos que intervienen en el proceso educativo.



La meta que se persigue en educación indígena es ayudar en el desarrollo integral del alumno adquiriendo conciencia social y hacer que se convierta en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece de ahí el carácter, formativo, mas que informativo de la educación primaria, y que de, esta forma de ella busque y use el conocimiento y que su participación y responsabilidad sea para él bien de la vida social.

El cúmulo de experiencias previas a la escolarización que el niño manifiesta a través de la necesidades, intereses, conocimientos formas de relación social y habilidades, entre otras, constituye ricamente el punto de partida de la acción educativa, misma que debe de intentar conjugar los procesos formales que se generan al interior de la institución educativa.

Las formas como el niño aprende cotidianamente: oyendo, observando, manipulando, conviviendo en su círculo social, están más condicionados por sus necesidades básicas como individuos y por las condiciones propias de su convivencia familiar.

Las costumbres y tradiciones del grupo social que pertenece al niño los hábitos y formas de vida de familia, todo esto lleva como punto de partida en el proceso enseñanza aprendizaje.

La, familia y la comunidad le ofrecen un campo en el cual el educando se identifica, la interacción y conversación de los adultos favorece el alumno para su entendimiento, también es muy importante sobre la narración oral ya que el niño permite su pensamiento la posibilite la identificación con los principios, normas y valores que contiene su mundo natural y social la experimentación y la exploración de este y el lenguaje, son acciones que le permitieran comprender su realidad.

También se debe de tomar en cuenta su etapa evolutiva por las cuales el niño se desarrolla y de esta manera tomar en cuenta los estados emocionales, las formas de relación social, las aptitudes físicas, psicomotoras e intelectuales por la que atraviesa.

Al hablar en la social afectiva se debe de conocer su proceso continuo que vive el pequeño en la interrelación con la familia y con otras personas de su comunidad, en la escuela con sus pañeros.

Es importante mencionar el desarrollo psicomotriz del educando ya que a través de la acción corporal, se logra unir pensamiento y sentimiento en su forma de actuar, y de esa forma va construyendo su esquema corporal de acuerdo a su capacidad para estructurar una imagen interior, afectiva e intelectual de sí mismo lo cual le permite relacionarse como personas en el mundo, con la emoción, su capacidad de movimiento y comunicación en un espacio tiempo.

En la Escuela Primaria Indígena "Francisco Villa" , de la ejido de El Lobo y anexos, municipio de Cd. Valles, S.L.P ., la problemática que más se percibe en esta institución es la memorización de los números naturales ya que para los padres de familia se les hace más fácil que sus hijos escriban la simbología de los números, pues para ellos lo más importante conque aprendan a leer y sepan los números, se les ha estado informando de que el niño no se les puede enseñar en forma mecanizada ya que de esa manera el niño si aprende pero en forma memorística, y de esta manera se está buscando formas de comunicación para que se pueda aprovechar en todo momento para encaminar hacia la construcción de su conocimiento, abriendo pasos nuevos a ideas innovadoras con los alumnos, vivencias, sentimientos, deseos que a través del lenguaje ayudan a establecer aspectos Formales en la interpretación de las matemáticas.

El ,alumno desde que llega a la escuela lleva una experiencia de números ya que al ingresar a la escuela primaria ya lo trae consigo, sólo falta que lo estructure y que estas actividades lo vaya realizando por el mismo medio en que se encuentra por la necesidad de aprender, como vendiendo productos del campo, por ejemplo en el acarreo de agua, corte de leña, cosecha de naranja, de maíz de nopales, y de otras cosas más son estas obligaciones forzosas que el alumno hace dentro del hogar y de esta forma el educando va desarrollando su aprendizaje significativo de los números, y que esto le va ir ayudando a organizar su conocimiento .

Con la ayuda del padre y del maestro el niño recibirá ayuda en la construcción del conocimiento matemático, aprovechando las experiencias que ellos poseen, por ningún motivo se debe le debe forzar, ya que un aprendizaje carente de significado es memorístico y rutinario. Porque "Los alumnos son seres humanos que piensan y ponen interés al construir las matemáticas sobre las experiencias personal y que de esta forma desarrollan sus vías de pensamiento conforme sé amplio su experiencia, siempre construyendo sobre el conocimiento significativo y que esto se va acumulando en la memoria"<sup>3</sup>

La iniciación del educando en el campo de las matemáticas es la más importante en el proceso educativo, para la construcción de los primeros conocimientos del número en los alumnos de primer grado y utilizando las habilidades que el niño ya conoce y que él a construido desde su nacimiento y que esto viene a reforzar con la escolarizada. "Según la cual es una estructura mental que construye cada niño mediante una aptitud natural para pensar, en vez de aprenderla del entorno"<sup>4</sup>

Para que el niño no memorice debemos de partir de un problema de la vida cotidiana del educando que el provoque interés al resolverlo.

De esta forma organizar y planear las actividades didácticas, sociales, culturales y psicológicas del niño, sus etapas evolutivas, su manera de entender el mundo, relacionarse con los demás también considerando la participación activa del niño en la construcción del conocimiento.

Desde el punto de vista constructivista consideramos que se debe de consolidar en favorecer la aproximación conceptual del sujeto humano con el objeto de conocimiento matemática, a partir de la enseñanza puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promueva la construcción de dicho objeto de conocimiento. Para ello, debe analizar los postulados de la teoría psicogenética, donde se argumenta que "la experiencia que nos muestran que aprender no es acto de memorización o de recepción de estímulos,

---

<sup>3</sup> H. SHUORD 1986. la integración de las experiencias numéricas. Antología Básica 11 pág.169.

<sup>4</sup> La teoría del número de PIAGET antología complementaria UPN pág.293.

sino un acto de creación por parte del sujeto; es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento"<sup>5</sup>

El maestro no enseña sino que es un guiador para que el niño aprenda o" construir su propio conocimiento con sus demás compañeros que son también un factor importante del aprendizaje, esto lo va a favorecer del desarrollo psicológico y social, y de esta forma lleguen a convertirse en libres y autónomos cuando sean adultos.

El desarrollo del niño como todos los fenómenos de la naturaleza sigue un orden, en una serie de etapas sucesivas, cada una tiene características distintas y sirve de base para la etapa siguiente; así podemos observar como el gateo que fue una actividad importante antes del año, sirvió de base para caminar posteriormente.

Piaget, en su extenso trabajo de investigación, descubrió que el desarrollo del niño se da cuatro etapas, las cuales se explican a continuación: <sup>6</sup>

1ª. ETAPA SENSORIOMOTOR: Inicia con el nacimiento del niño y termina cuando aprende a hablar, más o menos a los dos años. Para los niños de esta etapa solo existe lo que tienen cerca. Ellos tocan, chupan y golpean todo lo que esta a su alcance, es una manera de conocer lo que le rodea. Su inteligencia se relaciona con las actividades utilizan todos sus sentidos y movimientos.

2ª. ETAPA PREOPERACIONAL: Comienza a los dos años y termina a los siete años aproximadamente. En esta etapa los niños han logrado desarrollar su pensamiento; es decir ya pueden pensar en cosas sin necesidad de tenerlas a la mano o recordar hechos pasados, aunque tengan la dificultad para entender los conceptos matemáticos.

---

<sup>5</sup> Antología Básica UPN matemáticas y educación indígena 6° semestre pag.525.

<sup>6</sup> PIAGET. Cómo aprendemos Matemáticas. 6 CONAFE. P. 10-16

En esta etapa el pensamiento de los niños está dominado por sus sentidos; por ejemplo: si se les presenta una problemática en la cual tengan que comprender una cantidad.

3ª ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS: Empieza entre los siete u ocho años y termina entre los once y doce, se caracteriza porque los niños ya distinguen detalles y pueden fijar su atención en dos situaciones a la vez, por ejemplo: logran descubrir que la cantidad de objetos de dos colecciones permanecen igual, aunque las cosas estén juntas o separadas. Además ya pueden imaginarse el resultado de una acción o también pueden anticipar que una colección de objetos cambia si se agregan o se quitan cosas. Con todo esto ya están preparados para elaborar sus propios conceptos matemáticos, aunque necesitan el apoyo, de objetos; o sea no pueden comprender las Matemáticas con solo ver los números o las figuras, sino que necesitan contar, juntar, separar, comparar, etc. también pueden diferenciar las figuras de los objetos por el número de lados o por el tamaño de los mismos.

4ª. ETAPA DE LAS OPERACIONES FORMALES: Comprende de los doce años en adelante. Los alumnos ya no necesitan apoyarse en los objetos para manejar las ideas matemáticas, por eso no son capaces de pensar en los conceptos matemáticos sin ver o tocar los objetos reales; además pueden pensar en hechos pasados o imaginarse el futuro; por ejemplo: logran realizar experimentos, imaginándose de antemano los resultados.

Las etapas de desarrollo del niño son importantes y determinan la planeación de los trabajos cotidianos dentro de un salón de clases, así puede diseñarse el proceso de construcción de conocimientos.

En este sentido el proceso educativo no debe iniciar ideas y conceptos abstractos sino concretos y objetivos que induzcan al alumno a identificar y Construir aprendizajes significativos que le permitan en su momento la internalización de sus saberes y les sirva como un medio para afrontar diversas situaciones que lo aquejan en su vida diaria, todo ayudará a que el maestro y sus alumnos “se aproximen a las metas de empleo óptimo de

sus capacidades, disfrute de su vida e integración con su medio físico y social" <sup>7</sup>

El docente debe ubicarse en un espacio de conciencia y en realidad hacer mucho por los educandos indígenas que tanto lo necesitan en momento de interacción, en situación prácticas y ofrecer elementos necesarios que le permitan una seguridad de si mismo ante todo individuo o acción rutinaria.

La actividad del maestro es difícil, requiere de responsabilidad, de vocación, de preparación, de ser agente de cambio, de no escatimar esfuerzos entre otras características que debe reunir un maestro, ejecutor del proceso de construcción de conocimientos y no un maestro que manifieste intereses personales en sentido de un empleo superficial: entender que "la práctica docente es una actividad compleja y multitudinaria, en la que se tienen que poner en juego una gran variedad de recursos para impulsar la formación integral de los educandos indígenas y posibilitar su actuación en una sociedad cada vez más compleja." <sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> GAGNE. Práctica Docente y Acción Curricular. Antología UPN. P. 12

<sup>8</sup> SEP. Práctica Docente. México. P.18.

## **ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA.**

El método que se propone para trabajar el campo de las temáticas es el descubrimiento, ya que presenta una estrecha relación con el constructivismo, permite partir de los conocimientos previos que el alumno posee, pues al mirar un objeto se formula hipótesis, definiendo para que sirva, como es; como funciona, etc., estos momentos son los que sirven para que el niño conozca el objeto.

Tradicionalmente la enseñanza de las operaciones aritméticas en la Escuela Primaria Indígena, se inicia con el algoritmo y posteriormente se aplica en situaciones problemáticas. La enseñanza del algoritmo las operaciones matemáticas en la actualidad se aborda casi en una forma mecánica y desligada del concepto de operación, el alumno se le va diciendo paso a paso, como resolver la operación, sin hacer referencia a ninguna situación concreta de su vida cotidiana.

El algoritmo no deberá ser punto de entrada, en la solución de problemas, porque comprender una operación aritmética va más allá de una representación simbólica. Su enseñanza debe encaminarse en otro sentido, de tal forma que no este desligada del concepto de operación; ni desvinculada de un contexto significativo, esta forma tal vez no le resulte al alumno tan incomprensible, podrá comprender mejor la operación y el algoritmo como formas de expresar y resolver problemas de la vida cotidiana; comenzando con los conocimientos previos que el niño de primer grado ya trae consigo mismo, a cerca de algoritmo de las operaciones lógico-matemáticas.

Particularmente esto implica un proceso de agrupamiento, poner agregar, colocar, igualar, como una de las operaciones aritméticas que se abordan en el primer grado de educación primaria, para llevar a cabo la enseñanza de las operaciones matemáticas, es indispensable que el alumno se apoye con algún material manipulable o concreto para el aprendizaje del mismo, el material debe de estar conforme a la acumulación de experiencias matemáticas con que cuenten los alumnos, como pueden ser, corcholatas, palitos, semillas,

fríjol, maíz, fichas de dominó, e] ábaco, a medida que los alumnos vayan estructurando su pensamiento matemático podrán irse desligando paulatinamente del manejo del material concreto y estará en condiciones para trabajar con conceptos y relaciones cada vez más abstractos .

Para llegar al concepto de número como conocimiento matemático, es importante que el alumno pase por una serie de observaciones y manipuleo de objetos, empezando por la clasificación, seriación y formación de colecciones. Así irá adquiriendo un conocimiento más firme y sólido de las operaciones matemáticas.

De esta manera se propone la realización de este trabajo partiendo de los saberes del alumno, tomando en cuenta el lenguaje del niño para su comprensión de los números y que lo puedan interpretar correctamente.

Diferenciar las actividades que hacen sus padres, y de esa forma ellos puedan manipular las diferencias frutas, semillas, hojas, palitos, flores de colores, etc., que algunos padres cosechan, de esta manera los alumnos podrían aprovechar para su conteo, diferenciación de tamaño y forma de los objetos, y color, y además su interés por los números que sepa solucionar y desarrollar la noción de clase numérica a partir de la observación de conjuntos físicos en su medio, es importante también que el alumno aprenda a manejar los instrumentos. Antes que empiecen a conocer la simbología del numeral se debe de conocer los números de las semillas, y otros que se den en la comunidad propiciar el intercambio de reflexiones con otros niños que haya un aprovechamiento mejor ya que el niño aprende de otros y va construyendo su propio conocimiento; realizar a la hora de recreo actividades para que el alumno pueda aprovechar; Por ejemplo rondas infantiles, cantos con diferentes objetos, cuentos, leyendas, narraciones e historias de la propia comunidad.



## **NIÑOS EJECUTANDO RONDAS INFANTILES**

El reconocimiento a la diversidad de conocimiento del educando y su autonomía, cooperación y toma de decisiones, son la base para apropiarse de la clasificación y seriación.

La importancia sobre el desarrollo del niño es un elemento fundamental, el crecimiento, maduración y aprendizaje. El crecimiento intelectual origina modificaciones relativamente permanentes en la madurez de la capacidad de sus potencialidades, para una adecuada adaptación hacia el ambiente y el aprendizaje en la construcción de conocimientos que activan la maduración-crecimiento mediante la interacción con el medio natural y social.

La madurez puede medirse en varios aspectos de la personalidad (físicos-intelectuales emocionales –sociales). La madurez mental es solo un aspecto de la madurez total de la personalidad.

Para lograr, la construcción del concepto de número, se recomienda la siguiente secuencia didáctica:

- El alumno debe jugar con sus compañeros haciendo conjuntos y subconjuntos.

### **RONDAS INFANTILES PARA FORMAR CONJUNTOS Y SUBCONJUNTOS**

- Salir al campo y recolectar diferentes materiales como: hojas, flores, piedritas, semillas, palitos, etc.

**OBJETOS DE LA NATURALEZA PARA QUE EL ALUMNO  
EJECUTE OPERACIONES LOGICO-MATEMATICOS**

- Que los alumnos efectúen operaciones de clasificación con los objetos de la naturaleza y diseñen estrategias para marcar la cantidad que conforman cada conjunto o subconjunto.
- Efectúe comparaciones de tamaño, grosor, color, con objetos y así construya sus nociones de la seriación.
- Cuando ejecute rondas, que el maestro aproveche para propiciar el conocimiento de correspondencia al formar parejas o al repartir los materiales que se vayan a utilizar.
- Cuando los alumnos hayan construido sus nociones de clasificación, seriación y correspondencia, estarán capacitados para comprender el concepto de número y el maestro puede iniciar con las representaciones gráficas de los numerales.

El proceso permanente de evaluación se debe de llevar a cabo a lo largo del año, para ello debe aplicarse observación, lo que permite llevar un control en las evoluciones de aprovechamiento, es decir, es posible cualificar y cuantificar las ideas iniciales de los niños, en esta propuesta se propone actividades que propicien la discusión entre alumnos y la reflexión, como recomendaciones sujetos a un proceso de perfeccionamiento, sin embargo, no se debe de esperar que los niños de este grado alcancen aplicaciones correctas, ya que se trata de que el niño de este grado reelabore sus ideas respecto al porque del problema.

Es importante que el niño tenga confianza hacia el maestro para que se pueda evaluar, además, es un proceso que involucra a maestro, materiales de estudio, padres de familia ya la sociedad en general, con la intención de que en común acuerdo logren descubrir las deficiencias y experimenten nuevas estrategias.

## CONCLUSIONES

El presente documento es el primer intento de un trabajo que no esta completo, y que más que nada nos invita a reflexionar y valorar la importancia de nuestra carrera como profesionistas y el conocimiento hacia los pequeños alumnos que nos esperan día tras día en nuestras comunidades esperando de nosotros como guíadores de la construcción de los conocimientos.

La construcción de las matemáticas no se inicia en los primeros años de la escuela primaria ni únicamente dentro de las aulas escolares, sino que, lo traen desde que empiezan a desarrollarse dentro del ambiente que se desenvuelve el niño, es toda una vida que lleva un antecedente biológico-neurofisiológico, motriz, social y psicopedagógico.

El aprendizaje significativo de los números no culmina en la escuela, es más una tarea de formación, creación, transferencia y transformación permanente.

## **BIBLIOGRAFIA**

Antología UPN Curso propedéutico. México, 1991.

SEP. Art. 3° .Constitución y "Ley General de Educación, Edo de México, agosto de 1993.

Como aprenderemos matemáticas 6 CONAFE, México, 1996.

Práctica docente y Acción Curricular. Antología UPN, México D.F. 1992.

Práctica Docente. SEP, México, D.F. 1991.

Criterios para propiciar el Aprendizaje Significativo en el Aula. Antología UPN. México, D.F. 1992.

GOMEZ PALACIO, Margarita SEP. El niño y sus primeros años en la Escuela. México. D.F. 1995