



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

---

UNIDAD UPN 162

*“ESTRATEGIAS PARA PROPICIAR LA ENSEÑANZA –  
APRENDIZAJE DE LA SUMA EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA”*

VERÓNICA MADRIGAL SÁNCHEZ

*CHERAN; MICH. JUNIO DE 2013.*



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

---

**UNIDAD UPN 162**

***“ESTRATEGIAS PARA PROPICIAR LA ENSEÑANZA –  
APRENDIZAJE DE LA SUMA EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA”***

**PROPUESTA PEDAGÓGICA**

**QUE PRESENTA:**

**VERÓNICA MADRIGAL SÁNCHEZ**

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

**CHERAN; MICH. JUNIO DE 2013.**



2012-2015

**Secretaría de Educación en el Estado**

Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior

Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 162, Zamora



**SECCION: ADMINISTRATIVA**  
**MESA: C. TITULACIÓN**  
**OFICIO: CT/094-13**

**ASUNTO:** Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 8 de junio de 2013.

**C. VERÓNICA MADRIGAL SÁNCHEZ**  
**P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Propuesta Pedagógica, titulada **"ESTRATEGIAS PARA PROPICIAR LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA SUMA EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA"**, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Leobardo Durán Sánchez, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar cuatro ejemplares y dos discos compactos como parte de su expediente al solicitar el examen.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

**MTRO. JOAQUÍN LÓPEZ GARCÍA**



S.E.P.  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-162  
ZAMORA, MICH.

## DEDICATORIAS

*Hoy quiero reconocer y agradecer infinitamente a una gran persona..... a ti mi amor, por aguantarme con todos mis defectos, por haberte desvelado conmigo en las noches al realizar mis trabajos escolares, por haberte despertado todas las mañanas para que me llevaras a la escuela, por haber confiado en mi a lo largo de mi carrera, por permitirme seguirme superando, por dejarme ser quien soy, por dejarme volar para alcanzar mis sueños y mis metas, en verdad no encuentro las palabras para agradecer todos los sacrificios que has hecho por mi. ¡Te amo!*

*A mi hijos Johannes y Krishna, por ser el mejor regalo que Dios me pudo dar, ustedes son mi motivo para seguir adelante, gracias hijos por brindarme el apoyo de continuar mis estudios.*

*A mis asesores, Leobardo y Ana María por su gran amistad y apoyo en la elaboración de mi propuesta. A usted Mtro. Joaquín, un agradecimiento muy especial, por sus comas, acentos y darle figura a esta propuesta pedagógica; ¡pero principalmente por su amistad! Gracias.*

## ÍNDICE

	Págs.
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>08</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SU CONTEXTO.</b>	
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2.- MI PRÁCTICA DOCENTE.....	12
1.3.- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.....	14
1.4.- JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5.- DELIMITACIÓN.....	17
1.6.- OBJETIVOS GENERALES.....	17
1.7.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.8.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CHERÁN MUNICIPIO DE CHERÁN, MICH.....	18
1.8.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	18
1.8.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÀFICA.....	20
1.8.3.- OROGRAFÍA.....	20
1.8.4.- FLORA.....	20
1.8.5.- FAUNA.....	20
1.8.6.- VIVIENDA Y SU INFRAESTRUCTURA.....	21
1.8.7.- SERVICIOS.....	22
1.8.8.- ORGANIZACIÓN POLÍTICA.....	22
1.8.9.- POBLACIÓN ACTIVA.....	23
1.8.10- CULTURA.....	23
1.8.10.1- TRADICIONES.....	23
1.8.10.2- BODAS.....	26
1.9.- EDUCACIÓN.....	26
1.10.- SALUD.....	27
1.11.- ESCUELA.....	27

1.11.1.- GRUPO ESCOLAR DE 2º GRADO.....	30
---	----

## **CAPÍTULO 2**

### **LAS MATEMÁTICAS Y SU IMPORTANCIA TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO.**

2.1.- ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS.....	33
2.2.- IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	34
2.3.- CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.....	35
2.4.- FRACASO ESCOLAR.....	35
2.5.- IMPORTANCIA DE LA SUMA.....	38
2.6.- CONCEPTO DE SUMA.....	39
2.7.- PARTES O ELEMENTOS DE LA SUMA.....	42
2.8.- PROPIEDADES DE LA SUMA.....	43
2.9.- NOTACIÓN.....	44
2.10.- CÓMO REALIZAR UNA SUMA.....	44
2.11 LAS ETNOMATEMÁTICAS.....	47
2.12.- LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON SUMA.....	50
2.13.- CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS LAS MATEMÁTICAS.....	51
2.14.- LOS MÉTODOS DE LA SUMA.....	52
2.14.1.- MÉTODO ACTIVO.....	53
2.14.2.- MÉTODO INDUCTIVO.....	53
2.15. - APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	55
2.16.- APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	56
2.17.-PEDAGOGÍA TRADICIONAL.....	57
2.18.-ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÙN PIAGET.....	58
2.19.-TEORIA DE VYGOTSKY.....	63
2.20.-TEORÍA DE AUSUBEL.....	64
2.21.-LA PEDAGOGÍA CRÍTICA.....	67

### CAPÍTULO 3

#### PLANEACIÓN GENERAL Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES

3.1.- CONCEPTO DE ESTRATEGIA.....	69
3.2.- CONCEPTO DE MÉTODO.....	69
3.3.- CONCEPTO DE ALTERNATIVA.....	70
3.4.- PLANEACIÓN.....	71
3.5.-PLANEACIÓN GENERAL.....	76
3.6.- PLANEACIÓN MENSUAL.....	77
3.7.- EXPLICACIÓN DE LA APLICACIÓN LOGRADA Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.....	78
3.7.1.- ACTIVIDAD No.- 1 LOS NÚMEROS NATURALES PARA LA SUMA.....	78
3.7.2.- ACTIVIDAD No. 2 PENSAMIENTO ALGEBRAICO.....	80
3.7.3.- ACTIVIDAD No.-3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	82
3.8.- CONCEPTO DE EVALUACIÓN.....	85
3.8.1.- TIPOS DE EVALUACIÓN.....	88
3.8.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA.....	88
3.8.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	89
<b>CONCLUSIONES</b> .....	91
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	93
<b>ANEXOS</b> .....	96

## INTRODUCCIÓN

Sabemos que la escuela no es un mundo separado de la sociedad ya que ésta debe formar personas para que posean las habilidades básicas que les sean útiles en la vida cotidiana, pues no es de nuestro desconocimiento que la educación primaria es la base de la formación del niño, por lo que debemos de considerar los conocimientos previos con que cuentan los alumnos para poder inducirlos con mayor facilidad a la comprensión y resolución de la suma.

La propuesta pedagógica que he desarrollado es con la finalidad de contribuir a la solución de la problemática diagnosticada, en el grupo de segundo grado, relacionado con la asignatura de las matemáticas al cual he denominado: estrategias para propiciar la enseñanza – aprendizaje de la suma en segundo grado de primaria.

Por todo lo anterior esta sistematización pedagógica está conformada en tres capítulos respectivamente; **el capítulo I:** lo denomino diagnóstico pedagógico y su contextualización dentro del cual se contemplan: La comunidad de Cherán y su contexto, la escuela y el grupo, lo cual me ayudó a conocer mas a fondo la problemática en cuestión y a pensar en una manera de solucionarlo desde un enfoque constructivista.

El planteamiento del problema donde analicé los factores que intervienen de forma directa e indirecta y que obstaculizan en parte el aprendizaje del alumno.

En la justificación cité la importancia real del problema y rescate las trasformaciones, que se darían con la aplicación de las estrategias.

En la delimitación menciono la comunidad, escuela y grupo donde apliqué las estrategias que me ayudaron a resolver la problemática en cuestión.

**En el capítulo II:** son referenciadas las matemáticas y su importancia teórica del objeto de estudio. Aquí desarrollé todo el contenido teórico que engloba mi trabajo: Antecedentes e importancia de las matemáticas, fracaso escolar, conceptualización de suma, partes o elementos de la suma, propiedades de la suma, notación, cómo realizar una suma. De la misma manera sustenté teóricamente con Jean Piaget, Vigotsky y Ausubel.

**En el capítulo III:** Es conceptualizado por la importancia que representa en el trabajo cotidiano de la práctica docente denominada, la planeación general y desarrollo de las actividades, aquí considero la aplicación de la estrategia, donde tomé en cuenta la planeación mensual y semanal, ya que las estrategias juegan un papel muy importante y se obtienen mejores resultados cuando las adaptamos al contexto, pues en parte de ellas dependerá que el alumno obtenga un aprendizaje significativo

También se describen a grandes rasgos las actividades que se consideraron en la propuesta pedagógica haciendo del conocimiento del análisis de los resultados y su forma en que se realizó cada actividad.

Así mismo menciono a grandes rasgos lo que es el concepto de evaluación, entendiéndola como un recurso que permite ir verificando en donde hay avance y en donde tenemos que volver a trabajar, bajo el entendido que la evaluación no es sólo para el alumno, sino también para evaluar el trabajo desarrollado por el docente. Además de conocer la importancia que cada una de estas herramientas tiene en lograr el aprendizaje significativo del alumno.

Por último en la parte final podemos encontrar la bibliografía, la cual nos da los refuerzos documentales para sustentar lo plasmado en la presente propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SU CONTEXTO**

#### **1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Diariamente, los maestros, nos enfrentamos a diversos problemas que dificultan nuestra práctica docente; además de que obstaculizan la obtención de resultados óptimos en el proceso enseñanza aprendizaje del algoritmo de la suma, que ha sido pobre y de poca funcionalidad.

Este grupo de segundo grado de primaria grupo "A" está formado por 13 niñas y 9 niños que son en total de 22 alumnos y están a una edad de 7 y 8 años.

De acuerdo al diagnóstico realizado y en base a los elementos de investigación, pude notar que en general el grupo esta en un termino medio, se detectaron algunos problemas en el grupo.

A diferencia de los otros problemas detectados, en la asignatura de matemáticas es donde se encontró el mayor porcentaje de problemática, por que a 18 alumnos de 22 correspondientes al 81% se les dificulta comprender y resolver el algoritmo de las sumas, por tal razón mi planteamiento es: *“Estrategias para propiciar la enseñanza – aprendizaje del algoritmo de la suma de los niños de segundo año grupo “A” de la Escuela Lázaro Cárdenas de la comunidad de Cherán Michoacán”*.

Mi primordial preocupación es que el alumno encuentre practicidad de la suma, vista por él desde una perspectiva lúdica, que despierte su interés y motivación al trabajar con éste y lo aplique no solo en la vida áulica sino también en su vida cotidiana.

Al analizar esta problemática es palpable la intervención de diversos factores algunos en forma directa y otros indirectamente, lo mas sobresalientes es que el niño no comprende para qué le servirá aprender en forma mecánica este algoritmo.

Los padres de familia son otro factor determinante en el aprendizaje de los alumnos, ya sea en la atención que estos prestan a sus hijos o el desinterés, puesto que abandonan en realidades pero no por ello en responsabilidades.

En el caso de mi práctica docente, es por desinterés de los padres para con sus hijos, pues estos no plantean a sus hijos la importancia que tiene en su vida las matemáticas y centrándonos en mi problemática, el algoritmo de la suma.

Por otro lado la economía familiar afecta de forma directa la educación en cuanto alimentación, material, cooperaciones, etc.

Los factores antes mencionados se encuentran estrechamente relacionados puesto que el lazo principal de unión de los mismos es el niño y el aprendizaje. Es decir repercuten en forma directa en el proceso enseñanza del alumno.

Es sumamente difícil establecer algún nivel de jerarquía entre los factores que intervienen en la enseñanza del algoritmo de la suma, ello depende de la situación que se vaya presentando en el proceso, sin embargo, el orden quedaría así:

- ❖ Formación docente tradicionalista
- ❖ Intervención de los padres de familia
- ❖ Economía familiar

Cabe mencionar que esto lo presento en relación a mi práctica docente. El tratamiento del problema me conlleva a cuestionarme ¿en qué condiciones el problema aumenta?

Este aumenta cuando el aprendizaje se torna repetitivo, tedioso aburrido y de poca funcionalidad, es decir cuando no se ha motivado suficientemente al alumno, otra es que los niños no realicen la tarea o no revisen lo visto en la clase una vez que están en sus casas. Se puede mencionar también los distractores (la salida o entrada de un niño, maestro o padre de familia, juguetes etc.) que hacen que los alumnos no pongan la suficiente atención en clase.

Por el contrario el problema disminuye cuando se motiva el alumnado a aprender a realizar diferentes actividades, cuando se crea participación activa. El juego nos puede ayudar a disminuir el problema, despertando el interés del niño. Como posible alternativa de solución al problema aquí planteado, se propone la utilización de juegos y ejercicios didácticos, en los juegos que manejemos debemos de establecer una regla a la que deben subordinarse los niños. Se desarrollará así el compañerismo, puesto que los niños se enseñan a ayudarse mutuamente.

La preocupación educativa es y será una tarea de todos los docentes, es una tarea fundamental dentro nuestra comunidad educativa, por esta razón me he dado a la tarea de investigar cómo sacar adelante a mi grupo de 2° de primaria.

## **1.2.- MI PRÁCTICA DOCENTE.**

En lo que corresponde a la práctica docente dentro de mi aula, obviamente que es variada dependiendo de la asignatura, variada me refiero en cuanto a ejercicios o dinámicas de trabajo individual o grupal, métodos, juegos. Esto se da gracias a la relación que tengo con los alumnos, es importante señalar que en algunas actividades los alumnos ponen mucho empeño por hacerlas bien, pero hay en actividades que ese resultado óptimo no se ve, y lo he notado en las actividades que no implican juegos o actividades dinámicas.

Me doy cuenta que parte de la enseñanza de mi persona hacia los alumnos es de forma tradicionalista en algunas actividades, al enseñar de esta forma a mis alumnos es en parte por que recibí en mi trayecto educativo o formativo este tipo de enseñanza. Considero que es necesario actualizarnos y enriquecernos de mayores conocimientos que nos apoyen de forma constructiva y dinámica en la enseñanza. Para que de esta forma mis alumnos pongan interés en la clase, y puedan obtener los aprendizajes significativos esperados.

Al hablar de mi práctica docente y recordar mi etapa de estudiante llegué a la conclusión de que yo recibí una educación tradicional. *"La enseñanza tradicional se caracteriza por centrar su atención motivo de enseñanza; impera el autoritarismo, la memorización del conocimiento, la pasividad y la receptividad del alumno."*<sup>1</sup>

Con este tipo de conocimiento venia influida ahora gracias a los conocimientos y experiencias que me han proporcionado los docentes de la Universidad Pedagógica Nacional, Subcentro Cherán, he empezado a cambiar un poco la forma de enseñanza, pero lo más importante de esto es que estoy empezando poco a poco, ya que nos han hecho ver el cuanto afecta a los alumnos el tener un profesor tradicionalista y los beneficios de ser un maestro constructivista y dinámico.

La tarea de nosotros como docentes, no es solamente pararse frente a un cierto número de alumnos y exponer una clase, implica mucho más que eso. Una serie de investigaciones que nos siguen detrás para poder llevar a cabo nuestra práctica docente, y así fortalecer y reflexionar nuestro quehacer pedagógico la práctica docente es la que desarrollamos en la escuela, buscando estrategias que tengan como finalidad que los niños asimilen algún conocimiento; por un lado se puede pensar que es una actividad que tenemos como docentes para resolver problemas de enseñanza.

---

<sup>1</sup> Apoyos técnicos a la educación primaria; Técnica de Guiones, SEP, 2000.pg. 31

*“La práctica docente es un conjunto de actividades, interacciones, relaciones que configuran el campo laboral del sujeto, en determinadas condiciones institucionales y socio históricas”<sup>2</sup>..... La práctica docente comprende los movimientos del aula como son los afectivos y sociales, una concepción educativa en su más amplio sentido y una forma de relacionarse con la comunidad, con los propios compañeros de profesión al igual que con la autoridad educativa.*

El propósito esencial de este trabajo es el de motivar a la reflexión y al análisis de la práctica docente que conlleve a un proceso de auto evaluación. De tal forma que este proceso de reflexión y autocrítica constante se convierten en la mejor vía de formación permanente docente.

### **1.3.- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.**

La palabra diagnóstico proviene de dos vocablos griego: Día que significa a través y nóstico: conocer Diagnóstico es el conjunto de signos que sirven para fijar el carácter peculiar de una enfermedad. *“El diagnóstico es una forma de investigación en que describen y explican problemas, con el fin de comprenderlas.”<sup>3</sup>*

El diagnóstico tiene un punto de partida y un problema que comprender y para poder resolver el problema que se tiene que dar una solución eficaz.

El autor Marcos Daniel Arias, define de la siguiente manera el diagnóstico pedagógico. Es el análisis de la problemática significativa, que se está dando en la práctica docente de uno de los grupos escolares, de algunas escuelas o zona escolar de la región, es la herramienta de que se valen los profesores para obtener mejores frutos en las acciones docente.

---

<sup>2</sup> RODRIGUEZ, M. Esther Curso: Filosofía de la Educación propósito de la educación. UNIPAZ, 2004.

<sup>3</sup> ARIAS OCHOA, Marcos Daniel. El diagnostico pedagógico México. UPN. 1997 pág.95

Para conocer a mi grupo tuve que realizar un diagnóstico, para saber en qué situaciones de aprendizaje se encuentran que problemas tienen en casa y en la escuela como se encuentran emocionalmente para así buscar una solución al problema que está afectando al grupo escolar y a mi práctica docente.

En el trabajo docente es cotidianamente adquirir elementos valiosos que nos dan pautas para mejorar cada día la enseñanza y aplicación de estrategias, el grupo de 2° "A" está formado por 13 niñas y 9 niños que en su totalidad son 22 alumnos que están a una edad de 7 a 8 años.

Por medio de un diagnóstico que se hace a inicio de cada ciclo escolar, puedo detectar el problema que tiene cada alumno o las dificultades que tienen para aprender, entonces fue donde enfoque el problema de las matemáticas que son las sumas aunque se escuchan sencillas pero para mis alumnos son difíciles tal vez porque les temen a las matemáticas para mi es de gran importancia.

Así mismo apliqué en ocasiones diversos trabajos de suma de 2 cifras, tres etc. por lo que se les dificultaba su comprensión y realización.

#### **1.4.- JUSTIFICACIÓN.**

Las matemáticas es una de las ciencias que mas trabajo cuesta aprender y esto se puede ver en el alto índice de reprobación de las escuelas y el mal manejo de esta ciencia en los diversos niveles escolares; esto se presenta desde mi punto de vista porque muchas veces el alumno no cuenta con bases sólidas en esta área.

Por otra parte, tanto padres de familia como profesores influimos en el mal aprendizaje matemático del escolar, en numerosas ocasiones el niño solo memoriza y no reflexiona sobre las situaciones lógico-matemáticas que se le presentan, logrando así que el niño construya solo conocimientos sin significado y sin relevancia en su formación cognitiva.

Por lo tanto, se considera que es de vital importancia que el alumno obtenga los conceptos de clasificación, seriación, pero sobre todo el concepto de número de forma clara y precisa durante el nivel preescolar y los primeros años de educación primaria, de ello depende la exitosa adquisición de las nociones de suma, que es una de las bases del conocimiento de esta ciencia.

Sabemos también que el desarrollo del niño ha sido y es motivo de grandes investigaciones desde hace mucho tiempo por diversos autores; mientras que en el área de las matemáticas y especialmente en los primeros años de educación primaria se han dado pocas estrategias al docente para la enseñanza de esta ciencia, lo que impide desarrollar mayores habilidades en el educando que le permitan un mejor aprendizaje.

El juego es una herramienta para lograr despertar el interés de los alumnos, con el juego el niño interactúa aprende normas, habilidades destrezas y actitudes que favorecen el manejo de las sumas mentalmente y verbalmente y de manera escrita, es importante lograr este conocimiento para enriquecer el aprendizaje del niño.

De esta forma mejoraré mi práctica docente para que los alumnos sean participativos y evitar que el alumno más adelante tenga terror hacia las matemáticas o rechazo como sea visto con algunos alumnos de diferentes niveles; el propósito de este trabajo es ayudar y a la vez un reto muy grande que debo de superar con el presente trabajo.

Es por eso que al tener la inquietud de tratar de ayudar a mis alumnos, elaboré esta propuesta, misma que es con la finalidad de ayudar a mejorar la comprensión y resolución de las operaciones de la suma en los alumnos de segundo año de primaria grupo "A", el cual contiene actividades dinámicas con material concreto y representativo para motivar a los educandos hacia una mejor adquisición de dichas operaciones.

## **1.5.- DELIMITACIÓN.**

La práctica docente la realizo en la escuela primaria Federal Bilingüe "Gral. Lázaro Cárdenas" Turno Matutino CCT.16DPB0110C. Zona Escolar 504, ubicada en la calle Imperio Purépecha No. 100, Colonia San Marcos o Barrio segundo de la comunidad indígena de Cherán Michoacán".

De acuerdo al diagnóstico realizado y en base a los elementos de investigación vi el problema principal en los alumnos de 2º grupo "A" en la materia de matemáticas y principalmente con las sumas. Sabemos que en nuestro país y en nuestras comunidades indígenas existen muchos factores que influyen en el fracaso escolar.

También nos perjudica el tiempo ya que siempre carecemos de ese tiempo, que es muy necesario en nuestra práctica docente. A través de los días fui analizando a los alumnos y el principal problema es que mis niños no logran conocer el concepto de la suma no han logrado el pensamiento lógico matemático.

Las matemáticas y en especial con la suma es un proceso constructivo donde debemos entender que el significado no es una propiedad, sino que se construye mediante un cambio en el que el alumno le da un sentido, así como para el desarrollo del pensamiento y creatividad. *"Suma Mat. Operación aritmética directa que tiene por objeto reunir en un solo número las unidades contenidas en otros varios. Cantidad de dinero, conjunto de cosas consideradas globalmente."*<sup>4</sup>

## **1.6.- OBJETIVOS GENERALES.**

Lograr que los alumnos de 2º año grupo "A" comprendan el concepto de las sumas, adquieran los conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollen la capacidad de utilizarlas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.

---

<sup>4</sup> FERNANDEZ EDITORES, Pequeño diccionario Academia Conafe sep. pág. 529.

## **1.7.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Fortalecer en el alumno el interés por la adquisición de la suma o adición, mediante la resolución del algoritmo.
- Que los alumnos dibujen objetos reales que hayan manipulado, llevar a cabo el proceso donde se manipulen objetos para aprender.
- Realizar diferentes tipos de ejercicios con las adiciones de la suma.
- Acrecentar su razonamiento lógico en forma activa, partiendo del desarrollo del alumno, y aprovechando su interés.
- Que los alumnos realicen actividades de juego para que adquieran un desarrollo integral.
- Que como docente tenga una buena comunicación con mis alumnos sin que halla ningún temor de nada.

## **1.8.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CHERÁN MUNICIPIO DE CHERÁN, MICH.**

“Cualquier comunidad contienen una historia, tradiciones, cultura y valores particulares, por lo tanto resulta de fundamental importancia que la escuela conozca y respete las normas y valores de la comunidad a la que pertenece, pero a la vez se constituya en agente de cambio y de desarrollo de la misma.”<sup>5</sup>

### **1.8.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.**

---

<sup>5</sup> RAMIREZ Loe, Luis “Comunicación y procesos educativos” en antología básica “La comunicación y expresión en la escuela UPN-SEP, 1996 pp. 49

El municipio de Cherán, Michoacán, es una de las comunidades indígenas más antiguas de la meseta purépecha, así como también es considerado centro de la misma, que pudo haberse fundado entre los años 1250 a 1280 por pequeños grupos o tribus aborígenes que se establecieron en tres puntos: el norte, otro al sur y el otro al noroeste de lo que hoy es la población de Cherán, estas ubicaciones de los primeros pobladores, lo fundamental por la existencia de vestigios históricos que se encuentran en esos puntos, tales como pequeñas figuras de barro, yácatas o construcciones de piedras y lodo.

Una hipótesis, que nos lleva a pensar que la actual ubicación de dicha comunidad, se debió al nacimiento de agua de Kumitsarho y Uichkarhakua, que hasta la fecha no ha dejado de producir líquido.

Se divide en cuatro barrios: el barrio primero que se ubica al noroeste, llamado en purhépecha jarhúcutin (en el bordo), el barrio segundo ubicado en el suroeste llamado kétzikua (por abajo), barrio tercero ubicado al sureste llamado karhákua (por arriba), y el cuarto barrio llamado Parhíkutin (pasar al otro lado).

Cuenta con seis colonias: San Francisco, Santa Inés, San Juan, San Pedro, Guadalupe y la Santa Cruz.

Para unos historiadores la palabra Cherán, significa “lugar de tepalcates”, para otros quiere decir “asustar” y una tercera como “Cherán”. Consideramos que la más aceptada es “lugar de tepalcates”.

Según antecedentes históricos, la comunidad se integró al reino Purhépecha de Tariacuri y tal vez con la llegada de los primeros frailes franciscanos (1524), fue cristianizado por Fray Jacobo Daciano, dando el trazo original, semejante al poblado de Santa Fe de la Laguna, cerca de Quiroga, Michoacán.

En el año 1533, tal vez los españoles y/o frailes le dan el nombre de San Francisco Cherán, habiéndoles otorgado en 1533 el título real por el emperador Carlos V.

### **1.8.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.**

Cherán se encuentra localizado al noroeste del Estado, a una altura de 2428 metros sobre el nivel del mar. SU EXTENSIÓN TERRITORIAL es de 20826 hectáreas, según resolución presidencial. SUS COLINDANCIAS SON: Al norte con los llanos, El Pueblito y Zacapu. Al sur con las comunidades de Nahuatzen, Arantepacua y Quinceo. Al oriente con la Mojonera y al poniente con Cheranastico y Aranza. Está ubicada en la sierra y gracias a esto cuenta con bosques, el clima es frío, la tierra es fértil pero debido al clima frío, no se puede sembrar algunos frutos ni legumbres.

### **1.8.3.- OROGRAFÍA.**

La región donde se asienta esta localidad forma parte de la sierra purépecha, se encuentra rodeado de cerros como son: El pilón, La Virgen, Inchaparhicutini, Kuxito, San Marcos y Juanchani, Dichos cerros, están cubierto por árboles, tales como: pinos, encinos, tepamos y pinabetes y plantas y hierbas de gran variedad. A esta exuberancia de la flora, se debe al nacimiento de manantiales y ojos de agua, entre éstos mencionamos: La Cofradía, El Pajarito, Uékuaro, Kumitsarho, entre otros.

### **1.8.4.- FLORA.**

Predomina conífera como el encino, el pino, pinabete, cedro y tapamos, todos ellos usados por el pueblo.

### **1.8.5.- FAUNA.**

Dentro de la fauna doméstica lo que más predomina son los perros, gatos en cada vivienda y en los corrales se encuentra con gallinas, guajolotes, gama de porcinos y bovinos, vacuno, equino, estos dos últimos usados como fuerza de trabajo.

Dentro de los cerros o bosques se encuentran los conejos, ardillas, venados cola blanca estos últimos en extinción y diferentes especies de aves como águilas, gavilanes, zopilotes y pájaros.

#### **1.8.6.- VIVIENDA Y SU INFRAESTRUCTURA.**

En el municipio se observa un patrón de asentamiento compacto, la mayoría de las familias viven en casas propias, las vivienda son construidas de material de concreto (cemento, tabique, fierro y madera) son contadas las casas que conservan las bardas de adobe, los cuartos de madera, tejados, pero si se están conservando son por que no están habitadas. Esto refleja el tipo de vida y vivienda en la que se encuentra la comunidad, misma que la considero en vías de urbanización ya que lo rural esta desapareciendo cada vez más. Pasando a último término las trojes de madera que antes se usaban como vivienda y ahora únicamente se utiliza como un adorno colonial en unas escasas viviendas.

Como mencioné la mayoría de las viviendas cuenta con servicio de luz eléctrica y toma de agua, por lo tanto las familias cuentan con aparatos electrónicos como la T.V, con cable, computadoras con internet, teléfono y otros aparatos que logran adquirir gracias a los ingresos que reciben las familias de los paisanos que radican en los E.U. Pero que también desafortunadamente no dejan de ser un distractor enorme en los niños, y en algunos padres de familia pues lamentablemente no hacen un buen uso de los mismos o en otro de los casos abusan del tiempo de uso de la T.V, o del internet, lo que viene provocando que no cumplan con sus tareas y por ende que los padres de familia no se preocupen por ayudarles con sus tareas. En la comunidad el servicio telefónico es bueno ya que cuenta con ciber, teléfonos particulares, públicos, casetas públicas y servicios de fax, así como el correo etc.

### **1.8.7.- SERVICIOS.**

En cuanto a los servicios de agua potable, luz y drenaje la comunidad cuenta con estos servicios aunque cabe señalar que en estos últimos años el agua es muy escasa, la suministran a la población cada quince días y esto es por que a ultimas fechas se ha descompuesto mucho la bomba la cual es indispensable para poder mandar el agua a las casas, y en muchos casos la falta de agua repercute en el aprendizaje escolar de los niños ya que la falta de higiene en los alumnos hace que su aprendizaje sea un poco más lento.

Existe un mercado Municipal, se hacen dos tianguis los días miércoles y sábados en la plaza principal.

Las obras más notables son el hospital integral, un auditorio, pavimentación de la mayoría de las calles, una radiodifusora, la casa de la cultura, la plaza de toros, áreas recreativas y semáforos para el transito vehicular

Como medio de transporte se cuentan con las combis y taxis.

### **1.8.8.- ORGANIZACIÓN POLÍTICA.**

Existen tres partidos políticos que son el PAN, PRD y el PRI. La gente de estos partidos a veces se enfrentan y se agreden en palabras, esto sucede cuando hay elecciones y también según el partido que gane. A veces hasta los alumnos se preguntan entre ellos de que partido pertenecen y entre ellos discuten por los partidos políticos.

Actualmente la comunidad se encuentra gobernada por un Consejo Mayor, el cual esta conformado por 12 miembros de los cuales son 3 miembros de cada Barrio.

También se cuenta con un consejo de Bienes Comunales anteriormente se elegía un representante de Bienes Comunales, su función en la escuela son de participar en los desfiles, clausuras de cada fin de ciclo escolar, a cada evento que se les invita y también apoyan en la escuela en lo que puedan necesitar y ellos ayudar.

#### **1.8.9.- POBLACIÓN ACTIVA.**

Se calcula que el número de habitantes es de aproximadamente de unas 30120 personas, entre esta cifra hay 14400 mujeres y 12400 hombres y unos 3320 niños.

#### **1.8.10.- CULTURA.**

##### **1.8.10.1.- TRADICIONES.**

La religión católica es la que prevalece en la población. Además hay vivas creencias en brujería, amén a un cuerpo de creencias y costumbres variadas y no organizadas. Solamente las ceremonias relacionadas a la iglesia.

Todas las fiestas están acompañadas de misas especiales, como por ejemplo el 4 de octubre que se festeja al Santo Patrono, San Francisco se tiene cuatro días, empezando el domingo después del 4 de octubre. Generalmente el consejo nombra a los comisionados, se les notifica por cartas que entrega la policía. Solo las personas que tienen muy buenas razones pueden rechazar el puesto. Dependiendo de lo que le toca a cada barrio en este definido año se eligen comisionados para la banda los cuales deben de ser dos barrios, otro el del castillo, y por último el que se encarga del arreglo de la iglesia.

Además de que se eligen jóvenes que son llamados los comisionados de los toreros los cuales se dedican a juntar el dinero para pagar las corridas de toros conjuntamente con sus toreros, y con el uso de las bandas que se ocupan de las serenatas o bailes que se dan por las noches durante estos cuatro días. Estos

comisionados colectan el dinero suficiente durante los días domingos, esto previamente un mes antes de la fiesta. Solamente la cabeza del hogar es el que coopera con una cierta cantidad que previamente los comisionados van a necesitar para su comisión. Para los comisionados de los toreros los únicos que dan la cooperación son los varones que pertenecen al hogar que estén solteros o niños. A los cuales les dan boletos para que asistan los tres días de corridas de toros.

La fiesta empieza el día sábado con la llegada de las bandas, las cuales tocan parte de la noche en la plaza, tocando solo música de viento. El día domingo empiezan a tocar desde muy temprano en la plaza música de viento, mientras en la iglesia se realiza la misa del Santo Patrono. Por la tarde también siguen tocando las bandas, mientras se monta el escenario donde van hacer su presentación. Además de que se acomoda el castillo que se quemará por la noche en la serenata, el baile dura hasta muy altas horas de la noche. Este día la gente se prepara con la comida para esperar a gente de los pueblos vecinos para invitarlos a comer el churipo y las corundas que es una tradición costosa pero muy bonita. Lo mismo para el lunes, martes, miércoles. A excepción de la comida,

## CORPUS

Hay una representación de mercado que se lleva a cabo en la plaza con cosas en tamaño miniatura de las que los comerciantes venden y las cambian por maíz, frijol, y sal. En lo particular me agrada esta tradición porque los niños en el afán de hacer el trueque aprenden a contar, ya que las señoras que sacan a cambiar algo de gastronomía les dicen a los niños por ejemplo el platito de pozole lo cambio por 10 fichitas, y los niños cuentan las diez fichitas, por lo que si algún niño no sabe contar hasta el diez, es auxiliado por el hermano mayor o algún amiguito, pero a la siguiente ya aprende a contar.

De hecho este día festejan a un Santo "San Anselmo". Los cargueros de este santo juntan un determinado grupo de hombres para que vayan al cerro para que bajen

panales y vayan bailando este día, la gente que los acompaña regalan cositas a la gente que los está viendo pasar.

## FIESTA DE LA OCTAVA

Esta se festeja el primer sábado después del sábado de gloria y se celebra solamente el día sábado, domingo y lunes al igual que la fiesta de octubre. También se eligen comisionados para sacar el gasto de la misma.

## EL CARNAVAL

El martes anterior al principio de la cuaresma. Los jóvenes van por las calles al igual que los niños a la plaza con su bolsa de cascarones de huevos coloreados de diferentes colores y con confeti o un polvo dorado para rompérselos a sus amigos, amigas, conocidos, incluso parientes.

## CUARESMA Y SEMANA SANTA

La mayor parte de la población se abstiene de comer carne y ayunan todos los viernes incluso algunos de los miércoles durante cuarenta días previos a la semana santa. Con la creencia de que van hacer perdonados de sus pecados o por alguna penitencia.

## FIESTAS MENORES

Varias fiestas del calendario eclesiástico reciben menor atención. El día de San Juan el 24 de Junio. Los padres de familia atrapaban palomas y por la noche la muchacha colgaba la paloma con un listón. Los muchachos acostumbran este día andar en caballo y pasaban por los lugares donde las muchachas tenían colgadas las palomas para que los jóvenes las bajaran simbolizando un regalo y al mismo tiempo un símbolo de amistad de las muchachas con los muchachos. Para ellos era

un reto ya que más noche contaban todas las palomas que habían logrado atrapar para ver quién era el más sobresaliente.

También le dan importancia a las fiestas de navidad, año nuevo y día de reyes, para estas se les dejaba a los cargueros que sacaran un determinado grupo de jóvenes de los dos sexos para sacar danzas además de que se adorna la iglesia con adornos de navidad.

#### **1.8.10.2.- BODAS.**

Las bodas se hacen en grande porque se gasta mucho, desde los antepasados lo hacían. Primeramente, cuando se roban o se pide a la novia; los familiares del muchacho van avisar que la muchacha ya se encuentra en la casa del novio, llevando botellas de vino y cajas de cerveza las cuales se les entregan a los familiares de la muchacha, mismas que se toman con los futuros compadres y es cuando los papás del muchacho les dicen cuando se casaran al civil, el día que se casan al civil por lo regular la ceremonia es por la mañana ya sea en el domicilio de los padres de la novia o en las Instalaciones del Registro Civil, al finalizar la ceremonia ofrecen una comida cada quien en sus respectivas tardes, posteriormente por la tarde los familiares del novio llevan pan, y otra vez ese día empieza a las nueve de mañana y termina a las seis de la tarde. Y después de esto los papás del novio eligen otra fecha para la boda grande que es casarse por la iglesia.

La costumbre de este pueblo de casarse por la iglesia es que hacen una mega fiesta de dos días, y la consecuencia es para los alumnos porque hay mucha inasistencia en la escuela por andar participando en estas fiestas porque son parientes de los novios.

#### **1.9.- EDUCACIÓN.**

Actualmente Cherán se ha desarrollado en diferentes obras para el beneficio de las personas, cuenta con diferentes jardines de niños, primarias secundarias, como también tres escuelas de medio superior, cuenta con una normal, la cual en estos momentos se encuentra en Turicuaró por así convenir a los intereses de los normalistas, una Universidad Pedagógica Nacional y un Instituto Tecnológico Superior Purépecha.

Los jóvenes están muy felices de ser afortunados con estas escuelas de nivel superior porque los que no tenían la posibilidad de seguirse superando ya no tienen que salir del pueblo para estudiar sino que ya tienen la posibilidad de seguir dentro de estas Dependencias educativas lo cual es un apoyo económico muy grande para los padres de los jóvenes.

#### **1.10.- SALUD.**

En la comunidad de Cherán hay un Hospital integral, 2 centros de salud, donde se atiende a todo el pueblo, varios consultorios particulares, y curanderas además los adolescentes reciben pláticas para prevención de algunas enfermedades. La escuela participa en campañas de vacunación, desfilando con pancartas. La enfermera acude a la escuela o en cada una de las primarias a vacunar a los alumnos de primero y a los de sexto año, los centros de salud se preocupan por los alumnos en vacunarlos.

#### **1.11.- ESCUELA**

“La escuela es uno de los lugares donde el niño puede aprender a construir las relaciones interindividuales, a orientar su conducta social en función de sus necesidades, a entender que la organización social es relativa a los individuos que la componen y como tal puede modificarse.”<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> LOPEZ Carretero, Asunción “La evolución de la noción de la familia en el niño en Antología Básica Grupos en la escuela”  
UPN-SEP México, 1994 pp. 76

El niño y el joven en coordinación de los adultos tienen en sus manos la seria responsabilidad de proyectar la imagen que la comunidad de Cherán pretende alcanzar. La escuela es motivo de investigación y análisis para conformar los criterios básicos en que el docente se basará y apoyará para aplicar las estrategias de desempeño que le son en su labor asignadas.

Hacer mención de la organización que la escuela primaria tiene es importante pues cada grado intercala escalas estimativas tanto de aprendizaje como fisiológicas y es en todas estas escalas donde quedan asentadas las bases administrativas escolares.

El nombre de la primaria donde practico es la Escuela Primaria Federal Bilingüe “Gral. Lázaro Cárdenas” Turno Matutino CCT.16DPB0110C. Zona Escolar 504, esta Escuela está ubicada en la calle Imperio Purépecha No. 100.

La cual surge en el año de 1975 y se localiza en la colonia San Marcos o Barrio segundo de la comunidad antes mencionada.

La escuela se fundó por las propias necesidades de la colonia que está ubicada al sur de la población, en la colonia mencionada en el párrafo que antecede. Esta circunstancia se da por que las instituciones educativas quedaban muy aisladas del barrio y por protección de los niños, por que tenían que desplazarse hasta un kilómetro de distancia para llegar a ellas, además de estar diariamente cruzando la carretera federal Uruapan – Carapan.

La situación motivó a los vecinos del barrio para que se organizaran y eligieran un grupo de personas que se encargaran de acudir a solicitar este servicio a la dirección regional de Educación Indígena, que se encuentra ubicada en el centro coordinador indígena INI. O bien como se le conoce ahora CDI de Cherán Michoacán, dando como resultado una solución favorable, es entonces cuando surge la escuela

recibiendo el nombre y la clave antes mencionada. Esto en memoria del Gral. Lázaro Cárdenas del Río, persona que fue muy querida por los habitantes del pueblo.

Misma que inició con un grupo multigrado, formado por 25 alumnos; estando al frente de este grupo el C. Profr. Vladimiro Cohenete originario de la comunidad indígena de Arantepacua, Mpio. De Nahuatzen, dando sus labores educativas en una casa que se había rentado.

A través de los años siguió creciendo el personal que laboraba en esta institución estando al frente como primer director de la escuela, con organización completa, el Profr. Juan Elvira Santaclara quien pasó a ocupar el terreno donde actualmente se encuentra la institución. Hoy en día, cuenta con 18 salones de clase, 1 dirección, baños para niñas y niños, 1 centro de cómputo, 1 cancha de voleibol y 1 cancha de básquetbol.

En esta escuela laboran: un director, 18 maestros que atienden a los niños que acuden a la escuela, un maestro de aula de medios, una maestra de purépecha, un personal administrativo, dos maestros de educación física, una psicóloga y una maestra de educación especial.

En cuanto a la organización de la escuela esta estructurada por comisiones para las diversas actividades que se realizan dentro y fuera de ellas como son: Acción social, Cooperativa escolar, Higiene, Obras materiales, Banda de guerra, comisión de Embellecimiento.

La relación y la convivencia es algo muy importante para la escuela y para los que laboran en ella, de igual manera la relación con los padres de familia es muy importante, ya que es una de las principales que se deben de considerar en la escuela, por que son estos los primeros en educar y enseñar a los niños pues si no hay comunicación con ellos podemos estar descuidando aptitudes y actitudes que tenga el alumno, es por esto que en esta institución se realizan cada dos meses

reuniones con ellos para entregar calificaciones y que expresen sus comentarios respecto a la educación de los educandos.

### **1.11.1.- GRUPO ESCOLAR DE 2º GRADO.**

“Un grupo es un sistema de interacción social, lo que define como conjunto a un agrupamiento humano es que cuenta con una organización interna así como la conducta de las personas cuando son miembros de un grupo, la forma como nos comportamos y por que lo hacemos de tal o cual manera. Es característico de los grupos el tener un sistema propio de roles y otro de estatus, esto expresa que en el hay una distribución de las diversas funciones.”<sup>7</sup>

Mi grupo es de segundo grado, cuenta con 22 alumnos de los cuales 13 son mujeres y 9 hombres, su edad promedio es de entre 7 y 8 años respectivamente, sus características generales en cuanto a aprovechamiento son heterogéneas a sabiendas que cada individuo es un mundo diferente, esto lo afirmo en base al examen de diagnóstico aplicado al iniciar el ciclo escolar y a la evaluación continua que llevo a cabo durante todo el proceso mediante la observación constante, realizada y desarrollada en diversas situaciones y no en las exclusivamente académicas.

Lo que me ayuda a conocer mejor a los alumnos, en cuanto a actitudes, hábitos, valores y trabajo que repercutirá en un rendimiento adecuado dentro del proceso enseñanza – aprendizaje. Otro factor importante para el mismo fin fue la buena relación con los padres de familia.

El aula es un espacio vital para los niños y es un lugar donde vivirán diferentes experiencias a lo largo de su estancia por lo mismo es necesario tener un ambiente agradable que se preste para realizar diferentes actividades que le ayudan a los niños a desarrollarse, nuestra aula cuenta con un espacio flexible, con

---

<sup>7</sup> MUNNE F. Introducción ala conducta grupal, psicología social, Barcelona. Pp. 40

transformaciones, movilidad, y continuamente estamos en movimiento, también tenemos un pizarrón el cual utilizo para dar la clase, aunque también en las paredes colocamos letreros, palabras, gráficos, láminas o trabajos realizados por el mismo alumno.

Dentro del aula los niños se sientan y se organizan por afinidad, siendo necesario también integrarlos en equipos para facilitar el trabajo; por lo cual se aplican diversas dinámicas de juegos y cantos lo que permite que el alumno se identifique y no sienta el temor al expresar sus ideas. En sí se le da un lugar preponderante al juego, claro está planificado, con cierto objetivo educativo, se ha demostrado que el juego espontáneo de la infancia es el medio que posibilita la iniciativa y se desarrolla la inteligencia que le ayudará a construir un nuevo conocimiento con más facilidad.

Las características de los niños en su mayoría son inquietos por la edad que se encuentran, la misma inquietud no los deja poner atención en la maestra, físicamente se encuentran bien, realizan las actividades sin ningún problema, aunque es notorio que algunos alumnos tardan en realizar sus actividades como consecuencia de la misma distracción.

Un punto importante que cabe subrayar es la distribución del mobiliario; sobre este aspecto hacemos lo posible por salir de la rutina colocando los pupitres, en círculos, en forma de herradura, enfrentados de dos en dos, y en ocasiones ocupamos tapetes para sentarnos en el piso, según la actividad a realizar.

En las actividades escolares como: conclusión de trabajos, tareas, participación, asistencia, puntualidad, higiene, socialización e interacción, entre otras, los alumnos con los que estoy practicando, están dentro de un término medio, cabe señalar que falta trabajar mucho en algunos aspectos en los cuales tendrán que intervenir los padres de familia, para de esta manera su conocimiento educativo sea aceptable o más significativo.

Considero que conocer los momentos evolutivos del niño, sus características, saber como se desenvuelven dentro y fuera del salón, así como las condiciones de la infraestructura, el mobiliario y el material didáctico con el que se cuenta, permite realizar una planeación adecuada en base a las necesidades e intereses del educando y su medio, lo que redundará en su beneficio; puesto que el alumno se esfuerza y trabaja para aprender aquello que le despierte el interés por conocer o dominar, siendo por lo general problemas relacionados con su contexto. Que tiene significado para él; Lo anterior coadyuvará y facilitará la construcción del proceso enseñanza – aprendizaje.

## CAPÍTULO 2

### LAS MATEMÁTICAS Y SU IMPORTANCIA TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO.

#### 2.1.- ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS

*“La matemática es una ciencia viva cuyos conocimientos, de origen concreto, han ido evolucionando a través de la historia.”<sup>8</sup> ..... Las matemáticas son el estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes, propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas, las matemáticas son tan antiguas como la humanidad, desde la prehistoria los cavernícolas ya se repartían los animales que cazaban, actualmente las utilizamos en la vida cotidiana y son necesarias para comprender, analizar y representar alguna determinada información. Pero su uso va mucho más allá: en prácticamente todas las ramas del saber humano se recurre a modelos matemáticos, y no sólo en la física, sino que gracias a los ordenadores las matemáticas se aplican a todas las disciplinas, de modo que están en la base de las ingenierías, de las tecnologías más avanzadas, como las de los vuelos espaciales, de las modernas técnicas de diagnóstico médico, de la meteorología, de los estudios financieros, de la ingeniería genética etc.*

*“Contar, “...está relacionado con la tradición, riqueza, empleo, propiedades y estado de una sociedad.”<sup>9</sup> .....“Medir, “...se refiere a comparar y ordenar propiedades cuantificables.”<sup>10</sup> ..... Se dice que las matemáticas empiezan con el conteo. Sin embargo, no es razonable sugerir que el conteo de la antigüedad era matemático. Se puede decir que las matemáticas empiezan solamente cuando se empezó a llevar un registro de ese conteo y, por ello, se tuvo alguna representación de los números.*

Como nos damos cuenta nosotros vemos la historia de las matemáticas desde nuestra propia posición de entendimiento. No puede ser de otro modo pero aún así

---

<sup>8</sup> VIERA, Ana M, “Que elementos deben considerarse,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.355

<sup>9</sup> ALDAZ, Hernández, Isaías, “Cultura y educación matemática,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.132

<sup>10</sup> Ibid. P. 134.

tenemos que tratar de comprender la diferencia entre nuestro punto de vista y el de los matemáticos de hace siglos. Muchas veces la manera en que enseñamos las matemáticas hoy en día hace que los alumnos se les dificulten o no les llame la atención esta materia, esto puede ser por la mala metodología o dinámicas inapropiadas al contexto que el profesor realiza.

*“Las matemáticas ocupan un lugar muy importante en la educación básica (primaria). Existe un alto índice de los alumnos que fracasan en el aprendizaje de los conceptos matemáticos y eso es alarmante.”<sup>11</sup>.....Como docentes sabemos que las matemáticas tienen un papel relevante en la educación básica. Las matemáticas son lógica, precisión, rigor, abstracción, formalización y belleza, por lo tanto considero que todas las materias escolares deben contribuir al cultivo y desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero a las matemáticas corresponde un lugar destacado en la formación de la inteligencia ya que, como señaló Aristóteles, los jóvenes pueden hacerse matemáticos muy hábiles, pero no pueden ser sabios en otras ciencias.*

## **2.2.- IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS**

*“Las matemáticas constituyen una prolongación directa de la lógica que preside las actividades de la inteligencia puestas en obra en la vida ordinaria.”<sup>12</sup>..... La importancia de las matemáticas existe porque día a día nos encontramos frente a ellas, sin ellas no podríamos hacer la mayoría de nuestra rutina, necesitamos las matemáticas constantemente, en la escuela, en la oficina, cuando vamos a preparar un platillo, etc.*

En las ciencias las matemáticas han tenido un mayor auge porque representan la base de todo un conjunto de conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo. Las personas nos damos cuenta de la importancia de las matemáticas, porque aunque no sepamos muchos idiomas, hay uno universal: las matemáticas.

---

<sup>11</sup> QUINTIL, Castrejon, T. Juan, “La matemática vista desde un aula de primaria,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.51

<sup>12</sup> NOT, Louis, “El conocimiento Matemático,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.84

Ciertamente las matemáticas son un lenguaje. Y un lenguaje universal. Pues todo el mundo entiende los números, por eso los científicos son capaces de comunicarse entre sí aunque no comprendan el idioma con quien comparten su información.

Aun así, lo más misterioso de todo es que las matemáticas son el único medio que tenemos para entender el mundo que nos rodea, por eso hablamos de la importancia de las matemáticas.

### **2.3.- CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.**

Nombre colectivo del grupo de ciencias formales, esto es, no observables ni experimentales, que estudian en su aspecto abstracto las cantidades determinadas, sus relaciones, las leyes o axiomas que determinan estas y los procedimientos teóricos y prácticos relativos a ellas o demostraciones. Las matemáticas abarcan aritmética trigonometría, álgebra, geometría, geometría analítica, estadística, y cálculo de probabilidades, teoría de conjuntos, teoría de juegos, teoría de los números, teoría matricial, cálculo diferencial e integral y combinatorio.

"Nadie duda de la utilidad de las matemáticas para resolver diversas situaciones de la vida cotidiana. Sin embargo en muchos casos al preguntarnos ¿Qué son las matemáticas? Obtenemos diversos conceptos entre ellos: operaciones y cálculos, algo que me hace pensar, todo lo relacionado a números etc. Esto se debe a que cada quien tiene su propio punto de vista sobre las matemáticas."<sup>13</sup>

Las propiedades matemáticas, para ser admitidas han de ser demostradas, las deducciones sucesivas parten de unos principios admitidos. En toda demostración cabe distinguir los antecedentes y las conclusiones que se desean obtener.

### **2.4.- FRACASO ESCOLAR**

---

<sup>13</sup> Joan Fàbrega T. Pla y Josep. Luis Hernández Pibernat. "Concepto de matemáticas" Enciclopedia temática para el estudiante. Barcelona 1990, Pág. 9

*“El termino fracaso escolar podría considerarse como ambiguo, puesto que el atributo “escolar” solo alude al lugar donde fracasa, la escuela, sin especificar si el sujeto que fracasa es el alumno, el que no logra aprender, la institución o el docente que no consigue enseñar .”<sup>14</sup>.....*Primeramente vamos a tratar de definir el fracaso escolar, y hablamos de fracaso cuando un niño no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento medio esperado para su edad y nivel pedagógico. Para delimitar un poco más, podríamos referirnos a aquellos alumnos que hayan acabado el curso con más de dos asignaturas pendientes, que es cuando en principio repetirán curso, lo que evidentemente sería una medida del fracaso escolar, aunque en niveles prácticos, debido a la coordinación entre los padres y los profesores, a veces se iba pasando a los niños de curso, y así se aplazaban los conceptos de fracaso escolar hasta la finalización de cada ciclo de primaria o secundaria que no pudieran superar, situación que en la actualidad, se ha reformado.

También podemos decir que el fracaso escolar puede circunscribirse a una materia específica, por ejemplo, si tiene problemas en matemáticas pero alcanza un nivel satisfactorio en el resto de las materias, o bien puede darse el fracaso escolar en torno a una determinada capacidad, por ejemplo, la lecto- comprensión. La dificultad del alumno para leer y comprender lo que lee, excede el ámbito de una materia dada y le acarrea dificultades en todas las materias para las cuales necesita poder comprender un texto como parte del aprendizaje.

Otro tipo de fracaso escolar con el que nos encontramos, es el abandono o la imposibilidad de finalizar el ciclo lectivo. El abandono escolar es una forma de fracaso escolar y sus causas y motivos son múltiples.

Cuando hablamos de los factores que pueden llevar al fracaso escolar, el tema es más complejo aún. Ya que las causas que lleven a un alumno a abandonar la

---

<sup>14</sup> GALVEZ, Grecia, “Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.37

escuela, en el caso más extremo de fracaso escolar, pueden provenir tanto del entorno familiar, de la situación social del niño o de la fallida integración social.

Considero que el fracaso escolar no pertenece a los alumnos, es decir, que no son ellos los que fracasan sino que el fracaso es de la acción educativa. Mejor dicho son los eslabones débiles de la cadena y no debe asignarse a ellos el fracaso. Sin embargo sufren de las consecuencias de ese fracaso pero ni lo provoca ni tiene la culpa de que suceda.

Los alumnos tienen dificultades pero nunca "tienen fracaso", pueden tener dificultad para prestar atención en clase y eso les provoca malos resultados a la hora de los exámenes. Pero el fracaso puede deberse en parte al docente o al padre de familia por no existir la comunicación y participación suficiente para la enseñanza del niño.

“Tradicionalmente se ha pensado que los padres educan en la casa y los maestros en la escuela y que unos no se deben de meter con otros, Sin embargo, esto no es totalmente cierto, padres de familia y profesores son responsables de la educación integral de los niños; por lo tanto, deben de conocer el plan educativo y ponerse de acuerdo en la manera correcta de ejecutarlo.”<sup>15</sup>

Como podemos ver la mejor forma de solucionar los problemas en la escuela y el fracaso escolar es hacer un esfuerzo entre padres y profesores, debemos estar más unidos y aunar criterios. A veces los profesores nos sentimos un poco solos, nos gustaría tener más apoyo por parte de los padres de familia. Nadie parece darse cuenta de que, en estos momentos, los centros escolares están asumiendo un papel que le corresponde más bien a la familia, puesto que los padres de familia, ven a la escuela como una guardería que les cuida a sus hijos mientras ellos trabajan y se podría decir que la mayoría de los padres no ayudan a sus niños en sus tareas o su educación.

---

<sup>15</sup> Guía del maestro multigrado, SEP. Conafe, México, 1990, P.574

Es muy importante que exista la relación Docente y padres de familia pues esto permitirá que logremos los objetivos establecidos, y se trabaje de una mejor manera, esto para beneficio de los alumnos, Sabemos de antemano que para obtener un aprendizaje significativo y constructivo, debemos de trabajar juntos, y estar en constante comunicación porque de lo contrario podemos ignorar las actitudes y aptitudes que tenga el alumno, en cambio si tenemos comunicación podremos saber como ayudar y entender al alumno en determinado momento.

En este mismo sentido es importante que como docentes empleemos la metodología adecuada, ya que es una de las bases para iniciar una enseñanza significativa, por esta razón es importante tomar en cuenta el método a utilizar.

## **2.5.- IMPORTANCIA DE LA SUMA**

Es de suma importancia puesto que en todas las ramas de la educación se vinculan con las matemáticas y en todos los niveles educativos nos enfrentamos con ellas, la suma es útil para todo tipo de operaciones. La suma es muy importante ya que en nuestra vida diaria nos enfrentamos a diversos problemas donde tenemos que utilizar nuestros propios saberes para resolverlos correctamente. Durante el desarrollo de mis prácticas docentes, he venido observando que es fundamental que los alumnos tengan los conocimientos de cómo realizar la suma, debido a que tienen que resolver los problemas que se les presente a lo largo de su vida.

Es sabido por nosotros que el infante adquiere conocimientos matemáticos antes de llegar a la escuela; en su vida cotidiana por ejemplo el niño que acude a la tiendita a la hora del recreo está consciente qué puede comprar y qué operaciones efectuará si comprara una torta y un refresco: ¿Cuánto será en total?, ¿me faltará? ¿Me sobrá? Aunque no conozca las operaciones convencionales ya sabe cuánto necesita, sin haberlas aprendido mediante la enseñanza formal.

Una dificultad que he observado dentro del aula es que a los alumnos se les presentan los problemas mediante actividades mecánicas y los niños muestran satisfacción al solucionarlo. Aparentemente saben sumar porque realizan cuentas de suma de manera mecánica pero solo bajo el dictado y dirección del docente.

Considero que al resolver problemas matemáticos de esta forma no logra concientizar qué operaciones va a realizar ni cómo hacerlo convencionalmente.

Los alumnos lograrían un aprendizaje significativo si se les diera la oportunidad de resolverlo mediante el uso de material concreto y de la forma que se les facilite.

Esto me hace reflexionar que se requiere poner una debida atención a la enseñanza de los contenidos de resolución de problemas matemáticos que implican la suma con el fin de que el alumno los ponga en práctica en su vida cotidiana.

Durante el proceso de enseñanza- aprendizaje de la suma se debe tomar en cuenta los conocimientos previos que los alumnos han adquirido en el medio que los rodea para lograr un mejor aprendizaje de estas operaciones.

## **2.6.- CONCEPTO DE SUMA**

“Los niños y los adolescentes resuelven innumerables problemas de matemáticas, por lo general sin utilizar papel y lápiz. Los problemas implican multiplicaciones ( 1 coco cuesta x; cuatro cocos cuestan 4x), suma (el precio de cuatro cocos mas el precio de 12 limones) y resta ( 500 cruzeiros menos y, para encontrar el cambio.).”<sup>16</sup>

La suma es una de las operaciones que más manejan los niños para la solución de los problemas que se les presentan en la vida cotidiana y en la escuela primaria,

---

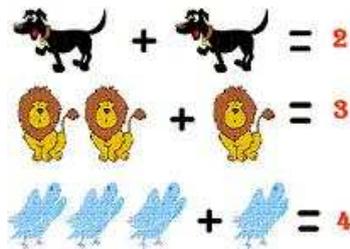
<sup>16</sup> CARRAHER, N, Terezinha, “En la vida diez, en la escuela cero,” Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.65

además de que es la más simple, por tratar únicamente de agrupar las cuestiones de conteo o de medición.

“**suma** (del latín *summa*) es el agregado de cosas. El término hace referencia a una **operación** que permite añadir una cantidad a otra u otras homogéneas.”<sup>17</sup>...Como podemos apreciar la suma o adición es la operación básica por su naturalidad, que se combina con facilidad matemática de composición que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 5 \\ \hline 13 \end{array}$$

También permite reunir dos grupos de cosas para obtener un único conjunto. Ejemplo:



Respecto a las cantidades homogéneas se refiere a que, si a cinco manzanas le sumo cuatro peras, obtendré como resultado nueve, pero no nueve manzanas o nueve peras. La operación lógica es la misma (**5+4=9**), pero las cantidades no son homogéneas, a menos que se agrupen las manzanas y las peras en el conjunto de las frutas.

En términos más formales, la suma es una operación aritmética definida sobre conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos), y también

---

<sup>17</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/suma>

sobre estructuras asociadas a ellos, como espacios vectoriales con vectores cuyas componentes sean estos números o funciones que tengan su imagen en ellos.

En el álgebra moderna se utiliza el nombre suma y su símbolo "+" para representar la operación. También se utiliza a veces en teoría de grupos para representar la operación que dota a un conjunto de estructura de grupo. En estos casos se trata de una denominación puramente simbólica, sin que necesariamente coincida esta operación con la suma habitual en números, funciones, vectores, etc.

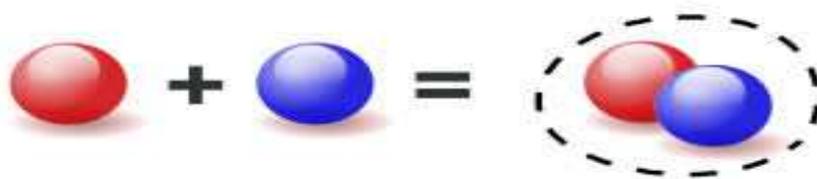
La suma y la resta son las operaciones matemáticas más básicas y las primeras que se aprenden durante la infancia. De hecho, la forma más sencilla de contar consiste en la acción repetitiva de sumar uno ( $1+1+1+1=4$ ).

En términos simples la suma es una de las más importantes operaciones aritméticas la cual nos sirve para la solución de cualquier problema.

EJEMPLO: Carlitos dibujo 3 arbolitos, 2 flores y 1 sol, quiere saber ¿Cuántos dibujos hizo en total?, para la solución tiene que juntarlos en un solo grupo; es decir tendrá que hacer una suma.

$3 + 2 + 1 = 6$  Los dibujos que hizo en total son 6

También podemos resolver un problema juntando dos o más números (o cosas) para tener un nuevo total. Ejemplo:

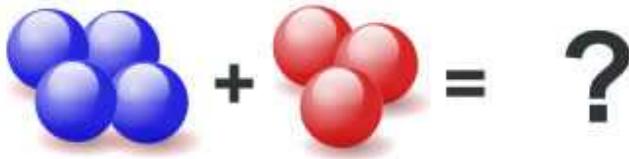


Aquí sumamos 1 bola y otra bola para hacer 2 bolas: usando números es:  $1 + 1 = 2$ , y en palabras es: "Uno mas uno son dos"

Ejemplo: Si sumas 2 y 3 tienes 5. Puedes escribirlo así:  $2 + 3 = 5$

Otro ejemplo que podemos manejar con los alumnos es:

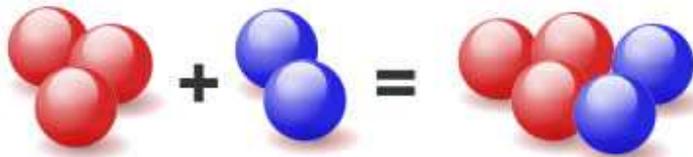
"Escribe esta suma y su resultado usando **números**:"



Debe obtener:  $4 + 3 = 7$

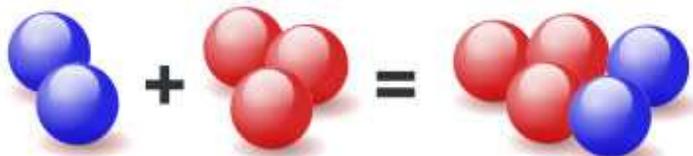
De igual manera podemos enseñarles a los alumnos de una manera simple a los alumnos que cuando intercambiamos las posiciones de números u objetos, y sumamos, estos nos dan el mismo resultado

$$3 + 2 = 5$$



... también ...

$$2 + 3 = 5$$



## 2.7.- PARTES O ELEMENTOS DE LA SUMA

Las partes de la suma son el sumando y resultado

Sumando: Cualquiera de los números que se están sumando.

Ejemplo: En  $2 + 3 = 5$ , el 2 y el 3 son sumandos.

Adición:

$$8 + 3 = 11$$

Sumando Sumando Suma o Total

Resultando: Es el total de los sumandos

Ejemplo: En  $2 + 3 = 5$ , el 5 es el resultando

## 2.8:- PROPIEDADES DE LA SUMA

**“Propiedad conmutativa:** Si se altera el orden de los sumandos, no cambia el resultado:  $4+2=2+4$ .

**Propiedad asociativa:** Propiedad que establece que cuando se suman tres o más números reales, la suma siempre es la misma independientemente de su agrupamiento. Un ejemplo es:  $(2+3)+4 = 2+ ( 3+4)$ <sup>18</sup>

Toda operación matemática tiene propiedades, en este caso hablando de la suma se le atribuyen dos: La conmutativa y la asociativa. Es conmutativa porque aunque cambiemos el orden de los sumandos, la suma no se altera.

EJEMPLO:

$$5 + 2 + 8 = 15$$

$$8 + 2 + 5 = 15$$

$$2 + 5 + 8 = 15$$

La suma también puede ser asociativa porque podemos sustituir o cambiar varios sumandos, sin que el resultando se altere, otra forma es suplantando los elementos que intervienen en la suma sin que altere el producto.

<sup>18</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/suma>

## 2.9.- NOTACIÓN

Si todos los términos se escriben individualmente, se utiliza el símbolo "+" (leído más). Con esto, la suma de los números 1, 2 y 4 es  $1 + 2 + 4 = 7$ .

También se puede emplear el símbolo "+" cuando, a pesar de no escribirse individualmente los términos, se indican los números omitidos mediante puntos suspensivos y es sencillo reconocer los números omitidos.

Por ejemplo:

$1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100$  es la suma de los cien primeros números naturales.

$2 + 4 + 8 + \dots + 512 + 1024$  es la suma de las diez primeras potencias de 2.

## 2.10.- CÓMO REALIZAR UNA SUMA

Para realizar una suma se parte de una tabla de sumar, en la que se representa la suma de los diez primeros números, que se aprende por memorización, conocida esta tabla se pueden realizar sumas de números enteros de cualquier número de cifras.

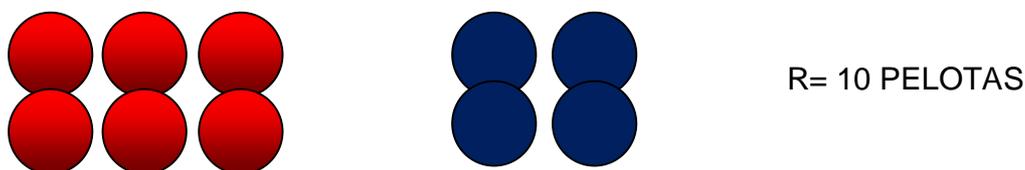
Primeramente haremos algunos ejercicios, prácticos con la finalidad de que los alumnos sepan relacionar los números correctamente, ya que al inicio al realizar el diagnóstico me percaté de que algunos alumnos del segundo grado, al cual asisto a practicar aun confundían el valor de los números en el resultado de las sumas, lo cual me resulta alarmante pues son pocos los alumnos que realmente conocen el valor de los números. Por lo cual iniciamos con los siguientes ejercicios básicos y prácticos:

### AGRUPACIÓN DE DIBUJOS Y NÚMEROS.

1.- Lupita tiene 2 conejitos y Teresita tiene 4 conejitos, si juntamos (sumamos) los conejitos de Lupita y Teresita, ¿cuántos tenemos en total?

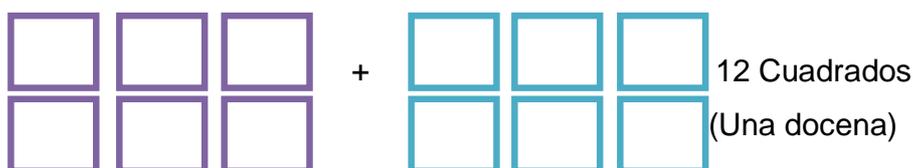


2.- Si tito tiene 6 pelotas y su padrino le regala 4 pelotas mas, ¿cuántas pelotas tiene en total?



AGRUPACIÓN DE FIGURAS Y NÚMEROS.

1.- Oscar tiene 6 cuadrados y Mario tiene que dibujar otros 6 cuadrados, si sumamos los cuadrados de Oscar y Mario, ¿cuántos cuadrados dibujaron en total?



Después de estas sumas sencillas, pasamos a sumas representadas con números, primeramente partimos con la suma de números pequeños acompañado de nombres de algunos objetos para que relacionen el conocimiento anterior con los números naturales respetando la suma de unidades con unidades y decenas con decenas

EJEMPLO: Vamos a sumar 8 manzanas + 5 manzanas colocando los números de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 5 \\ \hline 13 \end{array}$$

El resultado se pone completo el 3 en las unidades y el 1 en las decenas por que no hay números que sumar en las decenas.

El siguiente paso de la adición consiste en sumar unidades y decenas, en esta siguiente etapa es importante señalar que por ejemplo si sumo las unidades  $3 + 9 = 12$  se pone en el resultado solamente el numero correspondiente a la unidad, y el 2 y número 1 como corresponde a las decenas se lleva en la columna de las mismas para sumarla juntamente con las decenas  $5 + 6 + 1 = 12$  como no hay centenas que sumar se pone el resultado completo.

$$\begin{array}{r}
 \text{D U} \\
 1 \\
 53 \\
 + 69 \\
 \hline
 122
 \end{array}$$

Por último finalizamos con la suma de tres cifras para identificar las centenas, respetando también la suma ordenada de derecha a izquierda, empezando con las unidades posteriormente las decenas y al final con las centenas.

EJEMPLO:

<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>
----------	----------	----------

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>
----------	----------	----------

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>2</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

## 2.11.- LAS ETNOMATEMÁTICAS.

“ETNOMATEMÁTICAS: Es el estudio de las ideas matemáticas de gente no letreada. Arte o técnicas de entendimiento aplicación, conocimientos abordaje y dominio del contexto natural, social y político que se sustenta sobre los procesos de contar, medir, clasificar, ordenar e inferir lo cual resulta de grupos culturales bien identificados.”<sup>19</sup>

A estos conocimientos se le conoce como etnomatemáticas por ser una forma de abordaje hacia lo que ser la conceptualización formal de las matemáticas.

En mi región y de acuerdo al contexto del niño adquiere las etnomatemáticas, escucha constantemente de algunos términos matemáticos como por ejemplo: los números en purépecha, la medida y algunas otras actividades, si el niño crece en un ambiente donde desde pequeño escucha las actividades constantemente principalmente en su seno familiar por ejemplo: donde su papá es un carpintero y constantemente escucha las medidas y de cuánta madera se va a utilizar o de cuánto material se emplea.

El niño va adquiriendo desde el seno familiar lo que son las matemáticas. Pues el niño opera de una forma en la clase y de otra en la vida cotidiana.

Los números relacionada con sus operaciones, los alumnos a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, que comprendan más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlo como herramienta para solucionar diversas situaciones problemáticas.

Ello equivale a hacer estructurar la noción de numeración por parte del alumno, pero hay que proceder entonces como si el niño de 6 a 8 años hubiera logrado tener

---

<sup>19</sup> Ardas Hernández, Isaías. Matemáticas y Educación Indígena "Las Etnomatemáticas y sus influencias en la escuela" UPN/SEP. 2000, Pág. ~ 126.

acceso al pensamiento formal, que es el único que permite ver el caso particular como una forma realizada entre el conjunto de formas posibles.

Ahora bien tal niño aún no está en esta etapa; por el contrario descubre los números y debe adquirir un instrumento que le permita poner en orden en sus descubrimientos y hacerlos operatorios es instrumento; es la operación decimal. El agrupamiento o acción de agrupar que con 10 unidades de un orden cualquiera, permite construir una del arden pueda sustituir a 10 y es preciso estar perfectamente segura de eso. *“Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas; el significado y sentido que los niños puedan darles derivas, precisamente, de las situaciones que resuelven con ellas.”<sup>20</sup>*

A partir de las acciones realizas al resolver un problema, es hablar de diferentes problemas (agregar, unir igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir, etc.) el niño va construyendo los significados de las operaciones.

Con el fin de los contenidos es proporcionar experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieran diversos contextos y las diferentes relaciones que puedan establecerse entre ellos.

Para las situaciones de suma, se favorece el desarrollo de ciertos procedimientos como: conteo a partir de uno de los sumandos para encontrar el resultado (primero con números menores a diez y luego incluyendo los que son mayores); conteo de diez en diez apoyándose en la serie numérica; suma de decenas y unidades por separado en apoyo en materiales o dibujos.

Para la enseñanza de las matemáticas es el propósito de dar mayores oportunidades a los alumnos para propinarse de los significados de los conceptos y desarrollar una actitud más creativa en el desempeño de esta disciplina.

---

<sup>20</sup> PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO. Educación básica primaria. Fernández editores. SEP/1994 Pág. 51.

La resolución de problemas aritméticos es un tema de gran importancia para los alumnos en el ámbito de las matemáticas, ya que se le considera un medio valioso para introducir a los niños en la comprensión de las operaciones aritméticas básicas.

Nos centraremos en la resolución de algunos problemas verbales aditivos simples, es decir, en que aquellos problemas que se plantean a través de enunciados verbales y cuya resolución requiere el empleo de una sola operación, ya sea de adición. Por ejemplo: Juanito tiene 6 chocolates, su tía le regalo dos más. ¿Cuántos chocolates tiene ahora Juanito?

"Un problema es una historia breve en la que se narra alguna acción que debe realizar el protagonista a partir de determinados datos. Para resolver el problema el niño debe ponerse en el papel del protagonista, entender qué tipo de relación existe entre la acción planteada y los datos, y efectuar la operación pertinente, en la suma." <sup>21</sup>

Me refiero en este caso a una suma escrita como las que se enseñan formalmente en la escuela. La clave está en fijarse y buscar la palabra más, aquí marco algunos ejemplos:

1.- Lupita tiene cinco platitos y Sandrita tiene cuatro platitos ¿Cuántos platitos más tiene Lupita que Sandrita?

2.- A la hora de salida dos niñas y cinco niños tuvieron que permanecer en el salón para terminar su trabajo, ¿Cuántos alumnos se quedaron en el salón?

3.- Mayra tenía cinco muñecas, su madrina le regalo una muñeca más. ¿Cuántas muñecas tiene ahora Mayra? La respuesta sería seis muñecas.

---

<sup>21</sup> Olimpia Figueras, Gonzalo López Rueda y Rosa Ma. Ríos. "problemas aditivos" La construcción del conocimiento Matemático en la escuela. UPN/SEP PLAN 94 Pág. 58

Se pretende ilustrar como piensan muchos niños sobre lo que significa resolver problemas formulados por medio de palabras.

Los niños antes de ingresar a la escuela, se encuentran con problemas que les exige este tipo de acciones mentales aunque algunos ya lo saben resolver utilizando recursos y procedimientos espontáneos. *"La suma puede ser fácil...y no tan fácil... y la dificultad depende no solo de la complejidad del cálculo numérico sino, sobre todo, de la forma en que esté planteado el problema. Porque esto obliga a realizar operaciones de pensamientos diferentes."*<sup>22</sup>

## 2.12.- LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON SUMA.

El contar con habilidades, los conocimientos y las formas de expresión que la escuela proporciona, permite la comunicación y comprensión de la información matemática. "Los problemas aritméticos son más comprensibles cuando se vinculan con situaciones concretas y vivenciales."<sup>23</sup>

A continuación un ejemplo:

Resuelve los siguientes problemas de suma anotando los resultados en los cuadritos que correspondan.

1.- Para hacer una fiesta, la maestra pidió a cuatro niños que trajeran globos inflados. Oscar trajo 5, Noé 3, Sheila 4 y Krisna 6". ¿Cuántos globos trajeron entre todos?

Oscar		Noé		Sheila		Krisna		Total
5	+	3	+	4	+	6	=	

"Los problemas verbales aditivos simples ofrecen un contexto significativo para comprensión de las operaciones de adición"

---

<sup>22</sup> Alicia Ávila "Problemas fáciles y problemas difíciles" La construcción del conocimiento matemático En la escuela. SEP/UPN. México, 1993. Pág. 53.

<sup>23</sup> "Problemas Aditivos" La construcción del conocimiento Matemático en la Escuela. UPN/SEP. 94, Pág. 94

Aquí marco un ejemplo: En una huerta hay 20 árboles de ciruelas, 30 de higos y 25 de chabacanos. ¿Cuántos arboles hay en total?

$$\begin{array}{r} \text{Operación} \\ 20 \\ + 30 \\ \hline 50 \end{array}$$

Resultado: Hay 75 árboles.

### 2.13.- CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS LAS MATEMÁTICAS.

Para que un niño logre aprender las matemáticas depende de la interrelación que se tenga con el medio social y sobre todo dependiendo de la etapa en que se encuentra se dice que el niño pasa por cuatro etapas para lograr aprender las matemáticas. *“En su desarrollo, los niños atraviesan diferentes etapas, es decir cambian conforme van creciendo, tanto en su organismo como en su pensamiento. ¿Te interesaría conocer estas etapas? Bueno, pues aquí las tienes.”*<sup>24</sup>

La primera etapa, el desarrollo, comienza en el momento que el niño nace y termina de 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, golpean todo lo que está a su alcance, como una manera de conocer lo que les rodea. Esto es porque su inteligencia se relaciona con las actividades en las que participan los sentidos y los movimientos.

Segunda etapa comienza a los dos años y termina a los siete aproximadamente. En esta etapa, han logrado desarrollar su pensamiento, es decir ya pueden pensar en cosas sin necesidad de tenerlas a la mano o recordar hechos pasados, aunque

---

<sup>24</sup> Ávila, Alicia y Muñoz, Oscar "Corno ayudar a los niños en su aprendizaje matemático" MATEMATICAS y EDUCACION INDIGENA 1. UPN/SEP MEXICO 2000. 1990 Pag.82

todavía tengan dificultad para entender los conceptos matemáticos. Etapa en la que el pensamiento de los niños está dominado todavía por sus sentidos.

La tercera etapa, que comienza 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 permanece igual, aunque las cosas estén juntas o separadas. En esta etapa, los niños perciben primero algunas características generales de los objetos, ellos diferencian bastante bien las figuras abiertas y cerradas, sin importar la forma que tengan.

Al brindarles el apoyo de los objetos, los niños disfrutan de su aprendizaje cuando descubran, poco a poco, todo lo matemático. Cuarta etapa comienza cuando los niños tienen once y doce años de desarrollo. En ella, ya no necesitan apoyarse en los objetos para manejar las ideas matemáticas. Por eso son capaces de pensar los conceptos matemáticos sin ver o tocar los objetos reales.

Pueden pensar en hechos pasados o imaginarse el futuro, logran realizar experimentos, imaginándose de antemano los resultados.

#### **2.14.- LOS MÉTODOS DE LA SUMA.**

Existen muchos métodos que han venido dándose durante todo este tiempo que ha pasado, pero los más importantes y los que más han dado resultado son los métodos tanto inductivo como deductivo aunque como mencioné antes, existen otros métodos como son:

"Los métodos verbales; por lo que podemos decir que este método es más bien de índole mecánico que formal, y de esto se desprende que el método mecánico el niño puede adquirir alguna idea de los números naturales a través

de su experiencia con pequeños conjuntos en la vida ordinaria o en sencillas situaciones planteadas en la escuela".<sup>25</sup>

Por lo que mediante el empleo de este método se consigue que muchos niños lleguen a adquirir algún concepto de los números abstractos; pero en general, suele pasarse rápidamente de situaciones sencillas con números pequeños, a un exceso de aprendizaje memorístico, a la obediencia ciega a las reglas, a la adquisición de trucos de cálculo y mucha práctica oral y escrita, esto se puede aplicar en los dos primeros grados.

#### **2.14.1.- MÉTODO ACTIVO.**

Es fundamental hacer del conocimiento que "Aprender haciendo" es un principio muy importante en los campos pedagógicos de esta época y expresa la convicción de que el desarrollo intelectual de los alumnos se verifica mucho mejor cuando realizan actividades adecuadas que si permanecen en actitud pasiva ante las enseñanzas del profesor. Está también la opinión de Dewey quien dice que la idea de número no se fija en la mente del niño por la mera presentación de objetos, sino que el concepto de número depende del modo como la mente se enfrente con esos objetos. Dentro de este método esta la opinión de Piaget con respecto al constructivismo que señala dos métodos que son:

#### **2.14.2.- MÉTODO INDUCTIVO.**

"Es importante y fundamental en la aplicación de caminos heurísticos y de resolución de problemas principalmente en el momento en que se quiere encontrar la solución; el proceso no queda concluido y es necesario demostrar que la solución encontrada es la correcta. El que enseña a conducir a los alumnos para lograr objetivos."<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Universidad Pedagógica Nacional "Operaciones Básicas en los nuevos libros de texto" Antología de Matemáticas y Educación Indígena II. Pág. 18

<sup>26</sup> "Métodos y técnicas de enseñanza" Documento del Archivo personal pág. 44.

Por lo que podemos decir que el método inductivo parte de lo particular a lo general.

## **MÉTODO DEDUCTIVO**

La demostración de los teoremas y de los problemas, para hacer comprender los conceptos y procesos en la enseñanza de las matemáticas. El método deductivo parte de lo general a lo particular. Y un razonamiento realizado por el método deductivo sería, por ejemplo: Demostrar que los ángulos en la base de un triángulo isósceles son iguales (Teorema de Thales)

Partimos de tres premisas:

- A. El triángulo isósceles tiene dos lados iguales.
- B. La bisectriz divide al triángulo en dos ángulos iguales.
- C. Dos triángulos son iguales si tienen respectivamente iguales dos lados y el ángulo comprendido entre ellos.

La educación matemática básica en la escuela primaria el método de la inducción empírica y métodos no deductivos de construcción de conocimientos matemáticos en la escuela primaria

El método de inducción empírica se puede implementar en el aula para aplicarse en una situación didáctica, como lo afirma Ausebel en su obra "psicología educativa". Un punto de vista cognoscitivo refiriéndose al razonamiento del niño afirma: *"Cada día de su vida esta empeñado, casi sin saberlo, en hacer razonamientos inductivos, ese proceso consiste en reunir muchas experiencias y en extraer de ellas un factor común".*<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Universidad Pedagógica Nacional "El método de la Inducción empírica" Ant. Los Problemas matemáticos en la escuela, México 1982 p. 90.

Este método tiene tres posibilidades de desarrollarse y que haremos mención de cada una de ellas dentro del contexto.

-Acopio de información proveniente de casos particulares

En la etapa escolar los estudiantes realizan observaciones, experimentos, tienen ideas concretas de ciertos conocimientos matemáticos; a través de observación aprenden e imitan por ejemplo: al jugar canicas, si Juan tiene 5 y Miguel 10 Y al desarrollarse el juego Miguel pierde 3 y Juan quien tenía 5 ahora al ganar el juego tiene un total de 8, en este caso tienen ideas concretas acerca de las operaciones de suma y resta, pero como hicieron el juego en un contorno de una figura geométrica dibujada en el piso de forma de cuadrilátero y con un cuadro pequeño en el centro.

Pero sin querer otros amigos más pequeños observan el desarrollo del juego y empiezan a practicarlo en un lado donde ellos juegan; en esta experiencia de los niños, practicaron el conteo, mediciones, comparaciones, combinaciones, coloreando aunque si hubieran querido lo habrían hecho con modelos físicos dentro del aula con experiencias concretas tales como el ábaco, geoplano o el tangram.

## **2.15.- APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

Aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un modelo mental del mismo. Hablar de la actividad mental del alumno, es decir que este (el alumno) construye significados, representaciones o modelos mentales de los contenidos a aprender. Cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender lo hace siempre armado con una serie de concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas que utiliza como instrumento para un aprendizaje significativo y que determinan en buena parte qué información seleccionará, cómo las organizará y qué tipo de relaciones establecerá entre ellas.

La importancia del conocimiento previo en la realización de nuevos aprendizajes es un principio de aprendizaje significativo. Si el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle unos significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y en consecuencia, habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo, si por el contrario no consigue establecer dicha relación, el aprendizaje será puramente repetitivo o mecánico, *“el alumno podrá recordar el contenido aprendido durante un periodo de tiempo más o menos largo, pero no habrá modificado su estructura cognoscitiva no habrá construido nuevos significados”*.<sup>28</sup>

En suma aprender de forma significativa un contenido implica necesariamente un cierto grado de memorización comprensiva del mismo y tanto mayor sea el grado de significatividad el aprendizaje realizado tanto mayor será su impacto sobre la estructura cognoscitiva del alumno.

Pero el aprendizaje significativo no es simplemente el resultado de juntar las aportaciones del alumno, profesor y las características propias del contenido. El aprendizaje significativo es más bien el fruto de las interacciones que se establecen entre estos tres elementos.

## **2.16.- APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

Hablar del aprendizaje colaborativo es hablar de la construcción del conocimiento en la escuela a través del compañerismo en términos de ayuda mutua. Desde este punto de vista podemos decir que tanto el profesor como los alumnos gestionan conjuntamente un aprendizaje. El aprendizaje colaborativo propone la armonía entre los deferentes actores que intervienen- en la educación tales cómo profesores, estudiantes, familia, comunidad y los medios de información y comunicación

---

<sup>28</sup> COLL, Cesar. "Desarrollo Psicológico y Educación." Psicología de la educación Madrid, Alianza Pág. 180.

masivos, comprometiendo a todos en la búsqueda de respuestas a las exigencias sociales amparadas en un creciente desarrollo tecnológico.

La justificación del aprendizaje colaborativo, se avala porque el hombre es un ser social que vive en relación con otros y los grupos son la forma de expresión de los vínculos que se establecen entre ellos *"el psiquismo humano se forma y desarrolla en la actividad y la comunicación, destacando los beneficios cognitivos y afectivos que conlleva al aprendizaje grupal como elemento que establece un vínculo dialéctico entre el proceso educativo y el proceso de socialización humana"*<sup>29</sup>

En este sentido básico, aprendizaje colaborativo se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón de clases. Aunque el aprendizaje a partir del juego, desarrollar la confianza, la autonomía, la experiencia directa y utilizar la potencialidad de representación activa del conocimiento.

Como vemos los métodos son los pasos que guían al maestro y el maestro pueda guiar a sus alumnos por medio de las estrategias implementadas tanto dentro como fuera del aula y de aplicarlos correctamente cumplirán su función de que el niño aprenda.

## **2.17.- PEDAGOGÍA TRADICIONAL.**

La importancia de Pedagogía tradicional. Toma en consideración y esencialmente los niveles reproductivos del conocimiento, limitando de esta manera el pensamiento reflexivo, crítico y analítico de los estudiantes. Es aquella en la que se transmite un aprendizaje al niño y en donde no se le da el espacio de análisis ni de reflexión, así mismo a no tener incidencia a nuevos conocimientos que le ayuden a tener una mejor visualización de su realidad es decir no hay aprendizaje significativo. *"La pedagogía tradicional es aquella en la cual todos los saberes en el niño son transmitidos, y su*

---

<sup>29</sup> VYGOTSKY, L.S. "Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar". Psicología y Pedagogía. España, Akal, 1919. pp.39.

*aprendizaje es mecanizado sin hacer en él ningún cambio ni transformarlo en un ser crítico, analítico ni reflexivo”<sup>30</sup>*

Es una de las formas de trabajar más antiguas con la cual el maestro se basa para enseñar y desarrollar habilidades de lectura, escritura, la expresión oral, la búsqueda y la selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad de una manera muy monótona, donde el profesor era el principal y único conocedor de los contenidos, convirtiendo al alumno simplemente en un receptor de todos los conocimientos porque la práctica de la enseñanza aprendizaje se daba de manera pasiva. De esta manera la educación tradicional se enfoca en la manipulación de símbolos escritos sobre papel y en el pizarrón desprovisto de todo significado para los niños, porque se basa en hechos ya establecidos, obligando a los alumnos a simplemente mirar, escuchar, contestar preguntas, repetir, etc.

## **2.18.- ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN PIAGET.**

El desarrollo psíquico está predeterminado genéticamente. Las estructuras iniciales condicionan el aprendizaje. El aprendizaje modifica y transforma las estructuras, y así, permiten la realización de nuevos aprendizajes de mayor complejidad.

El aprendizaje es un proceso de adquisición en un intercambio con el medio, mediatizado por las estructuras (las hereditarias y las construidas).

Los mecanismos reguladores son las estructuras cognitivas. Los mecanismos reguladores surgen de estos procesos genéticos y se realizan en procesos de intercambio. Recibe el nombre de Constructivismo Genético.

---

30 INTERNET, "Pedagogía tradicional", [www.psicopedagogia.com](http://www.psicopedagogia.com)

Todo proceso de construcción genética consta de:

- ❖ **Asimilación:** Es el proceso de integración de las cosas y los conocimientos nuevos, a las estructuras construidas anteriormente por el individuo.
- ❖ **Acomodación:** Consiste en la reformulación y elaboración de estructuras nuevas debido a la incorporación precedente.

### **A) SENSORIO MOTOR (0 A 2 AÑOS)**

Evoluciona desde los reflejos simples a los hábitos simples y después a conductas más complejas que incluyen coordinación entre la percepción y el movimiento.

Es un estadio pre lingüístico, pues corresponde a una inteligencia anterior al lenguaje, ya que el pensamiento es la inteligencia interiorizada que no se apoya en la acción sino sobre un simbolismo. El aprendizaje depende de experiencias sensoriales inmediatas y de actividades motoras corporales.

Se adquiere la permanencia del objeto (comprender que los objetos existen aunque no los veamos ni actuemos sobre ellos) las conductas características de este estadio son: el egocentrismo, la circularidad, la experimentación y la imitación

### **B) PRE OPERACIONAL (2 A LOS 7 AÑOS)**

El niño desarrolla el lenguaje imaginativo, así como habilidades perceptuales y matrices. Sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos por lo general a sucesos concretos. El pensamiento es egocéntrico y carece del concepto de conservación.

Cuando un niño empieza a utilizar símbolos e imágenes de las cosas que le rodean en el entorno y que no se encuentran presentes, es así como el individuo va ampliando el vocabulario, el lenguaje a través de imágenes que percibe en el medio.

Entre más enriquecido se encuentre, mucho mejor para el desarrollo del pensamiento que va construyendo en sus conocimientos a través de la asimilación de objetos o de juegos simbólicos. el niño en esta etapa es egocéntrico en su vocabulario, porque presenta incapacidad para aceptar las cosas que dicen otras personas, desde su punto de vista él las entiende.

En esta edad es muy difícil que los niños se centren en problemas de manera reversible, ya que para los niños pequeños es muy difícil comprender las experiencias nuevas o concretas, porque él no puede percibir de la intuición directa, dado que sigue siendo incapaz de asociar los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar un único acto de pensamiento de las sucesivas etapas del fenómeno observado.

Es incapaz de comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido cuando se traspa a un recipiente más estrecho, aunque no aparezca por la irreversibilidad que se ha dado en el pensamiento del niño, sólo se fija en las acciones que se dan en la elevación del nivel sin llegar a comprender que tiene la misma cantidad.

Mediante los múltiples contactos sociales e intercambio de palabras con su entorno construyen en el niño sentimientos a quienes responden a sus intereses y los valoran cuando sus hijos primogénitos, donde les prestan más atención, lo estimulan; este niño está adquiriendo las conductas que realiza el padre, su comportamiento puede proceder de una "forma adulta por la relación que hay de padre a hijo; sin embargo esta atención ya no puede suceder con sus hermanos por cuestiones de tiempo pero el niño busca soportes emocionales fuera de la familia, en sus amigos y gracias a ellos, llegan a ser más hábiles socialmente.

Una de las características que presenta en el proceso de transformación el niño es que puede utilizar un lenguaje egocéntrico, porque no ha logrado interactuarse verbalmente en su familia, lo que se da dentro del núcleo familiar.

Como se puede observar, padres que presentan un cierto control hacia sus hijos, además de que les brindan la confianza y les dan órdenes mediante estos indicios en el que estén formando niños independizados, libres, autoritarios, estos reflejos se presentan en el salón de clases de cómo se encuentra organizada la familia y qué tanto consciente a los niños que forma de ellos unos niños tímidos o con exceso de autoritarismo, porque han adquirido el modelo de sus padres que se transmite de generación en generación, son niños maltratados que no han tenido una vinculación de padres a hijos.

Como ya se había mencionado, que los reflejos se presentan en las competencias que se realizan. Al que se le presta más atención, porque es hijo único, o asume el rol o las conductas del padre, con autoritarismo o puede ser que formen niños tímidos, mimados; en cambio los hermanos pueden desarrollarse más intelectualmente por el apoyo que ha buscado entre sus amigos.

### **C) PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS. (7 A LOS 12 AÑOS)**

El niño empieza a evolucionarse desde el período proporcional a través de las conductas de cooperación, que se dan mediante la intervención o la conceptualización verbal que se da dentro del grupo o con personas adultas, corrigen su "yo" a través de la acomodación o la asimilación, logran reducir su egocentrismo en los juegos simbólicos, ya que tratan continuamente de buscar equilibrio en sus propias estructuras cognitivas, se presentaban en el periodo pre operacional a los del periodo de las operaciones concretas buscan transformar o modificar los problemas que no asimilaban de manera reversible donde empleaban estructuras de agrupamiento en problemas de seriación y clasificación, puede establecer

equivalencia numérica independientemente de las disposiciones especiales de los elementos.

En esta etapa el niño ya se encuentra centrado en los problemas de conservación, sobre la lógica resuelve los problemas mentalmente, de manera reversible sin tener problemas que se le presente inversamente, por los conocimientos que ya trae desde su entorno de poder enfrentados con éxito, porque ha venido desarrollando sus habilidades lógicas cada vez más complejas, porque ha logrado reducir su egocentrismo con el medio en el que se está desarrollando. Estos niños lógicamente acomodarán nuevas experiencias y conocimientos reales.

#### **D) PERIODO DE OPERACIONES FORMALES (12 AÑOS Y MAS)**

En las que el sujeto opera sobre operaciones o sobre los resultados de dichas operaciones, se da el máximo desarrollo de las estructuras cognitivas, el desarrollo cualitativo alcanza su punto más alto.

En cuanto a la reversibilidad, el sujeto puede manejar las dos reversibilidades en forma integrada, simultánea y sincrónica. Esto es lo que se denomina: Grupo de las cuatro transformaciones o sistema de las dos reversibilidades.

Pueden manejar problemas lógicos que contengan abstracciones, Se resuelven problemas hipotéticos, problemas matemáticos y científicos que resuelven con formas simbólicas.

#### **E) CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE 6 A 7 AÑOS.**

El periodo preoperatorio, una de las características que manifiestan en esta edad, es que se encuentran en un pensamiento intuitivo o pre lógico; que no sienten la necesidad de resolver problemas complejos por falta de razonamiento o porque son egocéntricos.

A partir de los tres años, el lenguaje del niño se enriquece mucho y su pronunciación mejora. Hacia los 5 años y medio éste será prácticamente correcto. Conviene no estimular ni favorecer las pronunciaciones defectuosas, al contrario, se deben corregir con cariño, repitiendo correctamente sus palabras equivocadas.

Todos sus razonamientos son verbales, pero los irá interiorizando poco a poco, pregunta con mucha frecuencia pero no: hace preguntas cuyas respuestas ya conoce, como en el periodo anterior. Por esto es importante que se le conteste para que se sienta atendido

## **2.19.- TEORÍA DE VYGOTSKY.**

El pensamiento psicológico de Vygotsky surge como una respuesta a la división imperantemente dos proyectos: el idealista y el naturalista, por ello propone una psicología científica que busca la reconciliación entre ambas posiciones o proyectos. Sus aportaciones, hoy toman una mayor relevancia por las diferencias, entre los enfoques existentes dentro de la psicología cognitiva. Vygotsky rechaza la reducción de la psicología a una mera acumulación o asociación de estímulos y respuestas.

La psicología de Vygotsky pondera la actividad del sujeto, y éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos o símbolos, estos actúan como mediadores de las acciones.

"Para Vygotsky, el contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso de desarrollo y, en tanto tal, moldea los procesos cognitivos el contexto social debe ser

considerado en diversos niveles: 1.- El nivel interactivo inmediato, constituida por el (los) individuos con quien (es) el niño interactúa en esos momentos el nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela" 3.- El nivel cultural y social general, constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología". 31

La influencia del contexto es determinante en el desarrollo del niño; por ejemplo: un niño que crece en un medio rural donde sus relaciones solo se concretan a los vínculos familiares va a tener un desarrollo diferente a aquel que esté rodeado por ambientes culturales más propicios. El niño del medio rural desarrollará más rápido su dominio corporal y conocimientos del campo; el del medio urbano tendrá mayor acercamiento a aspectos culturales y tecnológicos.

El desarrollo y formación de la personalidad ocurren en el proceso de enseñanza y aprendizaje cuya concepción debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: La enseñanza no se ha de basar en el desarrollo ya alcanzado por el sujeto, sino que, teniéndolo en cuenta, se proyecta hacia lo que el sujeto debe lograr en el futuro como producto de este propio proceso; es decir, haciendo realidad las posibilidades que se expresan en la llamada zona desarrollo próximo.

Las situaciones sociales en que las personas viven y se desarrollan constituyen elemento esencial en la organización y dirección del proceso de enseñanza y educación.

La propia actividad que el sujeto realiza en interacción social con un grupo de personas, resulta fundamental a tener en consideración en el proceso de enseñanza y educación.

## **2.20.-TEORÍA DE AUSUBEL**

---

<sup>31</sup> BODROVA, Elena y Débora J. Leong. La teoría de Vygotsky; principios de la psicología y la educación. En curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar. Vol. I, SEP. México, 2005. Pág. 50.

Para Ausubel el aprendizaje escolar es un tipo de aprendizaje que alude a cuerpos organizados de material significativo. Le da especial importancia a la organización del conocimiento en estructuras y a las reestructuraciones que son el resultado de la interacción entre las estructuras del sujeto con las nuevas informaciones.

Ausubel como Vigotsky estiman que para que la reestructuración se produzca y favorezca el aprendizaje de los conocimientos elaborados, se necesita una instrucción formalmente establecida. Esto reside en la presentación secuenciada de informaciones que quieran desequilibrar las estructuras existentes y sean las generadoras de otras estructuras que las incluyan.

Ausubel tiene en cuenta dos elementos:

El aprendizaje del alumno, que va desde lo repetitivo o memorístico, hasta el aprendizaje significativo.

La estrategia de la enseñanza, que va desde la puramente receptiva hasta la enseñanza que tiene como base el descubrimiento por parte del propio educando.

Ausubel diferencia dos tipos de aprendizajes que pueden ocurrir en el salón de clases: 1. La que se refiere al modo en que se adquiere el conocimiento, la relativa a la forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura de conocimientos o estructura cognitiva del aprendiz.

Rechaza el supuesto piagetiano de que solo se entiende lo que se descubre, ya que también puede entenderse lo que se recibe. Un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Para que el aprendizaje sea significativo son necesarias al menos dos condiciones: En primer lugar, el material de aprendizaje debe poseer un significado en sí mismo, es decir, sus diversas partes deben estar relacionadas con cierta lógica; en segundo lugar que el material resulte potencialmente significativo

para el alumno, es decir, que éste posea en su estructura de conocimiento ideas inclusoras con las que pueda relacionarse el material.

Para lograr, el aprendizaje de un nuevo concepto, según Ausubel, es necesario tener un puente cognitivo entre ese nuevo concepto y alguna idea de carácter más general ya presente en la mente del alumno. Este puente cognitivo recibe el nombre de organizador previo y consistiría en una o varias ideas generales que se presentan antes que los materiales de aprendizaje propiamente dichos con el fin de facilitar su asimilación. *“La teoría de Ausubel se ocupa específicamente de los procesos de aprendizaje/enseñanza de los conceptos científicos a partir de los conceptos previamente formados por el niño en su vida cotidiana”* <sup>32</sup>

Ausubel plantea en su teoría de aprendizaje sobre lo que llama la interiorización o asimilación, la cual se da por medio de la instrucción, la que lleva a los conceptos verdaderos, los cuales se construyen en base a los conceptos previamente adquiridos por los niños en su relación con el medio circundante. Se trata entonces, de que toda situación de aprendizaje, sea o no por la vía escolar, le sea significativo al niño.

Aunque también reconoce que a pesar de que el aprendizaje y la enseñanza interactúan, se presentan con una relativa independencia; de cierta manera no siempre los procesos de enseñanza conducen a un aprendizaje significativo. *“El niño tendrá este tipo: de aprendizaje cuando pueda incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el sujeto, es decir cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de sus conocimientos anteriores”* <sup>33</sup>

Considera al aprendizaje como significativo cuando puede relacionarse de un modo no arbitrario con lo que el alumno ya sabe. Es decir, cuando se incorpora a

---

<sup>32</sup> PORLAN, Rafael Eduardo J. García, Pedro Cañal (compiladores). *Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias* Pág. 210.

<sup>33</sup>Ídem. Pág. 211.

estructuras de conocimientos que el sujeto posee y adquiere significación en función de sus conocimientos anteriores.

El aporte de Ausubel es el concepto de aprendizaje significativo. Aprendizaje significativo es cuando el nuevo conocimiento adquiere significado a luz de los conceptos previos que el estudiante ya tiene.

Ventajas del aprendizaje significativo: produce una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.

Así pues la Pedagogía Institucional tiende a remplazar la acción permanente y la intervención del maestro por un sistema de actividades que aseguren de modo continuo la obligación en una reciprocidad entre alumnos y maestros.

## **2.21.- LA PEDAGOGÍA CRÍTICA.**

Definida de una manera informal como la nueva sociología de la educación o como una teoría crítica de la educación, la pedagogía crítica examina a las escuelas tanto en su medio histórico como por ser parte de la hechura social y política que caracteriza a la sociedad dominante.

En éste contexto, los teóricos críticos generalmente analizan a las escuelas en una doble forma, como mecanismo de clasificación en el que grupos seleccionados de estudiantes son favorecidos con base en la raza, la clase y el género, y como agencias para dar poder social e individual.

la pedagogía crítica se funda en la convicción de que para la escuela es una prioridad ética dar poder al sujeto y a la sociedad sobre el dominio de habilidades técnicas que están primordialmente atadas a la lógica del mercado del trabajo el

cual exige un compromiso con la transformación social en solidaridad con los grupos subordinados y marginados.

Así pues el educador crítico aprueba teorías que son ante todo dialécticas, esto es, teorías que reconocen los problemas de la sociedad como algo más que simples hechos aislados de los individuos o tendencias en la estructura social. *"La naturaleza dialéctica de la teoría crítica ve a la escuela, no solo como un lugar de adoctrinamiento o socialización o como un sitio de instrucción, sino también como un terreno cultural que promueve la afirmación del estudiante y su auto transformación"*<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> McLAREN, Peter. "El surgimiento de la Pedagogía Crítica". Los fundamentos de la educación. Siglo XXI, México, 1994, pp.198

## **CAPÍTULO 3**

### **PLANEACIÓN GENERAL Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES**

#### **3.1 CONCEPTO DE ESTRATEGIA**

Toda persona que se enfrenta a un problema tiene que seguir ciertos pasos y realizar un conjunto de actividades, es decir realizar las estrategias de aprendizaje para facilitar la adquisición de un nuevo conocimiento, son las herramientas que permiten dirigir y conseguir un fin. Las estrategias pueden ser establecidas una vez que se hayan determinado los objetivos a alcanzar. Una vez que los objetivos han sido fijados, todos los aspectos de los problemas deben ser analizados con profundidad y definida con relación a las necesidades individuales y grupales de los alumnos.

Para realizar cualquier actividad debemos realizar ciertas estrategias y los logros dependen de los pasos que se eligen y del como los empleen, toda estrategia es buena pero no todas dan los mismos resultados ya que depende mucho de la forma que son aplicados. Nuestro papel no se limita a ser un facilitador de las actividades, sino que debemos respetar las actividades, creatividades de los alumnos, siempre interviniendo con nuevas estrategias. Estas deben ser realizadas de acuerdo al problema que se enfrenta y respondiendo a las necesidades de los alumnos.

Cuando las estrategias son claras, sencillas y simples los alumnos logran comprender los procedimientos para resolver los problemas y utilizarlos en diversas situaciones, adquiriendo más confianza al utilizar sus conocimientos.

#### **3.2 CONCEPTO DE MÉTODO**

“La palabra método (v.) Proviene de un término griego que significa camino, se define como, "Un modo ordenado de proceder para llegar a unos resultados o a un

fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos."<sup>35</sup>

Método es púes, la forma de hacer algo para llegar a un punto determinado. En la educación, el método nos ayuda a llegar a nuestros objetivos. Los métodos pedagógicos son una opción que tenemos los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje, y tenemos la opción de escoger aquel o aquellos que consideremos más apropiados en un momento determinado. Una vez que hayamos elegido el método a utilizar, debemos preocuparnos por buscar las maneras de adaptarlo a nuestra personalidad para poder aplicarlo sin forzarnos mucho, para de esta manera obtener mayores resultados aun, pues en ocasiones se ha escuchado que es más importante un buen maestro, que un buen método, ya que cual fuere el método usado por el educador, los resultados son necesariamente buenos.

*"El conocimiento matemático se construye a partir de la resolución de problemas, siguiendo metodologías investigativas."*<sup>36</sup> ....Por eso es importante que en el momento de hacer la opción por un método tomemos en cuenta los siguientes puntos: 1. El contenido de la lección - el contenido es el "QUE?" se va a enseñar. Algunos contenidos no son propios para algunos tipos de métodos. Por lo cual deberemos escoger éstos con mucho cuidado, 2. El tamaño del grupo, 3. La edad de los alumnos, 4. Las necesidades del grupo, 5. Las capacidades de los alumnos, 6. Las facilidades físicas disponibles, 7. Los recursos humanos, económicos, tecnológicos y literarios, 8. Las capacidades propias del maestro y su intencionalidad.

### **3.3 CONCEPTO DE ALTERNATIVA**

Primeramente daré un concepto breve de lo que considero que es alternativa de acuerdo a mi experiencia, es sencillamente dentro de la practica docente una nueva forma de aplicación de conocimientos, algo que dé una muestra diferente en la

---

<sup>35</sup> Diccionario vox de la lengua castellana

<sup>36</sup> VIERA, Ana M, "Que elementos deben considerarse," Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000, P.355

adquisición y asimilación de los contenidos programáticos, claro que sin dejar de lado lo ya establecido, por eso alternativa es proceso de innovar, de dar cambios en la acción de educar, toca entonces al maestro aplicar la alternativa adecuada a la edad cronológica del niño y claro de acuerdo al objetivo que queramos lograr.

“Innovar, es la acción permanente por medio de la investigación, para buscar nuevas soluciones a los problemas planteados en el ámbito educativo, la búsqueda renovadora ha estado unida a la misma historia de la humanidad, ya que el progreso existente en los distintos campos del pensamiento ha de ir fluido en el desarrollo y perfeccionamiento de estudio de la actividad educativa.”<sup>37</sup>

### **3.4 PLANEACIÓN**

La problemática de la comprensión y resolución de la suma, afecta otras áreas que son de vital importancia en el desarrollo cognitivo del niño, por esto, y las razones ya mencionadas anteriormente seleccioné este tema, en el cual recaen todas las actividades a realizar, El objetivo principal es que el alumno aprenda a sumar para que lo lleve a la práctica en su vida cotidiana y pueda resolver los distintos problemas que se le presenten en la vida diaria.

Ante esta preocupación es reconfortante contar con documentos que nos apoyen en nuestra labor educativa: Los planes y programas que nos ofrece la SEP, siendo su principal objetivo:

“Organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, para asegurar que los niños: 1º adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales (la lectura, la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permitan aprender permanentemente y

---

<sup>37</sup> Diccionario Ciencias de la Educación, Editorial Santillana, España 1993, pp.85

con independencia así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.”<sup>38</sup>

Analizando los planes y programas nos mencionan que para obtener resultados satisfactorios en la resolución de la suma y en cualquier actividad escolar es importante tomar en cuenta: la integración estrecha entre contenidos y actividades con una práctica individual y de grupo que permita la reflexión de los contenidos. Reconocer las experiencias previas de los niños partiendo de esos conocimientos a uno o más formal, tomando en cuenta diferentes tiempos y ritmos con los que los niños aprenden a sumar.

Al realizar un plan de trabajo o planeación; que son las actividades que llevaré a cabo a un corto plazo, considero diferentes factores, que desde mi punto de vista son importantes. Entender el aprendizaje como la construcción del conocimiento, proceso en el cual el alumno interactúa activamente con el ambiente que lo rodea.

Reconocer la importancia de la acción para posteriormente llevar al alumno a la reflexión y facilitarle la elaboración de nuevos significados. Comprender que cada alumno tiene un ritmo y estilo para aprender, lo que influye en las formas de relación con el docente, reconocer que el aprendizaje se da en un contexto social por lo tanto es muy importante la comunicación docente con los alumnos y estos entre sí.

Es decir, para que el niño conozca un significado de la realidad que es objeto de interés, debe relacionarse con los nuevos aprendizajes de lo ya conocido.

Entre más relaciones pueda establecer entre las dos partes lo conocido, y los nuevos conocimientos más significativo será el aprendizaje obtenido. Por esta razón es una exigencia impulsar una participación intensa en los alumnos, principalmente

---

<sup>38</sup> SEP. Plan y programas de estudio. SEP. 1994. Pp. 13

intelectuales y no simplemente manipuladoras. Las relaciones entre lo conocido y lo que va a conocer pueden ser distintas para cada alumno, por ejemplo un alumno que ha estado en el campo tendrá un mejor concepto por que lo ha visto y ha estado ahí, en cambio el alumno que no ha estado en el campo tendrá un concepto más deficiente. Respetar esta conexión permitirá que construyan significados y los confronten con los compañeros para que surjan otros nuevos. Si el alumno no relaciona sus ideas el aprendizaje será únicamente memorístico sin utilidad, fácilmente olvidado y nunca lo aplicará en su vida cotidiana.

“Es un proceso de toma de decisiones anticipadas a través del cual describimos las etapas, las acciones, los elementos que requieran en el proceso enseñanza-aprendizaje. Estas decisiones se refieren al qué, cómo, cuándo, para qué enseñar y para qué evaluar. En otras palabras en este proceso de decisiones los contenidos, los objetivos a alcanzar, los métodos, las estrategias, las actividades y los recursos que facilitan el aprendizaje lo mismo que las técnicas y los instrumentos de evaluación que darán cuenta del proceso enseñanza-aprendizaje. Se debe tomar en cuenta que la planeación está sujeta a modificaciones y rectificaciones sobre la marcha y que en la medida que conoce más el currículo de los alumnos el contenido sufrirá menos cambios.”<sup>39</sup>

La planeación de las actividades es uno de los momentos más importantes del trabajo docente ya que en esta se define la intervención pedagógica del profesor entre el aprendizaje de los alumnos.

Al planear los profesores necesitamos conocer la diversidad y riqueza de los contextos de la vida de los alumnos, con el fin de ubicar el punto de partida de las lecciones y diseñar las actividades de enseñanza que favorezcan la comprensión de los contenidos escolares.

Planear de manera diferente, comprender que existen diferentes formas de planear y que las diferencias entre una y otra, dependen de los factores relacionados tanto con

---

<sup>39</sup> SEP. Guía del Maestro multigrado, SEP-CONAFE, México, 1999, pp. 69

los niños como los docentes, el contenido del aprendizaje, el contexto en el que se aprende y se enseña y el tipo de ayuda que requieren los alumnos y la relación de cómo enseñar, como planear tendrá que ser una decisión guiada por las necesidades guiadas de aprendizaje que presentan los alumnos.

La planeación es muy importante en la vida del hombre ya que toda actividad debe llevarse a cabo a largo, corto y mediano plazo, requiere de una toma de decisiones anticipadas por medio de la cual descubrimos las etapas, las acciones los elementos que necesitan para llevarse a cabo las actividades, es decir todo maestro debe decidir los objetivos a alcanzar, los métodos, las estrategias, las actividades, los recursos que faciliten el aprendizaje para realizar una planeación general. La importancia que tiene la realización del plan general, para que todo proceso se logre desarrollar de una manera adecuada en su totalidad.

En conclusión el plan de trabajo es una especie de mapa que traza una serie de trayectorias posibles para arribar a nuestro objetivo; porque se trata de llegar juntos, como unidad, en este sentido opera como un instrumento de observación y regulación permanente de los avances de todos los maestros y alumnos de las escuelas; de tal manera que si uno se queda rezagado, puede reconocerse con oportunidad al convertirlo en problema de todos, involucra a la comunidad educativa en el ajuste de las trayectorias y de los tiempos de avance.

Hay muchas y diferentes maneras de escribir el Plan de Clases por sesión, pero generalmente estos planes se realizan ordenando las actividades de enseñanza aprendizaje a realizar por sesión (clase a clase), en forma semanal, mensual, semestral y anual.

**PLAN DE CLASES:** Es simplemente la formulación por escrito de una especie de “Guía de Apoyo” que usa el profesor para conducir las clases de su curso o asignatura y lograr los aprendizajes y competencias que se propone en cada una de ellas.

Se basa en las necesidades, intereses y habilidades de los alumnos, y se diseña de acuerdo a las metas, necesidades y estilo del profesor, lo que entrega al docente y a los educandos tranquilidad y confianza de que se realizarán ordenadamente todas las actividades necesarias para el logro de los aprendizajes y competencias esperados.

También podemos decir que es una propuesta didáctica estructurada conforme a los planes y programas de estudio. Su propósito es sugerir actividades que conduzcan al logro de un aprendizaje esperado o a una intencionalidad didáctica. Presentan sugerencias al docente para hacer un uso integrado de distintos apoyos, recursos y materiales didácticos, sean o no con tic, por lo que proponen cómo utilizar los Objetos de Aprendizaje y otros materiales a los que el docente puede recurrir para complementar su clase (libros de texto, biblioteca escolar y del aula). En este proceso, los docentes podemos adaptar, enriquecer y usar cada plan de clase para desarrollar nuestras actividades contextualizadas, este plan, en sus distintos momentos, plantea sugerencias para recuperar aprendizajes previos, actividades para profundizar y analizar un contenido y actividades para recapitular, concluir o reflexionar los contenidos trabajados.

Cabe destacar que cada plan de clase considerará sugerir al docente el uso de los Objetos de Aprendizaje en cualquiera de sus momentos de acuerdo con la intención y las características del objeto de aprendizaje en cuestión. Por mi parte las actividades las llevaré a corto plazo, el plan está organizado como a continuación aparece.

### 3.5.- PLANEACIÓN GENERAL.

**ESC. PRIM. FED. BIL: “GRAL. LAZARO CARDENAS” CCT 16DPB0110C GRADO: 2º GRUPO: “A”  
 TURNO: MATUTINO ZONA ESCOLAR: 504 PERIODO ESCOLAR: 2011 – 2012**

B)	Fecha de aplicación	Avance general mensual		libro	Libro del maestro	Fecha	MDYA	Inf. Adicional
		*Lectura (leer y compartir) *Expresión oral. *(Tiempo de hablar y escuchar). *Escritura. *(Tiempo de escribir) *Reflexión sobre la lengua. *Expresión oral. *(Tiempo de hablar y escuchar).	*Escuche y participe en la lectura. *En voz alta de texto. *Participación en juegos que propicien el desarrollo de la lengua hablada. *Descripción por escrito de personas muy cercana de su vida diaria. *Observación del orden de las palabras en la oración. *Participación de alumnos en un juego para conocer mejor.	1.1.2  p.14-19	p. 24 y 20  p. 25  p 25  p 25  p 25	11      12	p. 31      p. 19	p. 30      p. 31
		*Los números naturales y su representación.  *Tratamiento de la información.  *Geografía  *Los números naturales y su relación.	SUMA Y RESTA DE CANTIDADES DE 100 EN SITUACIONES DE COMPRA-VENTA UTILIZANDO MATERIAL COMPLETO. *Análisis de los datos y contiene una ilustración, para seleccionar la información que permita responder o no diversas preguntas. *Modelado de cuerpos geométricos con caras cuadradas y rectángulos utilizando plastilina, barro o masa. *Verbalización de series numéricas cortas de uno en uno hasta 200 comparación y expresión oral del resultado de la comparación tomando en cuenta los agrupamientos en decenas.	Lec 2 p 10  Lec 3 p 11  Lec 4 p 12 p 13	p 52  p 27  p 51 y 52	8    8	p 107  p 108  p 204 y 205	p 36    p 36
		*Geometría.	*Clasificación de figuras geométricas tomando en cuenta algunas de sus características número, tamaño y forma de dos lados y número de vértices. *Identificación de las figuras por su nombre.				p 206	

**PROFRA DE GRUPO**

**DIRECTOR**

---



---

### 3.6.- PLANEACIÓN MENSUAL.

ESC. PRIM. FED. BIL: "GRAL. LAZARO CARDENAS" CCT 16DPB0110C GRADO: 2º

GRUPO: "A" CORESPONDIENTE A LOS DIAS: 26 al 30 DE MARZO 2012

TURNO: MATUTINO ZONA ESCOLAR: 504 PERIODO ESCOLAR: 2011 - 2012

ASIGNATURA	EJE TEMATICO	CONTENIDO	PROPOSITOS	RECURSOS DIDACTICOS	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN
MATEMATICAS	LA RESTA NÚMERICA	REALIZAR SUMAS DE DOS CIFRAS	RECONOCER LA IMPORTANCIA DE LAS SUMAS DE PROBLEMAS COTIDIANOS.	CUADERNO LAPICES, COLORES, TIJERAS.	INDIVIDUAL EQUIPOS	TRABAJOS, CUALITATIVA, CUANTITATIVA.
MATEMATICAS	VALOR POSICIONAL	CONTAR UNIDADES, DECENAS Y CENTENAS.	RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL TEMA PARA NUEVOS CONOCIMIENTOS.	CARTULINA TIJERAS RESISTOL COLORES	EQUIPOS INDIVIDUAL	CUALITATIVO
ESPAÑOL	COMENTAR TEXTOS	OBTENSIÓN DE IDEA CENTRAL DE UN TEXTO.	LOGRAR LA LECTURA DE CANTIDADES.	LIBROS CUENTOS INFANTILES DIVERSOS	INDIVIDUAL EQUIPOS BINAS	CUALITATIVO TRABAJOS INDIVIDUAL
CONOCIMIENTO DEL MEDIO.	EL TIEMPO	EL MOVIMIENTO Y CAMBIO DEL TIEMPO Y DEL CONTEXTO ESCOLAR.	CONOCIMIENTOS DE LOS CAMBIOS EN EL HUMANO, PLANTAS, COSAS, ETC.	FRASCOS SEMILLAS VARIAS OBSERVACIONES EN LA COMUNIDAD ESCOLAR	EQUIPOS INDIVIDUAL VISITAS PASEOS	TRABAJOS GRUPOS INDIVIDUAL

PROFRA DE GRUPO

DIRECTOR

### **3.7.- EXPLICACION DE LA APLICACIÓN LOGRADA Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.**

Los resultados obtenidos durante las aplicaciones fueron favorables aunque no logré el máximo, pero si me mostraron un rendimiento de los 22 alumnos solo 5 de ellos se quedaron rezagados al realizar estas actividades, considero que esto se debe a que faltan mucho y participan muy poco, de mi parte considero que me faltó motivarlos un poco mas y atenderlos de manera personalizada, pero hay que señalar que es muy importante el apoyo de los padres.

En lo que compete a las estrategias que utilicé para mejorar la comprensión y resolución de la suma en los niños de segundo año, grupo "A", considero que fueron buenas ya que fueron actividades prácticas y dinámicas, esto se vio reflejado en los resultados de las diferentes actividades, en los productos finales y la participación activa de los alumnos. Cabe mencionar que el grado de comprensión no fue uniforme, pero en la mayoría de los alumnos se obtuvo un resultado favorable.

#### **3.7.1.- ACTIVIDAD NO.- 1 LOS NÚMEROS NATURALES PARA LA SUMA.**

**FECHA:** 26 DE MARZO

**HORA:** 10: 00 A 12: 30 AM.

**ASIGNATURA:** Matemáticas.

**EJE:** Sentido numérico

**TEMA:** Facilitar la enseñanza de cálculo mental.

**OBJETIVO:** Que el alumno encuentre resultados de adiciones mediante descomposiciones aditivas.

**MOTIVACION:** Jugar a los dados.

**ACTIVIDAD:** Enseñanza de estimación y cálculo mental.

**APLICACION y SEGUIMIENTO:**

- Presentación de una lámina.
- Conocimientos previos.

**MATERIALES:**

- Una lámina.
- Lápiz.
- Cuaderno de trabajo del alumno.

**EVALUACIÓN.**

- Participación.
- Observación.
- Entrega de productos (trabajo)

**NARRACIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

Es lunes 26 de Marzo del presente año me presente a trabajar faltando veinte minutos para las nueve de la mañana; llegué como de costumbre pasé a la dirección a firmar la libreta de entrada, mientras que llegaran los alumnos y que el maestro de guardia diera las indicaciones para formarnos; yo pasé a abrir el salón y me puse a rectificar la lámina y pegarla para cuando entráramos al salón ya estuviera listo para que los alumnos al entrar la observaran. De pronto escuche que el maestro de guardia estaba dando las indicaciones para que todos los alumnos se formaran y que los maestros estuvieran con sus grupos para que fuera dar inicio el acto cívico correspondiente.

Al terminar el acto cívico entramos cada grupo a su salón, pasamos al salón los alumnos se acomodaron en sus lugares les dije que guardaran silencio porque iba pasar lista, enseguida trate de motivarlos, les pregunté que si les gustaría descomponer números donde rápidamente me contestaron tres alumnos que como se iban a descomponer los números y empezaron a reírse todos y me contestaron que nunca descompusieron ningún número, les contesté que el tema así se llamaba a descomponer números pero que se trataba de sumas.

Después comencé con la actividad correspondiente, les dije que observaran la lámina que estaba ya pegada en el pizarrón que era la que preparé para la clase

donde anote ejemplos, de cómo descomponer los números y rápidamente observaron y me dijeron maestra son sumas verdad y les conteste que sí. Les explique en purépecha y luego les traduje en español para que pudieran entenderle mejor los problemas de suma.

Prosiguiendo con la clase les pedí que sacaran su libreta y que anotaran los problemas de descomposición de números porque ellos individualmente lo iban a resolver, todos empezaron a trabajar mientras que tocó el timbre indicando que ya era la hora del recreo, salimos todos al receso. Se acabó el recreo y regresamos al salón para que los alumnos se desestresaran hicimos unos estiramientos, y continuamos con la actividad, después de un tiempo comenzaron a entregarme los trabajos para que se los revisara a los primeros niños que habían terminado y enseguida hicieron comentarios y preguntas en donde tuve que contestarles, todos acabaron los problemas de suma, les calificué y les anoté la tarea sobre el mismo problema de descomposición de números. Fue así como en dos horas apliqué esta pequeña actividad de matemáticas, continuando al día siguiente con la actividad logrando un aprendizaje significativo de esta actividad de un 96 %.

### **3.7.2.- ACTIVIDAD NO. 2 PENSAMIENTO ALGEBRÁICO.**

**FECHA:** 27 de marzo del presente año.

**HORA:** 9: 00 A 11: 00 A.M.

**ASIGNATURA:** Matemáticas.

**EJE:** Pensamiento algebraico.

**TEMA:** Estimación y cálculo mental.

**OBJETIVO:** Lograr que el alumno utilice diversos procedimientos de adición.

**MOTIVACION:** Jugar y que abra más de un equipo ganador.

**ACTIVIDADES:**

- Resolver problemas de suma utilizando diversos procedimientos.
- Manejar técnicas eficientemente.

## **APLICACIÓN y SEGUIMIENTO**

- Conocimientos previos.
- Resolver problemas en el libro.

## **MATERIALES**

- Libro de matemáticas Pg. 58 Y 59.
- Lápiz.
- Tijeras.
- Las tarjetas de las tortugas y los signos para representar sumas.
- Plumón.
- Pintarrón.
- Dado.

## **EVALUACIÓN.**

- Participación.
- Observación.
- Entrega de productos.

## **NARRACIÓN DE LA SEGUNDA ACTIVIDAD.**

El martes llegué a la escuela a las ocho y media de la mañana, todavía no llegaba el maestro de guardia esperamos un momento en la puerta, luego llegó el maestro de guardia inmediatamente pasamos a la escuela; yo pasé a abrir el salón dejé mis cosas pasé a la dirección a firmar el libro de entrada y salidas, me esperé que el maestro de guardia timbrara y formara a los alumnos y dieran las indicaciones correspondientes, al terminar la formación pasamos al salón, les dije a los alumnos que el saludo fuera de apache me contestaron que sí que era divertido, posteriormente pasé lista y conforme iba mencionando el nombre de los alumnos les indiqué que fueran pasando al escritorio para revisar su tarea del día anterior, les pregunté a todos que si traían tijeras porque vamos a recortar, me contestaron 5 alumnos que no pero que iban a pedir prestado con los demás compañeros después de acabar de calificar y comentarles, les di la indicación que hicieran parejas, les pedí que sacaran el libro de matemáticas y que trabajaríamos en la página 58 y la

59, les indique que leyeran todos en voz baja las indicaciones, me contestaron que se trataba de jugar lanzando un dado, enseguida di las indicaciones que también recortaran los signos y las tarjetas de las tortugas en el recortable, para jugar utilizando los números de las tarjetas, todos sonrientes y muy activos comenzaron a trabajar, prosiguiendo con la clase les anoté ejemplos en el pintarrón y comentamos y sacamos algunas dudas, entre todo el grupo hicieron su trabajo en el libro y como fueron terminando les fui calificando y también comenzaron a salir al recreo, en unos minutos más todos acabaron y salieron a receso, así fue como concluyó la clase de matemáticas que había preparado para esta mañana, porque al regresar del recreo seguiría con otra asignatura, manifiesto que en esta actividad se logró un aprendizaje del 97%.

### **3.7.3.- ACTIVIDAD No.-3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

**ASIGNATURA:** Matemáticas.

**EJE:** Reflexión sobre la suma

**TEMA:** Enriquecer los problemas de suma con sus transformaciones.

**OBJETIVO:** Que el niño conozca el significado y uso de operaciones de suma

**MOTIVACION:** Juego mental.

**ACTIVIDADES:** Enriquecer sus formas de resolver problemas

**APLICACIÓN y SEGUIMIENTO:**

- Conocimientos previos.
- Lectura y escrituras de problemas.
- Realización de problemas aditivos.
- Presentación de una lámina.

**MATERIALES:**

- Lámina.
- Cuaderno de trabajo del alumno.
- Lapicero.
- Lápiz.
- Pintarrón.

- Plumón.
- Borrador.
- Piedritas de color.

### **EVALUACIÓN.**

- Participación.
- Observación.
- Entrega de productos.

### **NARRACIÓN DE LA TERCERA ACTIVIDAD.**

El miércoles 28 de Marzo me presenté a trabajar faltando quince para las nueve de la mañana, me dirijo inmediatamente a la dirección para firmar la libreta de entrada, y en seguida me fui al salón para abrirlo para que los niños fueran dejando sus cosas, en unos minutos el maestro de guardia dio las indicaciones que todos los alumnos fueran pasando al patio a que se formaran ya que estuvieran todos formados dio las indicaciones correspondientes del día.

Cuando terminó la formación entramos al salón, los saludé en purépecha ya que se acomodaron les pedí que fueran sacando la tarea que les dejé, yo pasé en sus lugares a revisar la tarea después de calificarles a todos, inmediatamente pasé lista.

Luego comencé con una adivinanza para que se motivaran, les pregunté que quien se sabía una, me contestaron cuatro alumnos que ellos se sabían de una y fueron los que participaron con sus adivinanzas.

Prosiguiendo con la clase presenté una lámina que había preparado para este día, tenía escrito unos problemas donde los alumnos lo tenían que resolver pedí a todo el grupo que leyera. Ahí me di cuenta que unos no podían comprender los problemas me decían como es maestra lo cual les tuve que explicar a todo el grupo y en especial a los que no le comprendían.

Les pedí que formaran equipos que fueran de a cinco compañeritos para que se diera mejor resultado ya que formaron los equipos de las indicaciones que copiaran los problemas de la lámina y que los resolvieran y que hubiera un equipo ganador.

Después de que terminaron el trabajo entonces pasaron a entregarme el trabajo para calificarles y ya que nos sobró otro poquito de tiempo aproveché y anoté en el pintarrón otras operaciones de suma, pero que este trabajo sería individualmente y que sacaran sus piedritas de colores para que las utilizaran y con ello se iban apoyar, Lupita me dijo maestra usted con sus sumas, me reí y le contesté mira tienes que practicarlas para que no se te olviden y también es importante que sepas sumar y entre risas y gestos comenzaron a trabajar, les dije como vayan terminando van a ir saliendo al recreo, fueron entregándome el producto les fui calificando y comenzaron a salir al recreo en esta actividad se alcanzó un aprendizaje del 94%.

Ejemplo de resolución de problemas.

### 1.- Anota el número perdido.

$$38 + \quad = 53 \quad 21 + 5 = 36 \quad 13 + \quad = 75 \quad 9 + \quad = 86$$

Resultado:

$$38 + 12 + 3 = 53 \quad 21 + 10 + 5 = 36 \quad 13 + 32 + 30 = 75 \quad 9 + 36 + 41 = 86$$

$$100 + \quad + \quad + 1 = 151 \quad 30 + \quad = 48 \quad 50 + 10 + \quad = 96$$

Resultado:

$$100 + 30 + 10 + 1 = 151 \quad 30 + 9 + 9 = 48 \quad 50 + 10 + 36 = 96$$

## La huerta y los precios de las frutas.

2.-Resuelve los siguientes problemas:

**1.-En una huerta hay 5 filas de naranjos, con 10 árboles encada fila.**

**¿Cuántos naranjos hay en total?** Respuesta:  $10+10+10+10+10=50$  **Total 50 naranjos**

**2.-Si se llenaron 7 cajones con nueve piñas en cada cual, ¿Cuántas piñas cupieron en total?** Respuesta:  $9+9+9+9+9+9+9=63$  **Total 63 piñas**

**3.-Si don Agustín compró 2 costales de naranjas que cuestan 15 pesos el costal y un kilogramo de manzanas que cuesta 12 pesos, ¿Cuánto pago don Agustín?** Respuesta:  $15 + 15 + 12 = 42$  **Pago 42 pesos**

**4.-Etelvina compró cincuenta pesos de fresas y tres racimos de uva que cuestan siete pesos, ¿Cuánto pago Etelvina al comprar esta fruta?** Respuesta:  $50 + 7 + 7 + 7 = 71$  **Pago 71 pesos**

**5.-Si en cada caja hay 36 mangos, ¿Cuántos mangos habrá en las dos cajas?** Respuesta:  $36 + 36 = 72$  **Hay 72 mangos en las dos cajas.**

Estas son las dos actividades que realizamos en las 2 horas el día miércoles 28 de marzo.

### 3.8.- CONCEPTO DE EVALUACIÓN.

Evaluación es el proceso de obtener resultados después de haber desarrollado una serie de actividades escolares, principalmente en una asignatura. Este proceso equivocadamente pensamos muchos docentes que es la forma de medir conocimientos pero en la actualidad este concepto se ha venido para abajo, porque

ha sido muy cuestionado de acuerdo a los nuevos procesos y métodos de enseñanza ya que evaluar cualitativamente y de manera permanente es la forma mas eficaz de percatarnos cual es el avance que el alumno presenta en base a sus actitudes y comportamiento esto me permite asignar cuantitativamente al educando, proporcionándole una calificación numérica.

Para realizar una evaluación es necesario tomar en cuenta tres momentos que a continuación mencionaré:

**EVALUACIÓN INICIAL:** Esta evaluación consiste en realizar un examen de diagnóstico al inicio del curso, para conocer la situación actual en la que se encuentran los alumnos en relación con los conocimientos.

**EVALUACIÓN INTERMEDIA:** Esta evaluación consiste en analizar los avances y situaciones que se dieron en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**EVALUACIÓN FINAL:** Esta evaluación se hace al final del curso y consiste en aplicarles una prueba a los alumnos para saber qué tanto fue lo que se aprendió y para verificar si se logró el objetivo deseado.

La evaluación permite verificar qué tanto se han alcanzado los objetivos planeados, en qué medida el alumno ha cubierto la distancia entre la conducta inicial y la conducta final, y la organización del ambiente ha facilitado el aprendizaje de los alumnos produciendo el resultado planeado.

Se lleva a cabo con el fin de cerciorarse que la acción pedagógica responde adecuadamente a las intenciones perseguidas. Se obtienen conclusiones sobre el éxito o el fracaso de la educación, midiendo, valorando de alguna manera los cambios de conducta.

Se considera un elemento para explicar los resultados últimos de aprendizaje que obtienen los alumnos. Se entiende como parte integrante de la actividad educativa, realizada por el docente de una manera continua a lo largo del periodo escolar.

*“la evaluación formativa implica al maestro una tarea de ajuste constante para adecuarse a la evolución del alumnado y para establecer nuevas pautas de actuación en relación con los resultados obtenidos en el proceso enseñanza – aprendizaje”.*<sup>40</sup>.....El proceso de evaluar es la confirmación de los progresos del alumno mediante la valoración continua a lo largo del programa educativo, mediante las actividades finales y el análisis de los expedientes.

Se lleva a cabo constantemente, retomándola como un recurso que me permite ir verificando en donde hay avance y en donde tenemos que volver a trabajar, la evaluación no solo es para el alumno, sino también para evaluar el trabajo desarrollado y buscar los recursos que me permitan mejorar mi labor docente.

“la evaluación no es una simple exigencia de comprobación de cómo funciona el proceso enseñanza – aprendizaje sino que cumple un papel en las relaciones personales del profesor y alumno y un rol dentro de la institución escolar y en la sociedad que en ciertos casos el profesor sabe la conducta de los alumnos”<sup>41</sup>

La evaluación es un proceso de la valoración sistemática de los aprendizajes de conocimientos, habilidades y actitudes que muestran a los niños con relación a los propósitos establecidos en los planes y programas educativos. Estas evidencias permiten hacer un juicio de valor que utilizaremos en la toma de decisiones para diseñar las estrategias pendientes ha mejorar la enseñanza y al mismo tiempo ha involucrar a los alumnos a la conducción de la importancia de sus aprendizajes.

---

<sup>40</sup> Sep, libro para el maestro. Español, cuarto grado, SEP, Mexico, 1998, pag.198

<sup>41</sup> Ibidem Pag. 142

La evaluación cualitativa nos sirve para comprobar la eficiencia de los aprendizajes. Comprobar quiere decir asegurarse de que algo sirve y en el caso de una evaluación que arroja un promedio de 8 o 9, comprobar implica confirmar que esos saberes ya adquiridos funcionan en el terreno de la vida diaria y ayudan a solucionar los problemas relacionados. Se llevó el registro individual del adelanto de cada alumno, estableciendo comparaciones de las diferentes actividades realizadas como el registro individual o escala estimativa.

La evaluación debe de ser continua, en este trabajo fue haciéndose conforme se terminaban de realizar las actividades además se aplicaran pruebas escritas con periodicidad mensual, tomando en consideración los diferentes tipos de evaluación que con frecuencia son a criterio del docente.

Dentro de las actividades realizadas con los alumnos, se tomó en cuenta la participación de cada uno de ellos, el progreso que tuvo cada alumno en la resolución y comprensión de las sumas, la limpieza con la que realizaron sus trabajos y el respeto que cada alumno mostro hacia sus demás compañeros cuando ellos participaban. Además de observar ciertos aspectos de cada alumno que con el profesor titular no se hacen muy notorios.

### **3.8.1.- TIPOS DE EVALUACIÓN.**

La evaluación es una actividad o proceso constante de caracterización, recolección y proceso de datos sobre elementos y hechos educativos, con el objetivo de valorarlos y calificarlos primero tomando como referencia un valor. Evaluar exige orden, recogiendo datos de lo más objetivos posibles.

Existen dos tipos de evaluación muy importantes para evaluar al alumno como son: la evaluación cualitativa y la evaluación cuantitativa, a continuación se describe cada una de ellas

### **3.8.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA.**

Es la que se realiza a los alumnos de acuerdo a las cualidades demostradas por él mismo, como su nombre bien lo dice CUALI = cualidades, también describe e interpreta los procesos que tienen lugar en el entorno educativo, considerando todos los elementos que intervienen y dando prioridad a las actividades realizadas.

Algunas técnicas para medir aspectos que afectan los niveles de aprendizaje tales como:

Actitudes.

Asistencia y puntualidad a clases.

Creatividad.

Motivación.

Participación en actividades.

Participación en clases.

Sociabilidad.

### **3.8.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA.**

Debe ser realizada por el docente mediante el uso de técnicas e instrumentos que permitan comprobar y valorar el logro de los objetivos desarrollados en cada área o asignatura del plan de estudio, tiene como finalidad:

Determinar el logro de los objetivos programáticos.

Asignar calificaciones.

Tomar decisiones de carácter administrativo o en cuenta a promoción, revisión y certificación.

Informar a los padres o representantes acerca de la actuación del alumno.

Dentro del trabajo de un centro educativo, todos y cada uno de los sujetos involucrados que intervienen en el proceso educativo, desempeñan un papel fundamental para que se lleve a cabo armónicamente y alcanzar resultados

mejores de lo que se propone en una serie de actividades. A continuación describimos en forma general a los primeros sujetos que participan mediante la investigación que se realizó.

Maestros: a ellos les corresponde organizar y coordinar las actividades que hagan posibles el cumplimiento de los objetivos de la educación, para ello deben contar con una preparación psicopedagógica y una ética profesional adecuada, con el propósito de alcanzar una educación de calidad.

Padres de familia: constituyen un pilar fundamental en la educación de sus hijos, representa un gran apoyo que ayuda con la labor docente, otro de los hechos importantes que los padres de familia es simplemente llevarlos limpios y alimentados, con eso contribuyen una parte de las tareas que los responsabiliza.

## CONCLUSIONES

Las matemáticas juegan un papel relevante en la educación básica, es un proceso que requiere de una intervención educativa planificada que brinde a los niños herramientas, concretamente la suma tiene que ser de manera significativa y de esta forma contribuir a desarrollarles la habilidad, el hábito y la destreza de solucionar y resolver problemas de suma en su vida cotidiana.

Ante esta situación debemos reconocer la importancia y la necesidad de cambiar la acción educativa, tomando en cuenta el nivel de desarrollo del educando, así como los requerimientos institucionales estipulados en los planes y programas de la Secretaría de Educación Pública. Es importante también que planeemos las clases tomando en cuenta el contexto, las características y necesidades de los niños.

En lo referente a la educación la propuesta realizada será un factor determinante para el bien desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje a que ayudará a elevar el nivel de educación en cuanto a calidad, de igual manera es importante conocer las diferentes teorías del aprendizaje, ya que mediante la fundamentación teórica nos determina diferentes enfoques.

Pero no debemos olvidar que para poder desarrollar el interés por llevar a cabo la solución de operaciones de suma debemos fomentarla desde los primeros años utilizando estrategias adecuadas, dinámicas, prácticas y si es necesario recurrir a las herramientas tecnológicas, para que estas den como resultado a su vez la integración del alumno al quehacer matemático, evitando en todo momento la rutina matemática que lo único que hace es llevar al alumno al fracaso matemático o escolar.

De acuerdo al objetivo general y los propósitos específicos me apoyaron para alcanzar los fines y soluciones respectivas en relación a la problemática de los alumnos que tengo a cargo.

Así mismo fue de gran utilidad el cursar la Licenciatura en Educación Primaria, en la Universidad Pedagógica, en donde con las diferentes asignaturas nos realimentaron con varias estrategias, alternativas y con una óptima planeación para mejorar la calidad educativa y solución de los problemas que en el grupo escolar se presenten. Por lo que a los compañeros docentes, sugiero que tomen en consideración para mejorar su práctica docente. Los siguientes aspectos en la realización de cualquier actividad hacer una selección y planificación de material didáctico así como el trabajo desarrollado sea de utilidad como consulta para todo docente.

## BIBLIOGRAFÍA

ALDAZ, Hernández, Isaías, Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

ÁVILA Alicia La construcción del conocimiento matemático En la escuela. SEP/UPN. México, 1993.

Apoyos técnicos a la educación primaria; Técnica de Guiones, SEP, 2000.

ARIAS OCHOA, Marcos Daniel. El diagnóstico pedagógico México. UPN. 1997.

Ávila, Alicia y Muñoz, Oscar Matemáticas y Educación Indígena 1. UPN/SEP MEXICO 2000.

BODROVA, Elena y Débora J. Leong. La teoría de Vygotsky; principios de la psicología y la educación. En curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar. Vol. I, SEP. México, 2005.

CARRAHER, N, Terezinha, Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

COLL, Cesar. Psicología de la educación Madrid, Alianza

Diccionario Ciencias de la Educación, Editorial Santillana, España 1993.

Diccionario vox de la lengua castellana

FERNANDEZ EDITORES, Pequeño diccionario Academia Conafe sep.

GALVEZ, Grecia, "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas," Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

Guía del maestro multigrado, SEP. Conafe, México, 1990.

<http://es.wikipedia.org/wiki/suma>

<http://www.psicopedagogía.com>

Joan Fábrega T. Pla y Josep. Luis Hernández Pibernat. "Concepto de matemáticas" Enciclopedia temática para el estudiante. Barcelona 1990.

LOPEZ Carretero, Asunción "La evolución de la noción de la familia en el niño en Antología Básica Grupos en la escuela" UPN-SEP México, 1994.

McLAREN, Peter. "El surgimiento de la Pedagogía Crítica". Los fundamentos de la educación. Siglo XXI, México, 1994.

MUNNE F. Introducción ala conducta grupal, psicología social, Barcelona.

NOT, Louis, "El conocimiento Matemático," Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

Olimpia Figueras, Gonzalo López Rueda y Rosa Ma. Ríos. La construcción del conocimiento Matemático en la escuela. UPN/SEP PLAN 94.

PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO. Educación básica primaria. Fernández editores. SEP/1994.

PORLAN, Rafael Eduardo J. García, Pedro Cañal (compiladores). Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias.

QUINTIL, Castrejon, T. Juan, "La matemática vista desde un aula de primaria," Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

RAMIREZ Loe, Luis "Comunicación y procesos educativos" en antología básica "La comunicación y expresión en la escuela UPN-SEP, México, 1996.

RODRIGUEZ, M. Esther Curso: Filosofía de la Educación propósito de la educación. UNIPAZ, México, 2004.

Sep, libro para el maestro. Español, cuarto grado, SEP, Mexico, 1998.

SEP. Guía del Maestro multigrado, SEP-CONAFE, México, 1999.

SEP. Plan y programas de estudio. SEP. México, 1994.

UPN. Los Problemas matemáticos en la escuela, México, 1982.

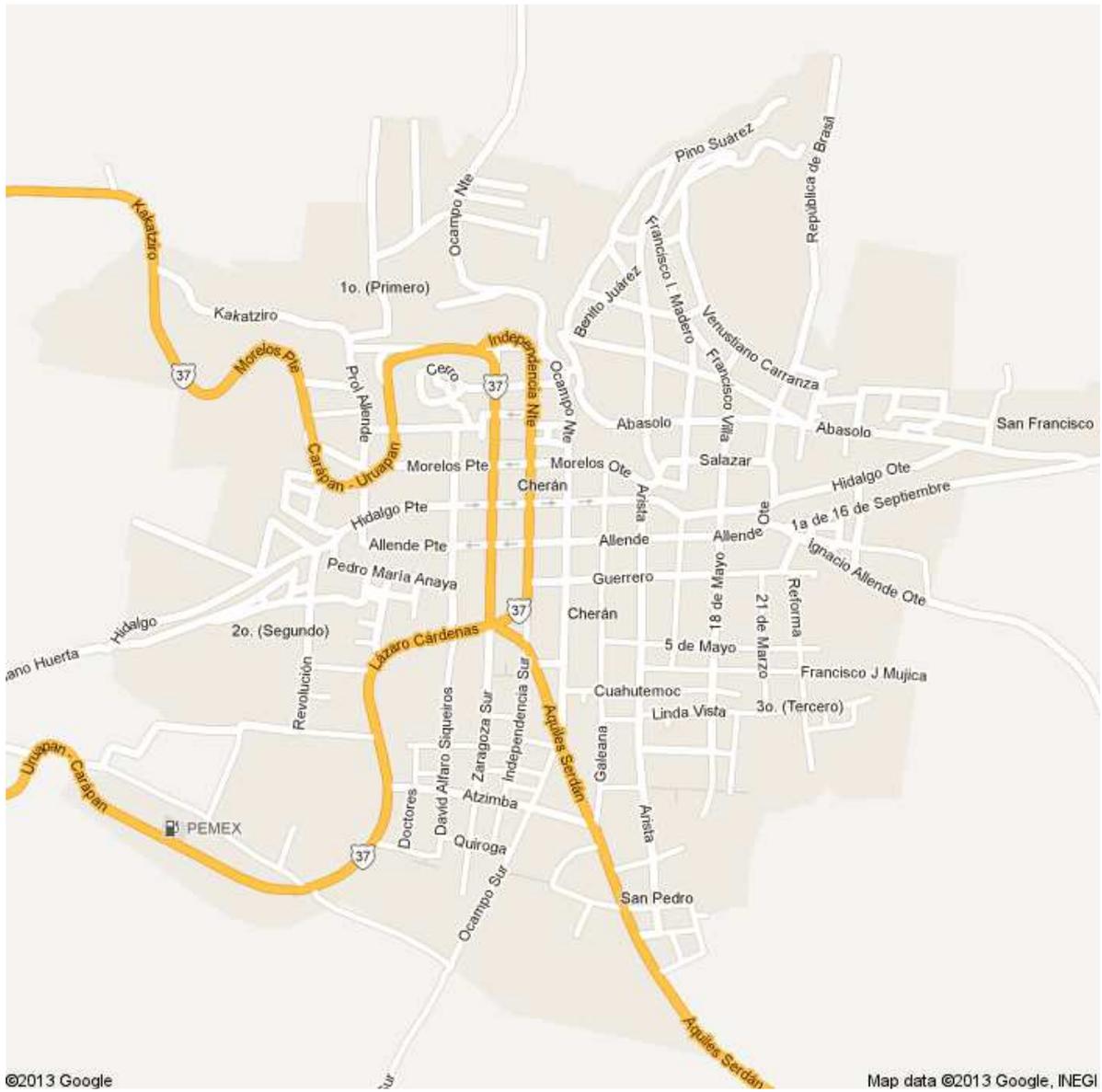
UPN Matemáticas y Educación Indígena II. México

VIERA, Ana M, "Que elementos deben considerarse," Matemáticas y educación indígena 1, UPN/SEP, México, 2000.

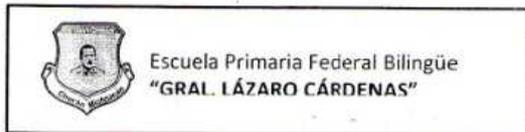
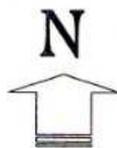
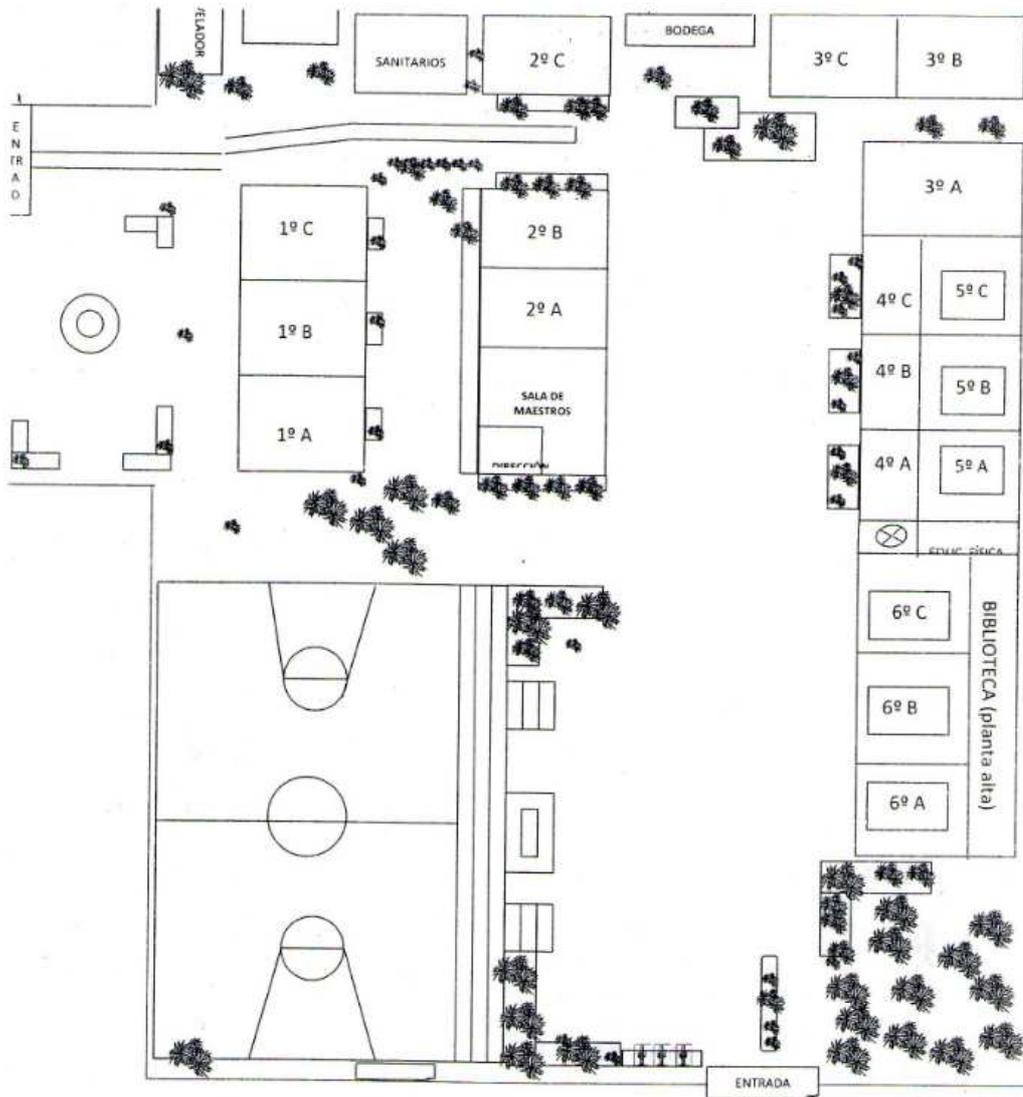
VYGOTSKY, L.S. "Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar". Psicología y Pedagogía. España, Akal, 1919.

# ANEXOS

## ANEXO 1: CROQUIS DE LA COMUNIDAD DE CHERÁN, MICHOACÁN.



## ANEXO 2: CROQUIS DE LA ESCUELA "LAZARO CARDENAS"



**ANEXO 3: ENTRADA PRINCIPAL DE LA ESCUELA “LÁZARO CARDENAS”**



**ANEXO 4: PATIO PRINCIPAL.**



### ANEXO 5: SALON DE 2 AÑO GRUPO “A”



### ANEXO 6: TRABAJANDO CON LOS NIÑO DE 2 AÑO GRUPO “A”, DENTRO DEL AULA



