



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD UPN-162**

---

**ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE  
LOS NÚMEROS NATURALES DEL CERO AL NUEVE  
EN PRIMER GRADO DE PRIMARIA INDÍGENA**

**ARACELI ALVAREZ ESQUIVEL**

**ZAMORA MICHOACÁN, DICIEMBRE DE 2013**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD UPN-162**

---

**ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE  
LOS NÚMEROS NATURALES DEL CERO AL NUEVE  
EN PRIMER GRADO DE PRIMARIA INDÍGENA**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA**

**QUE PRESENTA  
ARACELI ÁLVAREZ ESQUIVEL**

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

**ZAMORA MICHOACÁN, DICIEMBRE DE 2013**

## **DEDICATORIA**

### **A MIS PADRES:**

*Los seres universalmente  
más queridos,  
quienes sin estimar tiempo  
y esfuerzo supieron darme  
el tesoro más valioso,  
vida y formación docente.*

### **A MIS HERMANOS**

*Que con sus sugerencias,  
comentarios, aportaciones y  
disposición me orientaron y  
animaron a concluir mi trabajo  
y a toda persona que de alguna  
forma estuvieron conmigo en los  
momentos precisos.*

## ÍNDICE

-

INTRODUCCIÓN -----	7
--------------------	---

### CAPÍTULO 1

#### CONTEXTUALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1- LA PRÁCTICA DOCENTE-----	9
1.2.-LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL MEDIO INDÍGENA-----	10
1.3- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO-----	11
1.4.-LA COMUNIDAD-----	13
1.4.1.-LA ESCUELA-----	14
1.4.2.-EL GRUPO DE 1° GRADO "A"-----	16

### CAPÍTULO 2

#### EL PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	19
2.2- JUSTIFICACIÓN-----	20
2.3- DELIMITACIÓN-----	21
2.4- PROPÓSITO GENERAL-----	22
2.5- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS-----	23

## **CAPÍTULO 3**

### **IMPORTANCIA Y CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE NÚMERO**

<b>3.1.- IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE NÚMERO-----</b>	<b>24</b>
<b>3.2.- CONCEPTO DE NÚMERO-----</b>	<b>26</b>
<b>3.3.- CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL-----</b>	<b>27</b>
<b>3.4.-CLASIFICACION DE LOS NÚMEROS NATURALES-----</b>	<b>30</b>
<b>3.5.- LOS NÚMEROS-----</b>	<b>31</b>
<b>3.6.- SISTEMA DE NUMERACIÓN-----</b>	<b>34</b>
<b>3.7.- SISTEMA DECIMAL-----</b>	<b>35</b>
<b>3.8.-VALOR POSICIONAL-----</b>	<b>36</b>
<b>3.9.-IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS-----</b>	<b>37</b>
<b>3.10.-TEORÍA DE DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN PIAGET -----</b>	<b>38</b>

## **CAPITULO 4**

### **METODOLOGIA**

<b>4.1.-MÉTODO-----</b>	<b>40</b>
<b>4.2-ESTRATEGIA-----</b>	<b>41</b>
<b>4.3.-PLANEACIÓN-----</b>	<b>42</b>
<b>4.4.-IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES -----</b>	<b>43</b>

4.5.-PLANEACIÓN GENERAL	44
-------------------------	----

## CAPITULO 5

### EVALUACIÓN Y RESULTADOS

5.1.- DESARROLLO DE ACTIVIDADES	48
---------------------------------	----

5.2.-ESTRATEGIAS	48
------------------	----

5.3.-EVALUACIÓN	51
-----------------	----

-CONCLUSION	53
-------------	----

-BIBLIOGRAFÍA	54
---------------	----

-ANEXOS	56
---------	----

## INTRODUCCION

El plan y programa de estudios son un medio para mejorar la calidad educativa, atendiendo las necesidades básicas de aprendizaje con los niños mexicanos, necesitan una educación innovada, la educación en la escuela está en manos de los maestros, es por eso que se debe ser consciente del servicio que se presta, y por consiguiente es preciso tender siempre a la calidad educativa.

El trabajo con los niños es una gran misión, ser maestro implica la labor de: guiar, orientar, conducir y descubrir en cada niño su individualidad para favorecer su desarrollo académico y su personalidad cubriendo sus necesidades pedagógicas.

En los padres de familia la educación de sus hijos se postula como un contacto estrecho entre padres y maestros, se buscan formas de colaboración, estrategias que la hagan posible y sobre todo eficaz, tomando en cuenta la participación de los padres de familia como uno de los criterios más claros de calidad educativa.

El presente trabajo trata sobre los números naturales del 0 al 9, parte de la necesidad de tratar de resolver una parte de los problemas que se presentan en el campo de las matemáticas.

Describo a continuación los capítulos que conforman el presente trabajo esperando dar una visión general de su contenido.

El capítulo primero nos da un panorama general del contexto social de la comunidad en que se desenvuelve el niño, así como su cultura y servicios con los que cuenta la población.

El segundo capítulo, nos habla sobre el tema a trabajar, los propósitos que se pretenden así como su justificación y delimitación.

El tercer capítulo enmarca algunos conceptos y temas que servirán como fundamento al trabajo y que apoyara nuestras labores cotidianas.

El cuarto y quinto capítulo plantea la planeación general, evaluación y algunas sugerencias con los mismos propósitos que señalan y engloban todos los aspectos tratados en el trabajo de investigación e invita a superarnos día a día con el único objetivo de entregarle algo de lo mucho que nos ha brindado nuestra escuela, comunidad y nuestro país y que se refleja en una educación de mayor calidad en los niños, esperanza y progreso para nuestro país.



## CAPÍTULO 1

### CONTEXTUALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

#### 1.1.- LA PRÁCTICA DOCENTE

El docente se encuentra determinado por sus condiciones del contexto social, lengua grupo étnico su trabajo se realiza dentro de un espacio.

La formación docente y la práctica de los maestros siempre media una realidad institucional preexistente, dinámica, compleja, que establece formas de relación social, concepciones educativas, las condiciones laborales la organización escolar de espacio, tiempo que resultan de la negociación cotidiana entre, autoridades, maestros, alumnos y padres de familia.<sup>1</sup>

Nuestra labor consiste en un trabajo al servicio del bienestar para la comunidad; el plantear nuestras actividades con el fin de lograr un buen desarrollo y desempeño académico, efectivamente las nuevas pedagogías como la constructivista trabajara activamente, con la manipulación, para realizar mejor el aprendizaje y desprendernos del tradicionalismo en el aula. Es evidente que las relaciones internas con otros sujetos existentes tanto educador-educando, así como con los miembros de la comunidad, autoridades y padres de familia son indispensables. En la práctica docente está en un proceso de incorporación de nuevos elementos que generan prácticas y estrategias distintas a las que han recibido, la práctica docente se refiere al conjunto de actividades que realiza el maestro para involucrar al alumno en el proceso enseñanza aprendizaje.

---

<sup>1</sup> UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, "La relación entre práctica docente y contexto institucional" en Ant. *Análisis de la práctica docente* p. 14

## 1.2.-LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL MEDIO INDÍGENA

La práctica en el medio indígena es de gran importancia debido a la mayor atención que se requiere para llevar a cabo el proceso educativo en las dos lenguas que conoce el niño primeramente en la lengua materna y posteriormente en la segunda lengua, comprender la atención que se necesita por la diversidad de aspectos que componen como la lengua, el vestido y otros particulares que nos hacen comprender la necesidad de rescatar nuestra propia identidad que va a formar parte de la riqueza intercultural para generar la tolerancia y el respeto a nuestras culturas como legado de nuestros ancestros. Al hablar una lengua que sea la materna, causa confusión, debe de existir la comunicación para crear el dialogo y comprender las costumbres y tradiciones.

El uso de la lengua materna es determinante para lograr la comprensión de los aprendizajes y para acceder a nuevos conocimientos, son incontables los estudios que se han hecho tanto en México como en otras naciones multilingües que aporte el fracaso escolar, la educación dirigida a minorías lingüísticas, está dada por el uso del español.<sup>2</sup>

La práctica docente en el medio indígena no es única ya que se hace necesario observar, reflexionar e investigar sobre sus usos y costumbres para dar lo mejor conjuntamente entre los alumnos para lograr aprovechar al máximo los contenidos que se enseñarán.

---

<sup>2</sup> UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL “Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita”. p. 20

La práctica docente en el medio indígena, como función alude a la generación, aprehensión y construcción de conocimientos en un contexto que se caracteriza por la diversidad lingüística y cultural de tal forma que la docencia debe tomar en cuenta las particularidades que existen en la cultura indígena, como práctica, supone la promoción de aprendizaje con base a la modificación en el ser humano de aquello que es susceptible de educación.

Esto lleva a la reflexión sobre la función del docente en un medio indígena, siendo específico, porque requiere de un especial tratamiento de los contenidos educativos que marca el programa oficial, el cual a la escuela primaria le recomienda múltiples tareas. No solo se espera que enseñe más conocimientos, si no también que realice otras complejas funciones sociales y culturales.

### 1.3.-DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

El diagnóstico es un método en el cual se comparan hechos desconocidos con otros conocidos para descubrir anomalías o fenómenos deterioradas es una forma de detectar al niño el grado de aprendizaje y darse cuenta en qué asignatura se atrasa el alumno. Para lo cual describo la aplicación de resultados de diagnóstico que realice con los alumnos del 1º grado de la Escuela Primaria Federal Bilingüe "CONSTITUCIÓN DE 1917" C.C.T. 16DPB01490 turno matutino en el ciclo escolar 2011 – 2012 y que se aplican durante el mes de agosto.

Primeramente para descubrir el problema inicié observando a los alumnos y registrando en el diario del maestro, discretamente entreviste a los niños acerca de los saberes previos formalmente les apliqué una prueba de diagnóstico y de las cuales hago la observación de los niños que no contestaron la mayor parte del examen aplicado.

Los resultados del diagnóstico de 22 alumnos son:

ACTIVIDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	
	SI RESPONDIERON	NO RESPONDIERON
COMPARAR Y ORDENAR COLECCIONES	19	3
IGUALAR COLECCIONES	19	3
REPARTIR COLECCIONES	17	5
CONSTRUCCIÓN DE COLECCIONES	17	5
CUANTIFICAR COLECCIONES	17	5
COMPARARACIÓN DE COLECCIONES	17	5
EXPRESION GRAFICA DE LOS NÚMEROS	7	15
REPRESENTACIÓN SIMBOLICA DE LAS DECENAS	6	16

#### 1.4.- LA COMUNIDAD

Las comunidades surgieron a raíz de la integración de varios individuos como seres sociales al conocimiento de la agricultura, lo que permitió, se estableciera en un solo sitio para la convivencia.

“unidades sociales que poseen un forma de organización social y política, que a la vez que representan al conjunto, lo articula de la sociedad, se encuentra en un permanente proceso de adaptación que le permite tener acceso al sistema y simultáneamente les proporciona las condiciones para desarrollarse con cierta autonomía, lo cual, sin duda, no implica necesariamente autodeterminación”<sup>3</sup>

La tradición oral es una forma de conocer nuestra historia y preservar muchas de nuestras costumbres y tradiciones. El rancho Casimiro Leco López Municipio de Cheran Mich., se ubica a 8 km. al Norte del Municipio, con una población aproximada de 500 habitantes. Tradicionalmente formando parte del barrio primero en cuanto a usos y costumbres, sin olvidar que su propia fiesta la festejan el 15 de mayo en honor al santo patrono San Isidro Labrador. El vestuario es común al grueso de la sociedad nacional, la lengua que se habla es el español y el deporte que se practica es el fútbol y básquet-bol.

La autoridad principal es el encargado del orden con sus respectivos suplentes nombrados en asamblea general con periodo de gestión de 3 años.

La comunidad cuenta con los servicios de: plaza principal, jefatura de tenencia, capilla, escuela inicial, y primaria, ollas de agua, dispensario médico, cancha de básquet-bol y fútbol, luz eléctrica, teléfono, camino de acceso de terracería y las viviendas existentes en su mayoría son de tabique, cemento y de madera, en general los servicios son deficientes. El nivel escolar de los habitantes es bajo limitándose a primaria y en muchos de los casos no concluidas, existiendo mucho analfabetismo en los habitantes mayores.

Las actividades principales que generan ingresos son la agricultura y la ganadería en pequeña escala, la tala moderada y las entradas económicas de los que emigran a los Estados Unidos de América en busca de mejorar sus condiciones de vida.

---

<sup>3</sup> CORONADO Suzan Gabriel, “formas de comunalidad y resistencia lingüística” en Ant. UPN *la cuestión étnico-nacional en la escuela y la comunidad* SEP/UPN México D.F. 1993 P. 11

A groso modo podemos concluir que es una localidad donde la pobreza es altamente visible y las carencias bastante, factor que limitan grandemente el desarrollo del proceso educativo y que se reflejan en el bajo rendimiento escolar.

#### 1.4.1.- LA ESCUELA

“Las escuela es esencialmente una institución educativa, es decir, formando de las personalidades, juveniles, infantiles y adolescentes en la cual el saber y la cultura cumplen su papel como instrumento de formación y de adquisición de los elementos necesarios para dar a los escolares, de cualquier edad, las bases, los fundamentos, las ideas que todo hombre, cualquiera que sea su edad, su ocupación, debe poseer”<sup>4</sup>

La Escuela Primaria Federal Bilingüe “Constitución de 1917” con clave centro de trabajo 16DPB01490 pertenece a la zona 504 con cabecera en Cheran Mich, es de organización completa en cuanto a grupos, laborando en ella 5 maestros incluyendo al director, se localiza al sur de la plaza principal, en la calle Tanganxuan N°10.

La infraestructura se encuentra en buenas condiciones, cuenta con 5 aulas y 2 en proceso de construcción el cercado perimetral es de malla ciclónica, en si cumple con los requisitos pedagógicos necesarios.

Los salones en los cuales se labora cuentan con mesabancos tipo binario de estructura tubular y madera, mesa, silla y pizarrón, haciendo notar que para los grupos de 5° y 6° se cuentan con el equipo de Enciclopedia. La institución posee una cancha de básquet-bol, los baños están acondicionados adecuadamente, conectados a una fosa séptica, el problema es el agua potable.

---

<sup>4</sup> HERNANDEZ, Zúñiga Oscar genero. “La escuela” en: Técnicas de acercamiento a los problemas del educando adolescente. Educamex, S.A. de C.V. Cd. Madero, Tamaulipas, México. 1998 p.215

La institución posee una cancha de básquet-bol, los baños están acondicionados adecuadamente, conectados a una fosa séptica, el problema es el agua potable.

En cuanto a organización cada maestro tiene asignado una comisión específica, atendiéndose durante el presente ciclo escolar a 127 alumnos, de los cuales 65 son niñas y 62 niños distribuidos en 5 grupos; aclarando que 5° y 6° grado están atendidos en forma conjunta por un solo maestro.

Las relaciones entre el personal es buena y las reglas que en toda institución existe son respetadas, cumpliéndose de esta forma con la normatividad establecida por la secretaria de educación pública.

Por último tanto alumnos como maestros participan en todo los eventos que a nivel zona se llevan a efecto con el fin de que exista una mayor socialización y unión entre los educandos , personal docente y comunidades.

#### 1.4.2.- EL GRUPO DE 1° GRADO "A"

"Es una agrupación de alumnos ideal para situaciones de aprendizaje en equipo de trabajo, en donde se amplían al máximo las posibilidades de comunicar, compartir y realizar trabajos simultáneamente contando siempre con el apoyo de todos los participantes"<sup>5</sup>

Es necesario señalar que el ser humano es un ser social por naturaleza y que para subsistir necesitamos de la colaboración de los demás; es decir vivir en grupo, ya que las experiencias nos han enseñado que el trabajo en equipo, en interacción, es el medio más eficaz para resolver los problemas.

---

<sup>5</sup> EUROMÉXICO. "Grupo pequeño". En: enciclopedia ciencias de la educación, psicología y pedagogía. Euroméxico, S.A. de C.V. Tlalnepantla, edo. de México P.

“La interacción se realiza entre los individuos que conforman un grupo y entre los subgrupos que de ahí nacen, produciendo una cohesión que refuerza los lazos de compañerismo y solidaridad.”<sup>6</sup>

El primer grado grupo “A” cuenta con 28 alumnos, 15 niñas y 13 niños su edad promedio es de 6.5 años, 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 2011 - 2012 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 es las exclusivamente académicas, lo que me ayuda a conocer mejor a los alumnos en cuanto a actitudes, hábitos, valores y trabajo que percutirá 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, la información que me facilitaron las educadoras del centro de Educación Preescolar, y el estudio antropométrico que realizo el DIF municipal de Cheran Mich, encontrándose varios casos de desnutrición factor que perjudica el proceso y en este caso se debe tomar muy en cuenta para buscar algunas alternativas de solución.

Dentro del aula los niños se sientan y se organizan por afinidades, siendo necesario también integrarlos en equipo para facilitar el trabajo; por lo cual se aplican diversas dinámicas de juegos y cantos lo que permitirá que el alumno se identifique y no sienta ese temor al expresar sus ideas. En si se le da un lugar preponderante al juego, claro está planificado, con cierto objetivo ya que “se ha demostrado que el juego desarrolle la inteligencia”, que le ayudará a construir un nuevo conocimiento con más facilidad.

---

<sup>6</sup> ZAPATA, Oscar A. “El juego infantil desde la perspectiva de la psicología genética”, en: Elementos curriculares para la educación primaria indígena, la modulo II. SEP/DGEI, México D.F. 1993 p.155



Un punto importante que cabe subrayar es la distribución del mobiliario; sobre este aspecto hacemos lo posible por salir de lo rutinario colocando los mesabancos binarios en círculo, en bayoneta, enfrentados de dos en dos, según la tarea a realizar

En las actividades escolares como: conclusión de trabajos, tareas, participación asistencia, puntualidad, higiene, socialización e interacción, entre otras, los alumnos a mi cargo están dentro de lo aceptable enfatizando que todavía debe trabajar mucho en algunos aspectos conjuntamente con los padres de familia.

Su religión, su lenguaje, su forma de vestir, sus costumbres no varían mucho, siendo acordes a la religión y a la edad por la que atraviesan. Los derechos y los deberes son parejos para todos, sin que de mi parte haya distinción.

Considero que conocer los momentos evolutivos del niño, sus características, saber cómo se desenvuelve dentro y fuera del salón, así como las condiciones de la infraestructura, el inmobiliario y la materia con 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 despierta el interés por conocer o dominar, siendo por lo general problemas relacionados con su contexto, que tiene significado para él; lo anterior coadyuvara y facilitará la construcción del proceso enseñanza-aprendizaje.

## CAPÍTULO 2

### EL PROBLEMA

#### 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la práctica docente las matemáticas representan una de las preocupaciones más importantes de los maestros, dado que constituyen contenidos fundamentales para el educando que le permiten organizar el pensamiento más efectivamente.

El centro educativo en el cual presto mis servicios de la comunidad de Casimiro Leco López, Municipio de Cherán Mich., los problemas que nos aquejan dentro del salón de clases son múltiples y se agravan debido a las condiciones del medio y factores sociales, culturales y económicos del lugar. Dentro de los muchos problemas, uno que considero primordial e importante es la enseñanza- aprendizaje de los números naturales del 0 a 9. Para los alumnos porque son conceptos abstractos difíciles de entender y que reflejan en el bajo aprovechamiento y muchas de las veces en reprobación y hasta deserción. Para los maestros porque no tomamos a consideración nuestra práctica docente, haciéndola monótona y aburrida.

La deficiencia del uso de los conocimientos matemáticos a la hora de resolver problemas que implican operaciones numéricas en la realidad cotidiana. Esta problemática se ha analizado en reuniones de consejo técnico de la escuela, con los mismos compañeros, por lo que me he limitado a diagnosticar exclusivamente el problema de los números naturales.

El trabajo sobre el problema a tratar, se convierte entonces en un reto para los docentes, que tenemos que afrontar y buscar las mejores alternativas, que nos

conduzcan a la solución del problema, no perdiendo de vista al alumno como elemento principal, que deberá alcanzar los propósitos que le ayuden en su formación futura y así mismo me gustaría que los padres de familia motivaran a sus hijos para que continuaran sus estudios, ya que hasta la actualidad ningún alumno concluye su educación básica.

## 2.2 JUSTIFICACIÓN

El presente mundo actual regido por rápidos y constantes cambios exige día con día la interpretación y captura de nuevos y diferentes conocimientos, por lo que es necesario dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria que el alumno adquiera los elementos básicos que le permiten resolver cualquier situación, y el siguiente trabajo abre un campo amplio de trabajo de investigación, cuya finalidad conocer la importancia y los diferentes usos que tienen los números en todo contexto.

El tema se eligió porque el proceso enseñanza-aprendizaje de los números, es uno de los más difíciles para los alumnos, por su propiedad de abstracción, y porque a los maestros nos preocupa que estos conceptos no queden bien definidos, puesto que son clave para que el educando se apropie de otros conocimientos. Además porque su aprensión conlleva a darles una mejor utilidad, revalorarlos y emplearlos de manera eficaz en cualquier campo, en el cual se mueve el ser humano durante toda su vida. No olvidando que dentro de este mundo de números, deben ser una herramienta de trabajo y en la medida que la institución educativa brinde las condiciones necesarias, el niño irá construyendo sus propias estrategias de aprendizaje y adquiriendo las habilidades y actitudes necesarias que lo irán formando y que en el futuro sean hombres capaces de aplicar sus conocimientos en toda situación, lo que le permitirá desempeñarse adecuadamente en las tareas diversas que exige nuestro país y de esta manera se vaya forjando un porvenir mejor.

Sin embargo es en la escuela el espacio propio para lograr el impacto de esta herramienta, hacer que los niños gusten de ella que le tomen sentido, se necesita de verdadera creatividad para poner en práctica de manera constructiva actividades de interés, de aprendizaje y de asimilación de manera sistemática y gradual que permita al niño elaborar sus propias estrategias, desarrollando sus habilidades matemáticas.

Estas habilidades ayudarán al niño a integrarse como persona en la sociedad en la que se desenvuelva.

### 2.3.- DELIMITACIÓN

El motivo de mi inclinación hacia el tema a tratar, fue el poco avance logrando hasta el mes de noviembre del ciclo escolar 2011-2012, constatado en las actividades cotidianas y exámenes bimestral lo que afecta el proceso enseñanza-aprendizaje del grupo de primer grado al cual observo, y que pertenece a la Escuela Primaria Federal Bilingüe “constitución de 1917” Ubicado en Casimiro Leco López Municipio de Cherán Mich.

Los antecedentes anteriores conllevan a que uno como docente y parte fundamental del proceso se esfuerce en brindar a los educandos, los medios que faciliten su desarrollo y esto se lograrán en la medida que el profesor se vuelve un investigador, un estudioso de teorías, técnicas metodológicas y estrategias. Así mismo del medio y de los factores que pueden ayudar o afectar el proceso; todo lo anterior invita a los docentes a superarse día a día que redundara y facilitara la labor en beneficio de la niñez.

Ya que al nacer, la totalidad de los seres humanos contamos con el mismo intelecto, esto dependerá de cada uno de nosotros como formamos al alumno, el aprendizaje en la escuela es fundamental para que el niño pueda desarrollar sus capacidades y adquiera la información que le será útil para desenvolverse en su entorno, cuando el niño aprende se adapta a las exigencias de su contexto y esto implica que el niño aplique una nueva conducta, y al mismo tiempo deja de lado todo lo que tenía previamente si no era adecuada; al mismo tiempo refleja un cambio permanente en el comportamiento en el cual absorbe conocimientos y habilidades a través de la experiencia, y para que el niño aprenda y desarrolle sus habilidades se necesitan tres factores fundamentales: que el niño observe, estudie y practique diariamente y permanentemente.

#### 2.4.- PROPÓSITO GENERAL

Investigar los diferentes tipos de números, sus usos y su importancia en cualquier contexto, para su análisis y reflexión lo que ayudará a planear mejor las actividades, facilitando nuestra labor docente en la escuela, lo que redundará en beneficio del educando al brindarle mejores herramientas de trabajo que lo conduzcan construir su propio conocimiento.

#### 2.5.- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

1. Incrementar nuestros conocimientos sobre los números al investigar en diversos textos.
2. Buscar las estrategias más eficaces que facilitaran el proceso enseñanza-aprendizaje de los números.

3. Facilitar y fortalecer el trabajo de los docentes con problemas similares.
  
4. Que los alumnos vayan construyendo su propio conocimiento del concepto de número facilitarle los medios necesarios para adquisición.
  
5. Que los alumnos se apropien del concepto de número y su utilidad de una forma sencilla y resuelvan operaciones para su adquisición.
  
6. Elevar la calidad de nuestra práctica docente.
  
7. Que el maestro se actualice permanentemente
  
8. Asista a cursos de actualización que los centros de actualización promueven. (Cedeprom).

## CAPÍTULO 3

### IMPORTANCIA Y CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE NÚMERO

#### 3.1 IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE NÚMERO

Los números en todo el proceso evolutivo del hombre han jugado un papel importante, han sido parte esencial de su desarrollo intelectual, no en vano se menciona que *“el dominio del número y la forma fueran útiles para explicar el mundo”*<sup>7</sup>. Son una gran invención fruto de un largo y lento proceso, no son de la casualidad o del esfuerzo de un solo hombre, si no de muchos que en base a numerosos ensayos, intuiciones, errores, fracasos y aciertos lograron su objetivo.

Quizá al principio la noción de número no existía como tal, ni su simbología, pero el hombre inconscientemente ya lo manejaba al juzgar el tamaño de colecciones: quiere decir que la idea de numerosidad era percibida como una propiedad más de los grupos de objetos y la cantidad y la cualidad estaban inicialmente indiferenciadas e indisociable con la naturaleza de los objetos, no permitían evaluar cantidades superiores a tres o cuatro elementos, para los restantes eran simplemente muchos o incontables.

Posteriormente, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. Se ayudaba de soportes materiales de todo tipo como: piedras, conchas, huesitos, frutos secos, bastones, incisiones en huesos o troncos, nudos en cuerdas, o del propio cuerpo (los dedos y las articulaciones) y apareaba cada uno de los objetos de la realidad con el elemento de

---

<sup>7</sup> NAVARRETE, M. Rosenbaum, M, y Ryan M. “Matemáticas y realidad”, en Ant. UPN. La matemática en la escuela I. Xalco, S. A de C.V. Chalco Edo, de México 1993, p.8

los que utilizaban como soporte. Lo expuesto, no quiere decir que ya habían aprendido a contar y utilizar abstractamente los números, sino que eran representaciones de cosas que le ayudaba a resolver ciertas situaciones y que de alguna manera condujo a la invención y a su conocimiento como número abstracto.

Esto ocurrió cuando sintieron la necesidad de comunicarse a los demás cuantos elementos tenía un conjunto, en vez de mostrarlo simplemente. Lo lograron dando un nombre especial a cada representación o símbolo y usando esos nombres siempre en el mismo orden. Fue entonces cuando aprendió a contar.

*“Esos primeros hombres contaron valiéndose de algunas partes del cuerpo, los dedos de las manos y aun los de los pies.”<sup>8</sup>* Lo que ayudó en sus progresos de cálculo y a entender sus conocimientos sobre los números.

Los pueblos antiguos más avanzados, para contar conjuntos muy numerosos recurrían a dividir el total en partes iguales, a fin de facilitar la cuenta. Lo que permitió agruparlos en conjuntos de diez como los sumerios y egipcios; otros en grupos de 60 como los babilónicos y ciertos pueblos de América en veinte como los mayas y aztecas, surgieron así los sistemas posicionales de base.

El sistema de numeración que nosotros empleamos tiene como base diez, por lo que se llama decimal, tuvo su origen en la India y difundido por los árabes por lo que se conoce como numeración indo arábica. “la particularidad más importante de nuestro sistema de designar números es que es posicional”<sup>9</sup> Esto es, un mismo dígito tiene un distinto significado según sea su posición. Por ejemplo en 372 el número 3 nota de centenas, el 7 de las decenas y el 2 el de las unidades lo que facilita grandemente el cálculo, de un modo u otro la escritura posicional especifica que una cierta categoría de números ha sido omitida, puesto que de no hacerlo así confundiríamos, treinta y

---

<sup>8</sup> CABALLERO C A. Arquímedes y Martínez C. Lorenzo y Bernárdez G. Jesús. “La numeración”, en: matemáticas I. educación secundaria esfinge. México. D.F.P. 22

<sup>9</sup> A.D. Aleksandrovsk, A.N. Folmogorov. “Visión general de la matemáticas”, en: Ant. UPN. La matemática en la escuela I. Xalco, S.A. de C.V. Chalco Edo. De México 1993. P. 145



uno con trescientos uno. En lugar de la categoría omitida debemos colocar un cero, y de ese modo distinguiremos 31 y 301. El cero en si no es nada, expresa carencia de valor; en el antiguo lenguaje sanscrito de la antigua se le llamaba exactamente eso: "vacío" (cunga); no obstante en conexión con otros números el cero adquiere sentido y propiedades conocidas, y que en la actualidad las utilizamos corrientemente en todas las situaciones matemáticas que se nos presentan.

### 3.2.- CONCEPTO DE NÚMERO

"El número es un conocimiento logico-matemático, ya que implica la relación o la comparación entre objetos y por lo tanto no pueden ser enseñados, sino que el mismo niño tiene que construirlo a través de las relaciones que el mismo establezca entre los objetos"<sup>10</sup>

Entender el concepto de número como tal, es difícil por su carácter abstracto y más difícil aun es entender como los niños se apropian de los conceptos matemáticos, en especial los números como base para la adquisición de otros nuevos conocimientos. Por lo que es importante considerar el aprendizaje de las matemáticas como esenciales, puesto que ayudan a organizar el pensamiento, es decir, a pensar ordenadamente, lo que ayudará a enfrentarse a problemas diversos de cálculo que presenta la vida cotidiana.

Los siguientes conceptos nos brindan la oportunidad de conocer más a fondo los términos matemáticos que nos marcarán las pautas a seguir en la construcción del proceso enseñanza-aprendizaje con los alumnos.

### 3.3.- CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL

---

<sup>10</sup> GARZA. Caligaris. María de Lourdes y Romeo Sánchez maría de Lourdes "Las matemáticas y la geometría" en juegos juguetes y estímulos creativos Pax. México, D.F.1998 p.9

**NÚMERO:** Es el resultado de la síntesis de las operaciones de clasificación y seriación; un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir también de la propiedad numérica.

**CLASIFICACIÓN:** Es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de la misma, delimitación así su clase y subclase, es decir que la clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos.

**SERIACIÓN:** Es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia, entre los elementos de un conjunto, y ordenado según su diferencia ya sea en forma creciente o decreciente.

**PERTENENCIA:** es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundamentada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a los otros elementos tomados en cuenta.

**INCLUSIÓN:** es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de que forma parte, de tal modo que nos permitiera determinar que la clase es mayor y tiene más elementos que la subclase.

**CONSERVACIÓN;** significa considerar que una cantidad pertenece igual a pesar de que se cambie la colocación espacial de los objetos.

**ORDEN:** es la tendencia de contar los objetos de una colección siguiendo una secuencia, de manera que se cuente cada uno una sola vez y que no falte ninguno en la cuenta.

**CARDINALIDAD:** Es reconocer la cantidad de los objetos que hay en cada colección.

**ORDINALIDAD:** es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado uno de los elementos como base inicial.

**REPRESENTACIÓN:** Es un objeto sustituto que cumple las funciones de memoria y comunicación que sirve para recordar datos, hechos, conceptos, otros. Y se dan a través de símbolos o signos.

**CONJUNTO:** es toda colección perfectamente definida de objetos. Cada uno de los objetos de esta colección perfectamente definida recibe el nombre de elemento del conjunto.

Que una colección esté perfectamente definida quiere decir que se puede discernir sin ningún género de duda, si un objeto determinado pertenece o no a la colección.

**NÚMERO:** hace referencia a la cantidad de elementos que integran un grupo o conjunto, independientemente de lo que se trate.

**NUMERAL:** es la representación gráfica que nos proporciona la idea de cantidad.

LA NUMERACIÓN: parte de la aritmética cuyo objeto consiste en expresar y escribir los números y para representarlos utilizamos unos signos que reciben el nombre de cifras.

Las cifras que empleamos son: 0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 que sirven para escribir cualquier número. El cero no tiene valor por sí mismo, si no únicamente valor posicional, es decir por el lugar que ocupa. Por este motivo se dice que cero no es la cifra significativa, a diferencia de las demás, que reciben el nombre de cifras significativas.

Cuando un número tiene una única cifra se dice del que es numero dígito. Por el contrario, cuando tiene más de una cifra recibe el nombre de poli digito tales como 23-757- 3927, etc.

BASE: La base de un sistema de numeración es el número de unidad de un orden inferior que constituye una unidad del orden inmediatamente superior.

### 3.4.- CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS NATURALES

“Cuando se cuentan los elementos de una agrupación se pronuncian en sucesión ordenada los nombres naturales formando una serie: uno (1), dos (2), tres (3), cuatro (4), cinco (5), seis (6), etc. Además cada uno de ellos tiene a su vez un número que va antes y otro que va después, esto son los antecesor y sucesor”<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> EUROMÉXICO “Números naturales” Pag. 131. En ayúdame con la tarea 1. Euro méxico S.A. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México.

Los números naturales o enteros positivos se obtienen agregando unidades. Si al número uno le aumentamos la unidad, se tendrá el dos; si a este le agregamos otra unidad, se forma el tres; y así sucesivamente.

La serie natural de los números no tiene fin por grande que sea un número, siempre es posible agregarle otra unidad, afirmando que se trata de una serie infinita.

Es necesario hacer notar que el cero no es un número natural pero por conveniencia se le considera uno de ellos.

### 3.5.- LOS NÚMEROS

**NÚMEROS CARDINALES:** son aquellos que expresan la cantidad de los elementos que hay en un grupo o conjunto.

**NÚMEROS ORDINALES:** son los números que se utilizan para asignar una idea de orden o sucesión en otras palabras determinan el lugar que ocupan los elementos de un conjunto ordenado.

Con los números ordinales es posible sustituir al nombre de elementos o unidad, y hacer alusión a ellos por el orden que tiene en la serie: ejemplos

- El tercer planeta del sistema solar = tierra
- El noveno mes del año = septiembre

**NÚMEROS CONCRETOS:** son aquellos números que expresan el nombre de sus elementos o unidades en forma específica. Por ejemplo:

40 – niños

15 metros

12 años

**NÚMEROS ABSTRACTOS:** El que no se refiere a unidad de especie determinada, en estos números se hace explícita la naturaleza del número.

**NÚMEROS PARES:** Es todo aquel número que al dividirlo entre dos, el residuo es cero.

**NÚMEROS IMPARES:** También llamados números nones son aquellos que al dividirlos entre dos, el residuo es uno.

**NÚMEROS PRIMOS:** Son todos los números que son mayores que 1 y que solo son divididos entre si mismos y entre 1.

**NÚMEROS COMPUESTOS:** Son aquellos números mayores que 1 y que además no es primo; por ello, además de ser divisible entre si mismo y entre 1, es divisible entre otros números.

**NÚMEROS NEGATIVOS:** Son los que utilizamos para representar cantidades menores que cero y su valor numérico depende de su utilización simultánea y conveniencia con los números naturales y se escriben anteponiendo el signo “menos” (-).

Los números negativos se escriben en sucesión de mayor a menor.

-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1,

**NÚMEROS ENTEROS:** Estos son todos los números naturales, además del cero y de los números negativos.

**NÚMEROS FRACCIONARIOS:** Son los que utilizamos para representar cantidades mayores que cero y menores que 1, es decir, partes o fracciones de la unidad.

Ejemplo:

(Un medio)  $\frac{1}{2}$

(un cuartos)  $\frac{1}{4}$

(Dos tercios)  $\frac{2}{3}$

(cuatro quintos)  $\frac{4}{5}$

- a) **Números decimales:** un número fraccionado puede expresarse también como el cociente de la división de un número entero entre otro entero mayor, pero en esta situación se le llama número decimal.

Ejemplo: fracción  $\frac{1}{4}$

0.25

Decimal 4 1.00

20

0

Por lo que  $\frac{1}{4} = 0.25$ , se lee como veinticinco centésimas.

- b) **Números mixtos:** son los que expresan en forma simultánea números enteros y fraccionarios, puede hacerse en forma de fracción o de forma decimal.

Ejemplo:  $1\frac{3}{4}$  (un entero y tres cuartos)

5.25 (cinco enteros y veinticinco centésimas)

1.9 (un entero, nueve decimos)

**NÚMEROS RACIONALES:** un número es racional cuando es posible expresarlo como un cociente de dos números enteros o como un decimal repetido. Por tanto, el conjunto de los números racionales incluye a los números fraccionarios, que representan al cociente de dos enteros, y también a los números enteros.

**NÚMEROS IRRACIONALES:** son los números que se escriben como decimales no repetidos.

0.101001

1.732050

**NÚMEROS REALES:** son los que pueden representarse con un decimal repetido o no repetido, lo que significa que los números reales son todos los números racionales e irracionales

### 3.6 SISTEMA DE NUMERACIÓN

“un sistema de numeración es el procedimiento que se utiliza para representar un número por medio de símbolos y se encuentra regido por las reglas específicas”<sup>12</sup>

En todo sistema de numeración se cumplen las siguientes leyes

- a) Cualquier número puede ser escrito empleando el sistema de numeración
- b) Un número de unidades de cualquier orden que coincida con la base del sistema de numeración origina una unidad del orden inmediatamente de numeración.

---

<sup>12</sup> EUROMÉXICO. “sistema de numeración”. En: ayúdame con la tarea I. Euroméxico, s.a. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México p.128



- c) Cualquier cifra escrita inmediatamente a la izquierda de otra representa unidades tantas veces mayores que esta como unidades tenga la base del sistema de numeración.

En la historia varias culturas o civilizaciones han desarrollado diversos sistemas de numeración entre las más destacadas y conocidas se encuentra el maya, azteca, egipcio, hindú, árabe, romano, sumerio, hebreo, griego, y chino. Actualmente, el sistema de numeración utilizado por las comunidades modernas, es aquel en el cual los objetos se cuentan en grupos de 10, por lo que recibe el nombre de sistema decimal o sistema de base 10.

### 3.7 SISTEMA DECIMAL

El sistema decimal emplea diez símbolos, razón por la cual se le llama decimal o de base diez. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9. Las normas que rigen el sistema decimal están fundamentadas en dos principios:

- a) Principio posicional: una misma cifra o símbolo denota valores diferentes de acuerdo con la posición que ocupe. Ejemplo: la cifra o símbolo 3 denota dos valores diferentes en el numeral 3532; este valor que representa la cifra 3 según la posición se llama valor relativo y la cifra se llama valor absoluto.

El valor relativo de cada símbolo o cifra se halla multiplicando el valor absoluto de la cifra por una potencia de 10, según la ubicación en que se halle. El grado de posición se determina de derecha a izquierda: la primera posición corresponde a las unidades; la segunda a las decenas; la tercera a las centenas; la cuarta a las unidades de mil y así sucesivamente.

- b) Principio de aditivo: todo número debe interpretarse como la suma de sus valores relativos.

### 3.8 VALOR POSICIONAL

“Es el que tiene una cifra por el que ocupa dentro de una cantidad. También se llama valor relativo y representa el principio fundamental del sistema de numeración decimal que utilizamos. Significa que toda cifra escrita a la izquierda de otra representa unidades diez veces mayores que las representadas por lo anterior; y por el contrario, una cifra a la derecha de la otra esta representa unidades diez menores que las que representa la anterior”<sup>13</sup>

Un numeral en nuestro sistema de numeración puede tener valores distintos según la posición que ocupe en un número poli dígito y para facilitar su lectura nuestro sistema consta de órdenes, clases y periodos; cada tres órdenes forma una clase y dos clases forman un periodo”

Los numerales del primer orden son del cero al nueve y se le llama unidades simples del sistema decimal, y a los que ocupan el 2º orden en adelante se le conoce como unidades compuestas.

Aunque lo números enteros son infinitos, en la práctica resulta poco probable que se necesite leer o escribir números que rebasen la décima quinta orden misma que corresponde al unidad compuesta de la centenas de billón.

---

<sup>13</sup> EUROMÉXICO. “valor posicional”. En: ayúdame con la tarea I. Euroméxico, s.a. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México p.135

### 3.9.- IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

No está demás repetir que las matemáticas forman parte de nuestras vidas, ya que las encontramos en la naturaleza en diversas formas y las utilizamos en cualquier contexto, para contar, medir; comparar, repartir etcétera. En fin, a casi toda hora nos enfrentemos a problemas que solucionamos con herramientas matemáticas, de ahí su importancia además de que son:

- Un lenguaje que sirve para clasificar todo lo que existe. Es decir, expresan lo matemático que esconden las cosas que nos rodean.
- Un recurso que ayuda a desarrollar el pensamiento. Pues, al trabajar con ellas, debemos seguir determinados pasos.
- Una herramienta con la que se resuelven problemas cotidianos.

### 3.10 TEORÍA DE DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN PIAGET

ESTADO	EDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA CONDUCTA
SENSORIO MOTOR	(0 - 2 AÑOS)	El niño evoluciona desde los reflejos simpleza los hábitos simples y después a conductas más complejas que incluyen la coordinación, perfección y los movimientos, la inversión de conceptos de medios y fines de concepto de permanencia de objetos.
PREOPERA	(2 - 7	El niño desarrolla el lenguaje; imágenes y

CIONAL	AÑOS)	juegos imaginativos, así como habilidades preceptuales y motoras, sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos por lo general, al momento presente a sucesos concretos. el pensamiento es egocéntrico, irreversible y carece del concepto de conservación.
OPERACIONES CONCRETAS	(7 – 12 AÑOS)	El niño realiza tareas lógicas simples que incluyen la Conservación, reversibilidad y ordenamiento. los conceptos temporales se hacen realistas, sin embargo, el pensamiento está aun limitado a lo concreto, a las características tangibles del medio ambiente.
OPERACIONES FORMALES	(12 AÑOS EN ADELANTE)	La persona puede manejar programas lógicos que contengan abstracciones. se resuelven problemas preposicionales e hipotéticos. <sup>14</sup>

Los estudios se producen naturalmente en el proceso de maduración del individuo conforme va desarrollándose va adquiriendo conocimientos: pero la etapa en la que nos centramos será en las operaciones concretas porque es una de las etapas por la cual atraviesan los niños de quinto año de primaria periodo en el que comprenden lo que es longitud, peso, número y volumen donde su forma de pensar está limitada a lo concreto de cosas que pueden percibir, tocar, olfatear, ver y saborear, en general a todo aquello que puede ser observado.

<sup>14</sup> UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL “Los Estudios del desarrollo intelectual del niño y adolescente” en Ant. *Matemáticas y educación indígena II*. p. 69

## CAPÍTULO 4

### METODOLOGÍA

#### 4.1- MÉTODO

Camino por el que se llega a cierto resultado, incluso cuando ese camino no ha sido fijado de antemano de manera deseada y reflexionada.

“Los métodos tienen gran importancia en la enseñanza de la matemática ya que uno de los motivos que provoca la resistencia al aprendizaje de la matemática, corresponde con frecuencia a la ausencia de metodología científica para su enseñanza; pues algunos métodos toman al estudiante como una persona que razona y que tiene, que construye los conocimientos que va adquirir, participando en el proceso de aprendizaje”<sup>15</sup>

#### Tipos de métodos

**Método científico:** quiere descubrir la realidad de los hechos y estos al ser descubiertos, deben a su vez guiar el uso del método. El método científico sigue el camino de la duda sistemática, metódica que no se confunde con la duda universal de los escépticos que es imposible. El método científico es la lógica general táctica o explícitamente empleada para dar valor a los méritos de una investigación.

**Método racional:** el método racional es llamado así por los asuntos a los cuales se lo aplica; son realidades, hechos o fenómenos susceptibles de comprobación experimental. Las disciplinas que lo integran principalmente las diversas áreas de la filosofía. La filosofía no tiene por objeto de estudio las cosas de fantasía, irreales o inexistentes, la filosofía cuestiona la propia realidad por el punto de partida del método racional es la observación de esta realidad o la aceptación de ciertas proporciones

---

<sup>15</sup> UPN. Matemáticas y educación indígena 1. México. 2000. Pág. 52

evidentes. Mediante el método racional se procura obtener una comprensión y visión más amplia sobre el hombre, la vida, el mundo y sobre el ser.

Método experimental: consiste en comprobar, medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando ellas se introduce una nueva causa dejando las demás causas en igual estudio, este método experimental tiene mayor aplicación a las ciencias naturales y biológicas.

Método estadístico: recopilar, elaborar, interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos.

Método de observación: es la acción de mirar detenidamente una cosa para asimilar en detalles la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

#### 4.2.-ESTRATEGIA: Resolución de problemas

Señalando las características de los alumnos y los del grupo, la estrategia que propongo es la resolución de problemas ya que es un componente necesario en la institución, así como lo han manifestado las diferentes investigaciones.

“De los últimos años la resolución de problemas ha sido identificada como una actividad importante en el aprendizaje de las matemáticas. Un aspecto notable se relaciona cuando el estudiante intencionalmente busca el significado de las ideas matemáticas y discute el sentido de las soluciones de los problemas de hecho, esta propuesta ha motivado a educadores matemáticos a investigar y categorizar el proceso que muestra un individuo al resolver problemas matemáticos.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> HERMOSO, salvador. Ciencia de la Educación. México, I.F.C.M. Pag. 143.

#### 4.3.- PLANEACIÓN

“Es un proceso de toma de decisiones anticipadas a través del cual describimos las etapas, las acciones y los elementos que se requieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas decisiones se refieren al qué, cómo, cuándo y para qué enseñar, y al qué, cómo, cuándo y para qué evaluar para lograr los objetos”<sup>17</sup>

La planeación en todo proceso educativo es esencial para todo docente, ya que sirve como un instrumento que ayuda a organizarnos, para abordar los contenidos de los planes y programas de estudio, en base a tiempo y espacio, utilizando todos los recursos, estrategias, métodos y técnicas adecuadas que conlleven al cumplimiento de los propósitos trazados, sin dejar de lado los múltiples factores que pueden ayudar o afectar el proceso, lo expuesto con miras de mejorar nuestra labor en beneficio de los educandos.

#### 4.4.- IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES

Conocer el plan y programas de estudio, los contenidos, los propósitos para su análisis, reflexión y puesta en práctica.

- Tomar en cuenta el desarrollo cognitivo del niño.
- Considerar el contexto socio-cultural en que se desenvuelve el niño.

---

<sup>17</sup> SEP. CONAFE. “Qué es la planeación de la enseñanza”. *En guía del maestro multigrado* comercializadora litografía Leiruc de México S.A. de C.V. Ecatepec. Edo. de México 2000 p.67

- Tomar en cuenta los conocimientos previos e intereses del alumno.
- Considerar toda la riqueza de situación con la que el niño se encuentra o vive y partir de ellas.
- Simplificar las actividades a realizar.
- Proveer toda una gama de materiales para las diversas actividades.
- Propiciar un ambiente agradable de trabajo.
- Conocer métodos, técnicas y estrategias de trabajo.
- Considerar las actividades lúdicas en todas las labores
- Considerar actividades en equipo.
- Conocer los tipos y criterios de evaluación.
- Aprovechar los momentos y disposición de los niños.
- Encauzarlo, darle los elementos y no la respuesta o solución como un proceso ya terminado.

#### 4.5 PLANEACIÓN GENERAL

- Contar progresivamente y regresivamente los números (de 1 en 1, de 2 en 2)
- Practicar series numéricas
- Contar y comparar agrupaciones.
- Duplicar y dividir mentalmente algunos números.
- Realizar estimaciones y aproximaciones de cantidades.



- Establecer relaciones entre objetos.
- Practicar métodos de ensayo y error con número.
- Realizar trazos sencillos de modelos establecidos.

## PLAN DE CLASE

ASIGNATURA. Matemáticas. LECCIÓN 133-21 BLOQUE I propósito:

Cuenten oralmente la cantidad de objetos de diversas colecciones hasta 9, las compares y las iguales estableciendo correspondencia uno a uno.

-utilizar representaciones graficas no convencionales y convencionales para expresar cantidades al juzgar tamaños e igualar colecciones.

-desarrolle la capacidad de percepción geométrica mediante manipulación, observación, dibujo de figuras, armando de rompecabezas y realice otras actividades que favorezcan el desarrollo de la ubicación espacial del alumno

-compare directamente el tamaño de diversos objetos y los ordene de acuerdo a su longitud.

EJES Y CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
Los números sus relaciones y operaciones conteo representar	-Comparar colecciones de objetos para identificar, más que, menos que, muchos, pocos, etc. -realizar diversas	-Semillas -Piedras -Anillos -Otros	-Participación y comprensión -Trabajar en equipo -Ordenamiento

<p>cantidades en forma no convencional y convencional</p>	<p>agrupaciones de objetos menores de 10</p> <p>-Contar oralmente cada conjunto</p> <p>-establecer correspondencia uno a uno para igualar colecciones.</p> <p>-Representar gráficamente los objetos con su respectivo símbolo.</p>	<p>L. texto</p> <p>pág. 13, 17</p> <p>L. recortable</p> <p>Pág. 1,2</p>	<p>y secuencia</p> <p>-</p> <p>Representación simbólica</p>
<p>GEOMETRÍA</p> <p>Ubicar espacialmente seres u objetos y figuras geométricas</p>	<p>-Observación objetos que hay dentro del salón</p> <p>-Ubicarlos espacialmente tomando un punto de referencia.</p> <p>-Reconozca en los objetos figuras geométricas.</p> <p>Arme rompecabezas y reproduzca figuras</p>	<p>-Láminas y objetos diversos.</p> <p>I. texto</p> <p>pág. 14-15-16</p> <p>I. recortable</p> <p>pág. 28</p> <p>rompecabezas</p>	<p>-Ejecución correcta</p> <p>-</p> <p>Reconocimiento de figuras</p> <p>-Construcción de figuras</p>
<p>MEDICION</p> <p>Ordenar longitudes</p>	<p>-Salir al campo, observar arboles</p> <p>-Coleccionar varas u otros materiales</p> <p>-Diferenciar tamaños con expresiones como más alto que, menos alto que, más corto que, más largo</p>	<p>Varas palillos otros materiales</p> <p>L texto</p> <p>PAG. 19, 21</p> <p>L. recortable</p>	<p>-Trabajar en equipos</p> <p>-Comprensión y ejecución de expresiones</p> <p>-Participación</p> <p>-Realización de</p>

	<p>que, otros.</p> <p>-Ordenarlos de mayor a menor y viceversa estableciendo comparaciones.</p> <p>-Otras actividades similares como formar a los alumnos etc.</p>	pág. 3	las actividades
--	--	--------	-----------------

## CAPÍTULO 5

### EVALUACIÓN Y RESULTADOS

#### 5.1 DESARROLLO DE ACTIVIDADES

La Secretaría de educación Pública reconoce que para el cumplimiento de los propósitos expresados en un nuevo plan y programa de estudio se requiere afrontar añejos y nuevos retos en nuestro sistema de educación básica. Para lograr lo anterior, la escuela deberá brindar las condiciones que garanticen una actividad matemática autónoma y flexible.

Oficialmente el ciclo escolar 2011 – 2012 inicio el 23 de agosto del 2010. No sin antes asistir a los cursos de actualización y formación continua, por lo que las dos últimas semanas las utilicé para organizar y presentarme ante mi grupo de primer año grupo “A”.

#### 5.2 ESTRATEGIAS.

1 denominada LA TAREA Consiste en representar cantidades gráficamente de manera convencional o no convencional y para que logren registrar las cantidades que utilicen.

Les solicite a los niños de tarea, 10 palitos, dibujaran y recortaran 6 animales que tengan 4 patas.

Algunos niños me dibujaron los 10 palitos, otros no los completaron, otros niños dibujaron animales de dos y cuatro patas.

Después de revisar los trabajos les pedí que representaran los números como pudieran y posteriormente las compararan entre sus mismos compañeros.

La siguiente estrategia que implemente se llama a FORMARSE TODOS y consiste en que los alumnos ubiquen espacialmente a sus compañeros, construyan el orden de la serie numérica, utilicen oralmente los números ordinales e identifiquen el antecesor y sucesor de un número.

Para esto organice a los alumnos en equipos de 10, bajo las siguientes indicaciones, fórmense del más alto al más bajo, posteriormente del más bajo al más alto.

Enseguida les indiqué que se formaran las niñas adelante y los niños atrás y viceversa.

La actividad la repetí varias veces alternando las instrucciones.

Enseguida les ordené a los niños que se fijaran en el orden en que estaban formados sus compañeros y les fui preguntando entre quien y quien está formado Víctor? Quién está adelante de Lidia? Quién esta atrás? Quién es el segundo de la fila? Quien es el más alto de la fila? Quien es el más bajo?

Más adelante les entregué a los niños un juego de tarjetas numeradas para que escogieran una y se fueran formando en el orden de la serie.

Posteriormente les fui preguntando que número les tocó a cada uno. y el de sus compañeros y así fuimos verificando si era verdad, ellos mismos fueron mostrando sus números.

Al día siguiente para que los alumnos siguieran practicando el conteo oral de la serie del 1 al 10 en orden ascendente y descendente. LOS ELEFANTES

Dibuje en el pizarrón una telaraña y un niño fue pegando un elefante mientras cantábamos la canción:

Un elefante

Se columpiaba

Sobre la tela de un araña;

Dos elefantes....

Y así sucesivamente fuimos cantando hasta llegar al número 10

### 5.3 EVALUACIÓN

La evaluación como proceso de valoración abarca diversos aspectos dentro del contexto educativo, tales como: infraestructura, medio, programas, procedimientos, alumnos, maestros, padres de familia; además dentro del aula las actividades con los educandos se evalúan actitudes, procedimientos, conceptos entre otros muchos. Tomarlos en cuenta en la planeación significa tener un panorama global que nos permitirá tomar decisiones para conducir los procesos por buena dirección.

“Es un proceso de valoración sistemática de los aprendizajes de conocimiento habilidades y actitudes que muestran los alumnos en relación a los propósitos

establecidos en los planes y programas educativos. La evaluación es una práctica común que se realiza al final de una tarea, sin embargo, es necesario obtener evidencias de la situación de los niños antes, durante y al final del proceso enseñanza-aprendizaje”<sup>18</sup>

Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje con los alumnos es necesario planear la evaluación que incluya el que, como, cuando y el para qué, lo que nos permitirá discernir y clasificar lo que realmente queremos lograr con la evaluación, para alcanzar los propósitos establecidos en la planeación y asignar finalmente una medición que concluya en lo que es una acreditación.

En conclusión la planeación y la evaluación van íntimamente ligadas y si las realizamos acorde a las necesidades y a los propósitos, servirán de base para tomar decisiones acertadas o de lo contrario corregir, y enmendar el rumbo en busca de nuevas estrategias tendientes a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. No olvidando que como instrumentos de valoración e independientemente del objeto a evaluar esta debe realizar antes, durante y al final, en relación con los que participan en el proceso.

---

<sup>18</sup> Programas de Educación. SEP. México. 2004. Pag. 131.

## CONCLUSIÓN

los resultados fueron favorables en todos los aspectos ya que el niño aprende jugando en todas las asignaturas y sobre todo en matemáticas se debe y comprendí que debemos de usar, implementar dinámicas motivadoras para que el niño aprenda más fácilmente las matemáticas y todas las demás.

A pesar de lo sencillo que parece una actividad fue necesario tomar el grado de dificultad puesto que intervienen diversos factores que obstaculizan las actividades a realizar, en este caso no fue la excepción así que una de las primeras dificultades para el buen desarrollo de las acciones, encontramos la falta de apoyo de los padres de familia, de aquí que haciendo referencia al recurso humano diré que existe el fenómeno de ausentismo y por consecuencia los útiles escolares del niño.

La dinámica de trabajo a través de la interacción fue favorable porque los niños se apoyaron a nivel grupal. La planeación nos orientó a lograr los propósitos, en ella va implícito un reconocimiento previo de la situación socio-cognitiva de los niños para proceder en los mecanismos de adquisición de conocimientos. Los recursos materiales ayudaron al niño a obtener resultados favorables, los cuales estuvieron siempre al alcance de los alumnos.

La evaluación se llevó de manera constante, de acuerdo a cada actividad, y en cada aspecto, esta evaluación sirvió para captar los problemas que hubo en una actividad y a la vez sirvió para posibilitar el nivel cualitativo del niño y así mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje en actividades posteriores.



## BIBLIOGRAFÍA

- A.D. Aleksandrovsk, A.N. Folmogorov. “Visión general de la matemáticas”, en: Ant. UPN. La matemática en la escuela I. Xalco, S.A. de C.V. Chalco Edo. De México 1993.
- CABALLERO C Arquímedes y Martínez C. Lorenzo y Bernárdez G. Jesús. “La numeración”, en: matemáticas I. educación secundaria Esfinge. México. D.F.
- CORONADO Suzan Gabriel, “formas de comunalidad y resistencia lingüística” en Ant. UPN la cuestión étnico-nacional en la escuela y la comunidad SEP/UPN México D.F. 1993.
- EUROMÉXICO. “Sistema de numeración”. En: ayúdame con la tarea I. Euroméxico, S.A. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México.
- EUROMÉXICO. “Valor posicional”. En: ayúdame con la tarea I. Euroméxico, s.a. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México.
- EUROMÉXICO. “Números naturales”. En: ayúdame con la tarea I. Euroméxico, S.A. de C.V. Tlalnepantla, Edo. de México.
- EUROMÉXICO. “Grupo pequeño”. En: enciclopedia ciencias de la educación, psicología y pedagogía. Euroméxico, S.A. de C.V. Tlalnepantla, edo. de México.
- GARZA. Caligaris. María de Lourdes y Romeo Sánchez María de Lourdes “Las matemáticas y la geometría” en juegos juguetes y estímulos creativos Pax. México, D.F.1998.

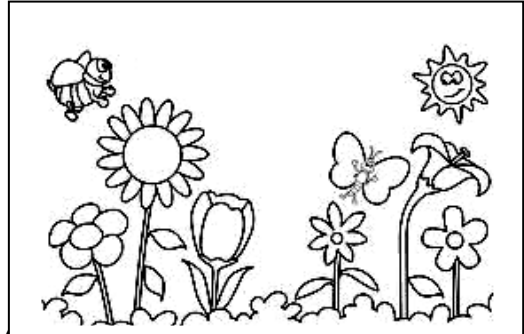
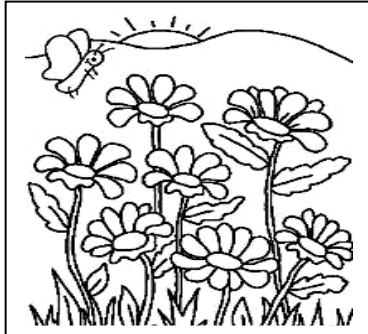
- HERNANDEZ, Zúñiga Oscar genero. “La escuela” en: Técnicas de acercamiento a los problemas del educando adolescente. Educamex, S.A. de C.V. Cd. Madero, Tamaulipas, México. 1998.
- NAVARRETE, M. Rosenbaum, m, y Ryan M. “Matemáticas y realidad”, en Ant. UPN. La matemática en la escuela I. Xalco, S. A de C.V. Chalco Edo, de México 1993.
- SEP. “Aprendizaje y desarrollo”. En: Elementos curriculares para la educación primaria indígena, modulo II. SEP/DGEI, México D.F. 1993.
- SEP. CONAFE. “¿Qué es la planeación de la enseñanza?”. en Guía del maestro multigrado. Comercializadora Litografía Leiruc de México S.A. de C.V. Ecatepec. Edo. de México 2000.
- SEP. CONAFE. “Qué es la Evaluación”. En Guía del maestro multigrado. Comercializadora Litografía Leiruc de México S.A. de C.V. Ecatepec. Edo. de México 2000.
- ZAPATA, Oscar A. “El juego infantil desde la perspectiva de la psicología genética”, en: Elementos curriculares para la educación primaria indígena, modulo II. SEP/DGEI, México D.F. 1993.

## ANEXOS

Ejemplos de examen diagnostico

### PENSAMIENTO MATEMÁTICO

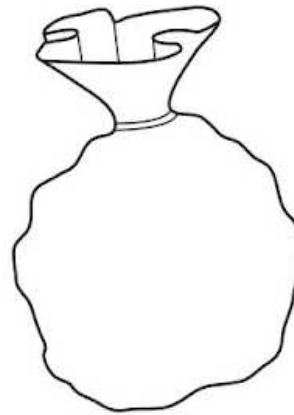
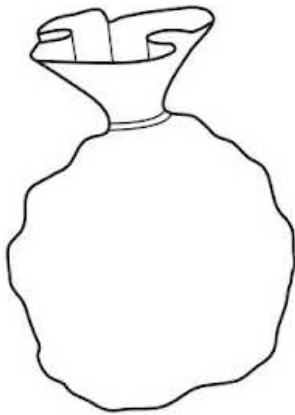
- Colorea el recuadro donde hay menos flores. (1 punto)



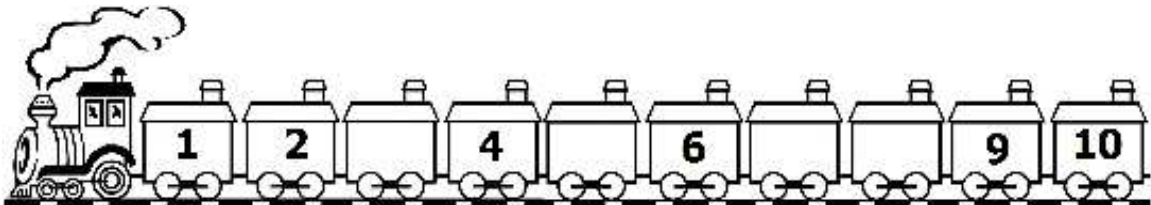
- Dibuja para que en las bolsas haya: (2 puntos).

MENOS CANICAS

MÁS CANICAS



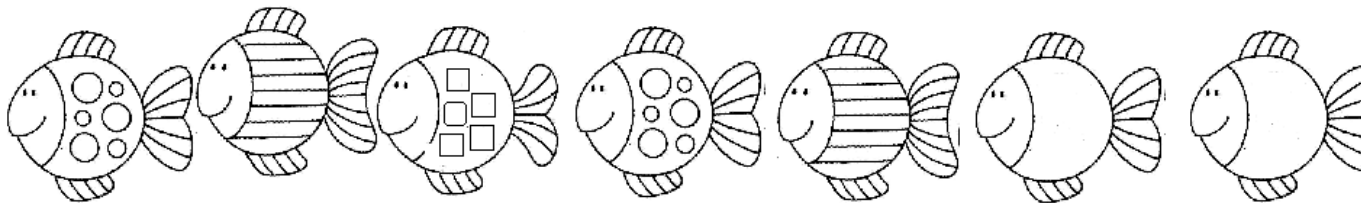
- Escribe los números que le faltan al tren. (4 puntos)



- Pinta de azul el lápiz más corto y de color verde el más largo. (2 puntos)



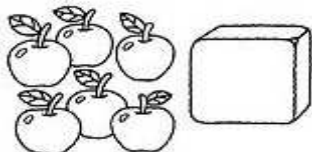
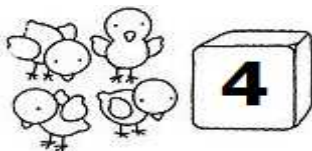
➤ Observa y dibuja lo que falta. (2 puntos)



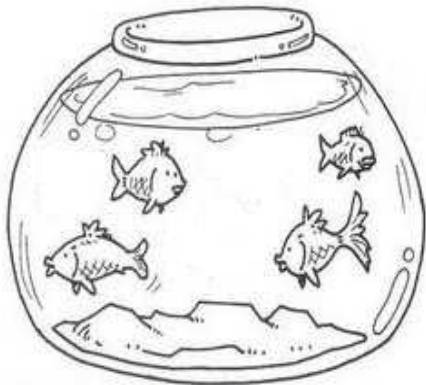
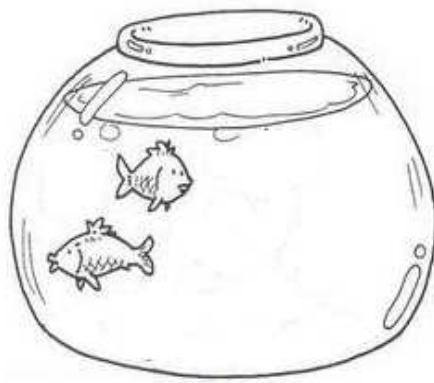
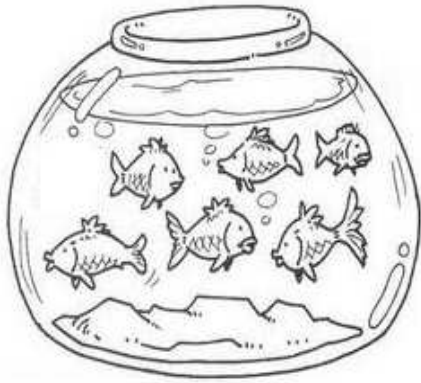
➤ Colorea lo que está más lejos del sillón y tacha con color rojo lo que está a la derecha de la ventana. (2 puntos)



➤ Cuenta y escribe la cantidad de objetos. Fíjate en el ejemplo. (5 puntos)



➤ Dibuja para que todas las peceras tengan la misma cantidad de peces. (2 puntos)



➤ sirve para medir el tiempo. ( 1 punto)

