

PN  
UN



**SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO DE  
MICHHOACAN  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 16-B ZAMORA, MICH.**

✓  
**EL SISTEMA DECIMAL DE NUMERACION EN CUARTO GRADO DE  
EDUCACION PRIMARIA**

**PROPUESTA PEDAGOGICA  
QUE PRESENTA**

**JOSE MANUEL TORRES MARCOS**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**ZAMORA, MICH., 1997.**

SECCION: ADMVA.

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

MESA: DIRECCION

OFICIO: D/103-97

Zamora, Mich., 29 de enero de 1997

PROFR. JOSE MANUEL TORRES MARCOS  
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 alternativa Propuesta Pedagógica, titulado EL SISTEMA - DECIMAL DE NUMERACION EN CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Carlos Ceja Silva, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional; por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

El Presidente de la Comisión

PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-162  
ZAMORA

# ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. NURÍO, LUGAR DE OBRAJEROS	
a) Situación geográfica.....	9
b) Hidrografía.....	10
c) Clima.....	10
d) Suelo.....	11
e) Historia.....	11
f) Costumbres.....	14
g) Festividades.....	16
h) Educación familiar.....	17
i) La Comunidad.....	19
j) La Escuela Primaria Federal “Benito Juárez”.....	21
k) El grupo de 4º “A”.....	23
CAPITULO II. EL SISTEMA DECIMAL	
2.1. Opinión de los matemáticos.....	24
2.2. Reglas para escribir un número.....	27
2.3. Reglas para leer un número.....	27
2.4. Los números enteros.....	28
2.5. La suma de enteros.....	30
2.6. La sustracción o resta de enteros.....	31

2.7. La multiplicación de enteros.....	33
2.8. Ubicación y aplicación del sistema decimal.....	36

CAPITULO III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE LOS  
NÚMEROS

3.1. La metodología en la matemática.....	40
3.2. Sobre las técnicas y dinámicas.....	47
3.3. Aprender haciendo.....	51
3.4. Método experimental aplicado a los alumnos de cuarto grado de la Escuela Primaria "Benito Juárez".....	53
3.5. Evaluación.....	55
3.6. Resultados.....	56

CAPITULO IV. LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

4.1. Estrategia explicativa de la metodología en la propuesta pedagógica.....	57
4.2. La distribución del tiempo aplicada en la propuesta pedagógica.....	58
4.3. Propuesta pedagógica.....	60
4.4. Conclusiones.....	66
4.5. Recomendaciones.....	69

BIBLIOGRAFÍA.....	71
-------------------	----

ANEXOS.....	73
-------------	----

## INTRODUCCIÓN

El maestro es de las personas que tiene una de las principales funciones dentro de la comunidad, su destino lo hace ser creativo y realizar con amor las labores que implican el progreso de los niños que más tarde se refleja en la comunidad.

El trabajo que Usted leerá encierra una de las maneras de cómo desempeñar la labor docente ante un grupo, la que para algunos resulta repetitivo y de bajo interés, para otros será novedoso o simplemente un auxiliar interesante para ponerlo en práctica; mi propuesta tiene el enfoque en relación a los números, los que están totalmente vinculados con la vida práctica, porque:

La matemática es una de las ciencias exactas que debe tener relación directa entre la teoría y la práctica, no tiene por qué estar alejada una con la otra, da esta casualidad que en la Escuela Primaria Rural Federal "Benito Juárez", establecida en la comunidad de Nurío, del Municipio de Paracho, Michoacán, en donde trabajo y concretándome al grupo de 4º "A" que está bajo mi responsabilidad tuve el siguiente problema: al presentarles operaciones

de suma, resta y multiplicación en el pizarrón, mis alumnos en su mayoría, lo realizan salvo pocos que no encuentran el resultado correcto, sin que esto quiera decir que no sepan de plano, sino únicamente se les dificulta.

El panorama cambia en una manera muy notoria cuando se les dictaban las operaciones anteriores, al realizarlas la gran mayoría fallaba, sólo pocos eran los que obtenían resultados favorables, la falla consiste en que el niño no sabía ubicar el sistema de numeración decimal, esto dio origen a que el padre de familia criticara al maestro y regañara a su hijo, las quejas a menudo son como la siguiente: "Mi hijo no sabe sacar cuentas, sólo está perdiendo el tiempo"; en mi caso como maestro responsable de la conducción enseñanza-aprendizaje, me he dado cuenta que el problema radica en que el niño no puede ubicar los números correctamente bajo las reglas del sistema decimal de numeración, es aquí en donde observé que en la mayoría de ellos, era necesario relacionar lo teórico con la práctica como en realidad debe ser, porque si al niño le dicen en su casa que realice la suma de las compras del mandado, éste no lo puede hacer, por no poder ordenar, unidad con unidad, decena con decena, etc., y en cambio mentalmente le sale bien la cuenta.

Dentro del capítulo IV expongo paso a paso la manera de cómo hacer llegar a los alumnos el sistema de numeración decimal, soporte fundamental, base indiscutible, para comprender las operaciones fundamentales y consecuentemente la integración de éstas a la cotidianidad del individuo dentro de su sociedad.

Para poder lograr lo anterior es necesario que el maestro conozca el contexto general. En este trabajo, brevemente explico la cultura, su vestuario, en fin, las costumbres que los individuos de la comunidad tienen, porque es fundamental para vincular el trabajo en particular que aquejaba a mi grupo.

Además del contexto, también me adentré en la investigación documental, el estudio consciente que los matemáticos ponen al alcance de los maestros para aprovechar la ciencia, de donde obtuve información fundamental de los números y su aplicación, además del conocimiento psicológico para tratar la enseñanza de las matemáticas en los niños.

Obtuve información del medio, del contexto escolar, y de la que hay escrita en teoría por los matemáticos, para finalmente aplicarlos en el aula con

mis alumnos de cuarto año, respetando sus costumbres, su historia, en una palabra, su cultura; correlacionando una información con la otra, basado en la estrategia del método inductivo que va de lo particular a lo general.

En este escrito narro una de mis preocupaciones que a lo largo de mi ejercicio como maestro he encontrado, año con año, al entregarme el director mi grupo, noto que existe ausencia del conocimiento en los niños sobre el sistema decimal de numeración, problema que hace que no puedan resolver una suma o resta cuando se les dicta, ¿porqué?, por no saber ordenar unidad con unidad, decena con decena, etc.

Este detalle se agudiza en los grupos de 3º y 4º grados, hoy en concreto ubico mi propuesta al grupo de 4º "A" de la Escuela Primaria Rural Federal "Benito Juárez", Clave: 16DPB0222G establecida en la comunidad que mencioné, Nurío del municipio de Paracho, Michoacán; ya que no dominan esta regla tan importante de nuestra numeración, existiendo mucha confusión en los que superficialmente la conocen.

Al manejar el sistema decimal de numeración, el alumno clarifica la posición del número pudiendo con mayor facilidad realizar las operaciones matemáticas, que mucho ayuda a encontrar la lógica de los procedimientos para así tener claridad sobre distintas expresiones.

He aclarado que este problema lo he notado con otros grupos que tuve a mi cargo en ciclos anteriores, lo que origina una crítica que surge del contexto de la escuela, ya que en el hogar, el alumno es capaz de resolver sumas o restas mentalmente al hacer compras, esto no es desconocido puesto que sabemos que todo grupo humano maneja las matemáticas; en estos pueblos rurales en donde existe analfabetismo en personas mayores de 15 años, ellos manejan situaciones con números de manera empírica, cuentan, cobran, pagan, resuelven problemas con relativa facilidad sin conocer las grafías; en los niños es parecido, por eso cuando se les dicta algún problema que implique realizar operaciones aritméticas, se les dificulta, por lo que reitero en la presente propuesta, la finalidad de que los alumnos apliquen correctamente el sistema decimal de numeración en su quehacer cotidiano.

Al hablar de problemas de aprendizaje escolar, siempre existen, ya sean grandes o pequeños; lo anterior ocurre porque depende del criterio y aptitud del maestro que tiene a su cargo esta responsabilidad, es decir, si un docente se inclina por determinada materia, le da su importancia y deja de lado las asignaturas que considera que son secundarias, aunque no las abandona totalmente pero lo hace con intención mínima, de ahí que al dejar el grupo luego de concluir el ciclo escolar, lo toma otro maestro, el que encuentra con frecuencia ciertos problemas, los que va resolviendo poco a poco, tal es el caso de mis alumnos del 4º grado; pero no quiero insistir en asignar culpabilidad al maestro que me antecedió en la atención al grupo, porque también recapacito que tengo mis limitantes, que con seguridad, los maestros que atienden los grupos que dejo, también lo notarán.

Al iniciar el año escolar, en el mes de septiembre aplico un sondeo diagnóstico en cada materia, por medio de dictados o aplicación de cuestionarios o preguntas directas, por lo que en el presente encontré algunos obstáculos, uno que me llamó la atención por algunos comentarios de los padres de familia, entre ellos el señor Arturo Cano Blas, quien se dedica a las actividades comerciales en ropa y calzado; él es padre de mi alumna Cecilia

Cano Mercado. Me sugirió atender con mayor eficacia acerca del uso de las matemáticas para resolver los problemas a los que se enfrentan en la familia, porque en los años anteriores no se obtuvo el éxito que deseaban.

Tomé en cuenta la observación y petición bien justificada de don Arturo, por lo que de inmediato realicé la auscultación y el diagnóstico por medio del planteamiento de problemas cotidianos; encontré que me entregaban buenos resultados cuando los resolvían mentalmente, o sea, que sí sabían resolverlos, pero les hacía falta conocer las condiciones y reglas para realizarlos por medio del algoritmo indicado. Cuando tenían que realizar las operaciones, en el pizarrón, con la ayuda de los demás, sí encontraban las respuestas correctas, pero al dictarles, en su cuaderno cometían el error que ya mencioné, no atinaban a colocar adecuadamente en el orden de cada cifra las cantidades, respetando que para resolver un problema, deberían anotar las unidades debajo de las unidades, decenas debajo de decenas, lo mismo las demás cifras.

Lo anterior me sirvió para delimitar un problema que debería de resolver con las actividades de dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, el realizar las operaciones de suma, resta y multiplicación, como elementos para

solucionar problemas, en donde se atendiera el orden especificado en el sistema decimal de numeración.

Mi propósito quedó firme cuando al estar apoyado en las actividades cotidianas del niño, tanto en su convivencia familiar como escolar y del entorno social en que se desarrollan, lograr que obtengan los conocimientos suficientes para que con seguridad comprendan la ubicación del sistema métrico decimal de numeración para resolver las operaciones de suma, resta y multiplicación.

Para lograrlo, me fijé las metas de promover la manera en que con sus vivencias cotidianas logren comprender el sistema decimal de numeración, también de impulsar la capacidad intelectual para que mis alumnos puedan identificarlo, fundamentados en las operaciones básicas, de la misma forma, conseguir el apoyo de los padres de familia para que mediante las actividades prácticas de su vida cotidiana utilicen lo aprendido en la escuela.

## CAPITULO I

### NURIO, LUGAR DE OBRAJEROS

#### a) Situación geográfica.

Nurio se encuentra ubicado en la meseta p'hurépecha del Estado de Michoacán, pertenece al municipio de Paracho, distando a 12 kilómetros al poniente; sus colindancias son:

- Al oriente con la comunidad de Ahuiran, del municipio de Paracho.
- Al poniente con terrenos del municipio de Charapan.
- Al norte con las comunidades de Urapicho, municipio de Paracho y Cocucho del municipio de Charapan.
- Al sur con las comunidades de Pomacuarán y San Felipe de los Herreros, del municipio de Paracho.

En su orografía compuesta de montes y volcanes extintos, tiene flora abundante rodeada de bosques de coníferas propios de tierra fría donde destacan el pino y el cedro, además son notables los encinos, tepames e infinidad de arbustos entre los que se encuentran el té de nurite, toronjil blanco

y morado, flor de melón, San José, San Miguel, saloan, cosisio, tiringueni, puchúngari y otros que se utilizan como adorno en las bodas.

### **b) Hidrografía.**

Se abastece de vital líquido de un pozo profundo que arroja 95 litros por segundo, agua suficiente para la población, anteriormente alimentaba con su agua al municipio de Paracho, y a las tenencias de Ahuiran, Pomacuarán, Aranza, Arato y desde luego Nurío, actualmente lo disfruta solo esta población. Cabe mencionar que además de este pozo hay otros pequeños ojos de agua como son: Ch'apacato, Canindo, Zintzún y Nuricho, en este último corre un pequeño riachuelo durante todo el año.

### **c) Clima.**

El clima que prevalece en la mayor parte del año es frío, en los meses de abril y mayo, es cuando sube un poco más de calor, en la estación de invierno hiela con frecuencia al grado de que el agua se congela por encima la que queda fuera de las habitaciones en recipientes o charcos en la calle y en el verano graniza o llueve con vientos de temperatura fría, por la cual obliga a la

gente a protegerse con ropa adecuada, en todo el año hace aire por estar en loma que no tiene protección de ningún cerro alrededor.

#### **d) Suelo.**

El suelo es de color café oscuro y rojo, tipo arenoso, muy húmedas sus tierras por lo que son aptas para el cultivo del maíz, calabaza, frijol, haba, papa, zanahorias, chayotes, repollo y algunas hortalizas.

#### **e) Historia.**

Los historiadores cuentan algunas versiones, sobre el origen de este pueblo p'urhépecha, destaca Eduardo Ruiz y Nicolás León, quienes dicen que este grupo social proviene del Perú; relacionando algunos lugares emparentados totalmente con la lengua p'urépecha, por ejemplo: Caribe que en tarasco quiere decir tierra calcárea, gruta de guácharo o guarícharo en p'urhépecha indica lugar de muertos, luego entonces provenientes de ese lugar, guiados por el gran petámuti siguieron fielmente las 4 estrellas que aun cintilan en el firmamento llamado por los indígenas T'amu Jóscuecha, porque conciben que ahí reside la fuerza poderosa engendradora, el soplo mágico del dios desconocido que protege al p'urhépecha por los cuatro puntos cardinales, de esta manera,

llegaron a estos vastos lugares de Michoacán creando en lo posterior 4 reinos poderosos, así los pueblos de la meseta p'urhépecha al mando de sus distintos reyes estaban sujetos a un solo reino poderoso y fuerte<sup>1</sup>.

De esta breve manera nos adentramos al origen del pueblo de Urío, su nombre hoy, Nurío etimológicamente provienen de la lengua p'urhépecha, e indica lugar de obrajeros, afirmándose esto por lo siguiente: Existía en las faldas del cerro hoy llamado *Nurío Juata*, un poblado con cuatro barrios o caseríos un tanto dispersos, agricultores de oficio pero a la vez cada uno con un manufactura diferente, un barrio se dedica a la creación de la alfarería y recibía el nombre de *Ukata Urío* parte de este barrio es hoy Santo Tomás, Municipio de Chilchota, localizándose en la Cañada de las Once Pueblos, el otro era *Tiamu Urío* en el español quiere decir, herreros, una fracción de este pueblo está en San Felipe de los Herreros, Municipio de Charapan, Mich.; el otro era *Takushi Urío* fabricante de la ropa, algunas personas de este barrio más los llamamos *Kátzicua Urío* traducido al español como los tejedores de sombreros quienes no emigraron a ningún lado.

---

<sup>1</sup> RUIZ Eduardo. MICHUACAN PAISAJES TRADICIONES Y LEYENDAS. Editorial Innovaciones S. A. España 396. México 13 D. F. 1979. pág. de 15 a 30.

Así pues el pueblo de Nurío, es una mezcla de todos los *Uris* y en honor de su rey o señor principal que algunos libros mencionan con el nombre de *Nurian* otros *Nurígueni*, en el español se le da el significado gentilicio de *Nuriense*, es así como heredaron el nombre que actualmente conocemos.

Fue obra de los misioneros que unieron estos barrios en donde hoy lo conocemos, en 1,635 dio principio la construcción del templo, el más grande y rico en su ornamento, en la actualidad se le distingue con la mención de la catedral de la meseta P'urhépecha que los historiadores también así la distinguen, finalmente el pueblo de Nurío, fue bautizado con el nombre de *Santiago Nurío*, así como a sus habitantes se les adaptan nombres cristianos, pero quedan como testimonios sus apellidos, que son orientación inequívoca de la labor que sus habitantes realizaban, incluyo algunos como ejemplos:

<i>Cacari</i>	Significa labradores de piedra para construcción.
<i>Tzacari</i>	Que da figura a la piedra o cantera.
<i>Matacua</i>	Unidor de piezas.
<i>Tiamuri</i>	Herreros, esta familia en la actualidad se apellidan Herrera.

*Marcu* Significa quienes unen piezas, actualmente con los que se apellidan Marcos.

## **f) Costumbres.**

En sus costumbres como toda comunidad indígena de Michoacán, Nurió guarda sus tradiciones, hablaremos primeramente de la indumentaria en la mujer, la manera de vestir es la siguiente: enaguas muy plisadas y anchas, el delantal con dibujos en punto de cruz y con encajes, huanengo, rebozo, aretes y collares, este atuendo es el que impera en la mujer, incluyendo a las que estudian o trabajan fuera de la comunidad ya que a su retorno inmediatamente lo usan; en el hombre, anteriormente era de la siguiente manera: calzón y camisa de manta, sombrero, faja gruesa de color azul marino o rojo, en la actualidad usan el común al de todas partes.

Las comidas son en su mayoría de origen P'urhépecha la atápacua de queso, charales, papa, nopales, panela, pescado, de semilla de calabaza, etc., acompañadas de tortillas de maíz blanco, morado o rojo, como postre o antojitos no hay como la gastronomía de esta comunidad, pues de entre otras anotamos las siguientes: Aguácatas, nacatamales, la calabaza, el chilacayote y

desde luego los atoles de: Tamarindo, el de cabello de elote, el de grano, el blanco, el de pinole, el de arroz, el de toquera, el de nurite, el de chical, el de trigo fresco, algunos de estos atoles se hacen acompañar con tamales de harina, chapatas, tortillas de toquera, tortillas de harina, tortillas de maíz, etc.

También es muy común en esta comunidad el consumir alimentos de maíz, de los que con frecuencia vemos a los niños con sus puños de ponte duro, que es de maíz tostado cubierto con piloncillo, las cerezas disecadas, etc.

Entre las bebidas favoritas, el pulque que está siendo reemplazado por las bebidas comerciales, en los alimentos de consumo tradicional no hay como el *churipo* y las *corundas*, que se preparan de la siguiente manera: el *churipo* es caldo de res cocido y guisado con chile rojo cuyo ingrediente principal es el repollo, y un poco de cebolla y tomate.

La *corunda* es de nixtamal de ceniza su masa se envuelve en hoja de planta de maíz, su figura es poligonal irregular; en muchas comunidades se le pone queso con chile rojo o verde en medio.

### **g) Festividades.**

Entre las festividades que se celebran en la comunidad está la de San Juan que se conmemora el 24 de junio, el Corpus Cristi, la Navidad y el Año Nuevo, que celebran con música y danzas, la más llamativa es la del Corpus Cristi, se toma como la celebración de los oficios en donde cada sector lanza sus productos a los visitantes, como por ejemplo: los agricultores avientan mazorcas, las panaderas pan, etc. (anexo 1)

La fiesta más grande es la del Santo Patrono que se celebra el 25 de julio, día de Santo Santiago, donde amenizan dos bandas de música, se encienden juegos pirotécnicos, se realizan danzas como la de los Moros y los Soldaditos, se realiza un jaripeo y juego de pelota.

Para las fiestas particulares como son las bodas, bautizos, confirmaciones, entre otras, los caseros invitan a un anciano quien dirige largos discursos alusivos a lo que acontece.

Guardan un gran culto a la siembra pues todo lo hacen con la mayor alegría, el hombre en el surco y la mujer en el quehacer del hogar, en la

cosecha es con el mismo rito, a tal grado de que hay mucha ausencia en la escuela por estos motivos.

#### **h) Educación familiar.**

En cuanto a su cultura, como el resto de las comunidades de Michoacán, todo gira alrededor de la p'urhépecha, su lengua, sus tradiciones, su gastronomía, la organización social y política no difiere de las demás, su educación se apega al tradicionalismo de este grupo humano.

Haré una breve referencia en relación al nacimiento de algún niño o niña, queda en manos de la madre quien inicia el proceso de educación desde temprana edad, a la altura de ocho o nueve años, toma un rumbo diferente, el hombre debe pasar al cuidado del padre si existe, o del hermano mayor, quien se encarga de la formación propia de las actividades del sexo masculino; se le adiestra en la labor que éste ocupa, la moralidad, el respeto, la sexualidad y sus costumbres son temas diversos que a diario son remarcados, ya sea en los momentos de descanso o en plena actividad, bajo este custodio, el niño madura y se forma como ciudadano. Algo similar ocurre en la mujer pues desde su

niñez queda al cuidado de la madre, realizando prácticas propias de su sexo, escuchando los comentarios que habrán de enriquecer su formación.

Lo expuesto es lo que existe en la actualidad aunque cada vez se presenta en forma más distorsionada, porque en estas comunidades desde la creación de la Secretaría de Educación Pública, la educación propia, toma otro rumbo, al grado de que la comunidad tambalea entre su formación tradicional y la impuesta por los reglamentos de la propia Institución encargada de la Educación, creando un nuevo panorama que se denomina *aculturación*, no me remonto a la historia, porque puedo perder mi objetivo, solo muy superficialmente mencionaré una institución llamada *Huatápera*, que antes de la llegada de los españoles existía, realizaba actividades formadoras, este tipo de educación desaparece, se coarta, injertando a la educación indígena un sistema ajeno a su cultura.

Es menester mencionar que en el vecino país de los Estados Unidos, por su afán de integrar a la cultura nacional a los indios de una reservación mandó el gobierno una noticia en donde decía "Jefe, existen 15 becas para sus hijos en el colegio para que se eduquen y sean útiles a su patria"; el Jefe

contesta: "agradezco su intención, pero hemos notado que si alguno de nosotros se forma en tus escuelas, es totalmente ignorante en nuestro medio, no puede cazar ni montar, por el contrario, si mandas 15 de tus niños, nosotros nos encargaremos de su formación como hombres".

Por lo tanto, la nota anterior nos hace reflexionar que todos los maestros que trabajamos en las comunidades indígenas, estamos introduciendo una cultura muy ajena a lo que están acostumbrados, aquí se fundamenta el rezago educativo tan marcado en las comunidades indígenas, nuestra labor es integrarlos, por lo menos, así lo deduzco, porque el programa no contempla el regionalismo sino está basado en la unidad nacional, en donde todos los mexicanos tenemos el mismo derecho y un mismo programa como si fuéramos cortados con la misma tijera y sin ninguna particularidad en especial.

### **i) La Comunidad.**

El censo general contempla una población de 3,980 habitantes, los que se distribuyen de la siguiente manera:

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1,881	2,009	3,890

De un año: 293

De uno a 4 años: 579

De 5 a 14 años: 975

De 15 o más: 1,966

Población analfabeta mayores de 20 años: 757

Primaria completa, mayores de 20 años: 517

Secundaria completa, mayores de 20 años: 52<sup>2</sup>

La comunidad solo cuenta con los siguientes centros recreativos: una cancha de basquet bol, en el centro de la población, otra en la Escuela Secundaria Técnica; en el año de 1994 dio principio la construcción de una Unidad Deportiva iniciando con una cancha de fut-bol, tres de basquet bol, 19 juegos mecánicos que constan de columpios, resbaladillas y otros para la utilización de los niños; se tiene en proyecto construir vestidores, pista de atletismo, senadores, etc.; el proyecto se encuentra a cargo del Ing. Fernando Tavera Montiel, promotor de desarrollo de la Meseta P'urhépecha en coordinación con la brigada mixta de Conciliación y Concertación Agraria

---

<sup>2</sup> Clínica Rural del IMSS. Material mimeografiado. 1994.

establecida en Paracho, cuyo dirigente es la Ing. Martha Josefina Rodríguez Casillas y la colaboración de las autoridades del lugar.

En lo que respecta a Instituciones Educativas, cuenta con un Jardín de Niños, dos escuelas primarias, una con doble turno y la otra con un solo turno, una secundaria técnica; para el culto religioso, un templo y una capilla católica, así como un templo evangélico.

Por lo anterior, es de importancia aclarar que existen dos tipos de religiones, la católica que predomina y una minoría de evangélicos.

#### **j) La Escuela Primaria Federal "Benito Juárez"**

Contempla un solo turno, el matutino, dando principio sus actividades escolares a las 9:00 horas y terminando a las 14:00 horas.

La institución y su personal dependen de la federación, en cuanto a su fundación, la Escuela Primaria Rural Federal "Benito Juárez" dio principio en septiembre de 1989 con una inscripción de 60 niños en primer año, los cuales se constituyeron en dos grupos A y B, en ese mismo año se construyeron 2

aulas mediante la cooperación comunal y en el año de 1993 por fondos del programa de solidaridad se construyeron 4 salones, la dirección y la cooperativa escolar, en ese año ya contaba con seis grupos.

Actualmente trabajamos 12 maestros con grupo y un director, distribuidos de la siguiente manera:

NOMBRES	GRADO QUE ATIENDE
1. Profra. Otilia Pérez Pasaye	1º "A"
2. Profr. Roberto Cano Ontiveros	1º "B"
3. Profr. Guillermo Baldovinos E.	1º "C"
4. Profr. Abelino Arreguín Fernando	2º "A"
5. Profr. Alejo Moreno Rubio	2º "B"
6. Profr. Catarino Nuci Silva	3º "A"
7. Profra. Bibiana Baltazar Gutiérrez	3º "B"
8. Profr. José Manuel Torres Marcos	4º "A"
9. Profr. José Romero Alejo	4º "B"
10. Profr. Jaime Alejo Ignacio	5º "A"

11.Profr. Estanislao Vargas Zalmerón	5° "B"
12.Profra. Silvia Vargas González	6° "A"
13.Profr. Víctor Martínez Agustín	DIRECTOR

### **k) El grupo de 4° "A"**

El grupo 4° "A" que está a mi cargo, (Anexo 3. lista de asistencia) consta de 14 mujeres y 12 hombres, dando un total de 26 niños, (Anexo 4. el registro de inscripción) de quienes he hecho los siguientes estudios.

Para que se logre un aprendizaje óptimo es importante tener un conocimiento amplio en lo social, psicológico y cognoscitivo de cada uno, en lo que resumo, que mis alumnos reúnen estas características por lo siguiente:

- Su expresión es normal; manifiestan alegría e interés por conocer, investigar, explorar en forma verbal y escrita.
- Su desplazamiento; no tengo alumnos con problemas físicos que impidan su desplazamiento, al contrario, por su vigor y entusiasmo, tienen el impulso de competitividad en carreras, deportes de pelota y box.

## CAPITULO II

### EL SISTEMA DECIMAL

#### 2.1. Opinión de los matemáticos.

Antes de adentrarme con mayor precisión a lo que trata este capítulo, es necesario y sumamente importante abarcar lo que es la historia del tratado de los números, aunque de manera breve y fundamentalmente los arábigos que utilizamos nosotros.

Este sistema de numeración tiene su origen en la India aparece más o menos en el año 300 A. C. pero sin conocer o utilizar el número cero; dicho signo es usado por primera vez alrededor del año 598 de nuestra era.

Los hindúes usaban signos especiales para números del 1 al 10, para el 20, y algunas tribus otro signo especial para el 30; conocieron las cifras de posición, o sea el valor relativo de los números.

Los árabes tomaron de la India su numeración, la perfeccionaron y la introdujeron en Europa, primero sin el número cero pero con el desarrollo

comercial que surgió de las guerras de las cruzadas se generalizó el uso de dicho signo, que finalmente se plasmó en principios como a continuación se cita.

Los principios de esta numeración son:

1. Todos los números se pueden representar con las cifras de: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
2. Diez unidades de un orden cualquiera forman una unidad de orden inmediato superior.
3. Toda cifra escrita a la izquierda de otra representa unidades 10 veces mayor que la que está a la derecha.<sup>3</sup>

La numeración consta de órdenes, clases y periodos; las órdenes son: Unidades, decenas y centenas simples, las clases se forman con tres órdenes y son: clases de las unidades de los millares, de los millones, de millares de millón, de unidades de billón, etc. Los periodos se forman con dos clases o sea seis órdenes y son periodos de las unidades, de los millones, de billones, de los trillones, etc.; como a continuación lo explica la siguiente cita textual.

---

<sup>3</sup> SANCHEZ MEZA, José María, Matemáticas, Primer Curso, México. Editorial Herrero. 1960. Pág. 20.

Periodos	de los billones			de los millones			de las unidades									
	┌───────────┐			┌───────────┐			┌───────────┐									
Clases	millares	unidades		millares	unidades		unidades	unidades								
	de billón	de billón		de millón	de millón		de millar									
	┌───┐		┌───┐		┌───┐		┌───┐		┌───┐							
Ordenes	unidades	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u			
		e	e	n	e	e	n	e	e	n	e	e	n			
		n	c	i	n	c	i	n	c	i	n	c	i			
		t	e	d	t	e	d	t	e	d	t	e	d			
		e	n	a	e	n	a	e	n	a	e	n	a			
		n	a	d	n	a	d	n	a	d	n	a	d			
		a	s	e	a	s	e	a	s	e	a	s	e			
		s		s	s		s	s		s	s		s			
	3	8	9	4	3	6	8	5	2	4	7	8	1	3	1	2 <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Ibidem. pág. 21.

Unicamente se debe aclarar que; las cifras tienen un valor absoluto y relativo; absoluto es el que tiene el número por figura, y relativo es el que tiene la cifra por su posición.

## **2.2. Reglas para escribir un número.**

Se anotan las unidades correspondientes a cada orden comenzando por la superior.

Se pone un cero en el lugar correspondiente al orden del cual no hay unidades.

Las clases se separan unas de otras por un espacio.

Ejemplo:

4 0 3

1 8 0 2 1

1 0 3 0 4 0 3

4 0 6 5 0

## **2.3. Reglas para leer un número.**

Se divide en clase de tres órdenes, comenzando por la derecha; la última o sea la de la izquierda puede constar de 1 o 2 cifras.

Se leen las clases por separado y al final de cada una de ellas se agregan las palabras: Mil (billones), billones, mil (millones), millones, mil unidades, respectivamente. Las palabras que están entre paréntesis se suprimen al leerlas, pero las cité para su aclaración.<sup>5</sup>

Ejemplo:

64 829 364 512 Sesenta y cuatro mil ochocientos veintinueve millones trescientos sesenta y cuatro mil quinientos doce.

## **2.4. Los números enteros.**

Número.- Es el resultado de contar o de medir una cantidad al compararla con la unidad, ejemplo: el pastor al contar uno, dos, tres, cuatro, etc. forma números enteros.

Unidad.- Es cada uno de los objetos que se cuentan o la cantidad conocida que sirve para medir.

---

<sup>5</sup> Ibidem. Pág. 22.

**Clase de números.-** Existen varias clases de números, los enteros, que constan de uno o más unidades principales, ejemplo: tres vacas o 5 metros de terreno.

**Los fraccionarios.-** Que tienen una o varias unidades fraccionarias, así podríamos decir de tres cuartos de hora o un tercio de litro de agua.

**Los mixtos.-** Que constan de entero y fracción, ejemplo: cuatro naranjas y media.

**Número abstracto.-** O simplemente número el que no va acompañado del nombre de su unidad, ejemplo: cinco, ocho, trece.

**Cantidad.-** Se le llama a todo lo que puede aumentar o disminuir y que se puede contar o medir, ejemplo: Los alumnos de una escuela, la superficie de un campo, una suma de dinero.

**Contar o medir.-** El primero se aprecia como discontinua ya que está formado por objetos distintos y se evalúa contando, ejemplo: las gallinas de un corral, los árboles de un huerto, etc. La segunda se llama continua, está

formada de un todo sin distinción de partes y se evalúa midiéndola, ejemplo: el largo de una tela, el peso de un bulto, la capacidad de un tanque, etc.<sup>6</sup>

## 2.5. La suma de enteros.

Su definición, la suma o adición es una operación que tiene por ejemplo, reunir varios números de la misma especie en un solo, los números que se suman se le llaman sumandos y el resultado es suma o total, su signo es una cruz. Contempla sus propiedades y reglas según este autor y lo podemos apreciar en la siguiente cita textual.

“Propiedades: primera, una suma no varía aunque se cambie el orden de los sumandos:  $3+4+5=4+3+5=5+4+3=12$ . Segunda, una suma no varía, aunque se reúnan varios sumandos en uno solo, o se descomponga un sumando en varios otros:  $3+4+5=12$ ,  $3+(4+5)=3+9=12$ ,  $3+(2+2)+5=3+2+2+5=12$ . Tercera, si se aumenta o se disminuye un sumando, en cierto número, la suma resulta aumentada o disminuida en este mismo número,  $7+9=16$ ,  $7+(9+3)=7+9+3=16+3$ ,  $7+(9-3)=9+7-3=16-3$ .

<sup>6</sup> ROZAN, J. E. Aritmética y nociones de geometría. México. Editorial Progreso. 1956. pp. 3 y 4.

Regla: Para sumar números enteros, se colocan los sumandos uno debajo del otro, cuidando que las unidades del mismo orden se correspondan en columna, y se traza una raya horizontal debajo del último número. Luego empezando por la derecha, se suman las unidades; si la suma no pasa de nueve, se escribe debajo de las unidades pero si pasa de 9 se guardan las decenas para agregarlas a la columna siguiente. Se hace lo mismo con las columnas que siguen y el resultado de la última se escribe por entero".<sup>7</sup>

## **2.6. La sustracción o resta de enteros.**

Es una operación que tiene por objeto hallar lo que falta a un número para igualar a otro mayor de la misma especie, o también hallar uno de dos sumandos cuando se conocen la suma y el otro sumando, la suma dada se llama minuendo, el sumando conocido se llama sustraendo y el resultado que se busca se denomina resta o diferencia, su signo es una rayita horizontal (-) y se llama menos.

---

<sup>7</sup> Ibidem, pp. 41-44.

Propiedades: Primera, el minuendo es igual al sustraendo más el resto y el sustraendo es igual a minuendo menos el resto,  $28-12=16$ ,  $12+16=28$ ,  $28-16=12$ . Segunda, si se aumenta o disminuye el minuendo en cierto número, el resto aumenta o disminuye el minuendo en cierto número, el resto aumenta o disminuye en el mismo número,  $17-12=5$ ,  $(17+3)-12=20-12=8=5+3$ ,  $(17-3)-12=14-12=2=5-3$ . Tercera, si se aumenta o disminuye el sustraendo en cierto número, el resto disminuye o aumenta en el mismo número,  $17-12=5$ ,  $17-(12+3)=17-15=2=5-3$ ,  $17-(12-3)=17-9=8=5+3$ .

Regla: Para restar números enteros, se coloca el sustraendo debajo del minuendo, cuidando que las unidades del mismo orden se correspondan en columna, y se traza una raya horizontal debajo del sustraendo, luego empezando por la derecha, se resta sucesivamente cada cifra del sustraendo, luego empezando por la derecha, se resta sucesivamente cada cifra del sustraendo de su correspondiente del minuendo. Si alguna cifra del sustraendo del minuendo, se considera la cifra del minuendo

aumentada en 10, y en compensación se aumenta en una cifra siguiente del sustraendo.<sup>8</sup>

## 2.7. La multiplicación de enteros.

Es una operación que tiene por objeto repartir un número como sumando, tantas veces como unidades tiene el otro el número que se repite se llama multiplicando y el número que indica las veces que el multiplicando es repetido se llama multiplicador. El resultado se denomina producto, su signo es una cruz inclinada (x) que se lee simplemente *por*.

Propiedades: Primera, si el multiplicador es igual a la unidad, el producto es igual al multiplicando, si el multiplicador es mayor o menor que la unidad, el producto es mayor o menor que el multiplicando. Si el multiplicador es igual a cero el producto es también igual a cero,  $12 \times 1 = 12$ ,  $12 \times 3 = 36$ ,  $12 \times 1/2 = 6$ ,  $12 \times 0 = 0$ . Segunda, un producto no varía aunque se cambie el orden de los factores,  $4 \times 5 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$ ,  $5 \times 4 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$ . Tercera, para multiplicar una suma o una

---

<sup>8</sup> Ibidem. pp. 66-69.

resta por número, se multiplica cada parte de la suma o de la resta por el número y se suman o restan los productos parciales,

$$(5+3) \times 2 = 5+3+5+3 = 5+5+3+3 = 5 \times 2 + 3 \times 2,$$

$$(5-3) \times 2 = 5-3+5-3 = 5+5-3-3 = 5 \times 2 - 3 \times 2.$$

Cuarta, para multiplicar un número, por una suma o por una resta, se multiplica el número por cada parte de la suma o de la resta, y se suman o restan los productos parciales,

$$3 \times (6+4) = (6+4) \times 3 = 6 \times 3 + 4 \times 3 = 3 \times 6 + 3 \times 4,$$

$$3 \times (6-4) = (6-4) \times 3 = 6 \times 3 - 4 \times 3 = 3 \times 6 - 3 \times 4.$$

Quinta, si uno de los factores se hace cierto número de veces mayor o menor,

$$4 \times 3 = 12, (4 \times 2) \times 3 = 8 + 8 + 8 = 24 = 12 \times 2, (4 \div 2) \times 3 = 2 + 2 + 2 = 6 = 12 \div 2.$$

Sexta, si uno de los factores se hace cierto número de veces mayor o menor y el otro factor se hace el mismo número de veces mayor o menor, el producto no varía,  $5 \times 4 = 20$ ,

$$(5 \times 2) \times (4 \div 2) = 10 \times 2 = 20.$$

Regla: Para multiplicar números enteros se escribe el multiplicador debajo del multiplicando y se traza una raya horizontal, luego, empezando por la derecha se multiplica el multiplicando por cada cifra del

multiplicador, y se escribe cada producto parcial de modo que su primera cifra de la derecha está en columna con la que sirve de multiplicador después se suman los productos parciales.<sup>9</sup>

Después de reafirmar el concepto de número, me doy cuenta que la mayor dificultad que enfrentan los niños para acceder el razonamiento matemático, es creer que la matemática está en la realidad, en lo concreto, en lugar de aceptar que las matemáticas son una imagen de la mente y que la verdad matemática no es una verdad práctica, sino una verdad lógica, por eso el niño debe llegar a la comprensión de un concepto cuando lo hace operando realmente primero y luego mental, pues los niños aprenden a partir de lo que saben, por lo que es necesario que cuando haya un nuevo concepto de aprender, la situación le permita relacionarlo con sus ideas y experiencias.

Es importante que los niños participen, a través de diversas actividades que sean interesantes para ellos y que les hagan pensar y descubrir sus errores y sus aciertos, la manera en que cada alumno resuelve los problemas depende de

---

<sup>9</sup> Ibidem. pp. 86-90.

su edad, de sus conocimientos y de sus experiencias previas, no podemos negar que la matemática tiene gran importancia en la vida del hombre, pues está presente desde la infancia y estamos en medio de ella, por eso el niño debe tener los conocimientos bien puestos iniciando con la manipulación de unidad, decena, centena, acomodando después en tablas con los mismos temas, primero lo manipula en lo concreto y luego lo extrae en abstracción mental y se debe adecuar a las condiciones regionales, sus costumbres, para que exista la congruencia debida entre un programa regional y la Institución.

Bajo este marco teórico fundamento mi trabajo, iniciando después con la particularidad que es el de cómo hacer llegar a mis alumnos el valor del sistema decimal.

## **2.8. Ubicación y aplicación del sistema decimal.**

Desde los comienzos de la civilización el hombre ha experimentado la necesidad de contar y de medir. En la historia cuando los primitivos pastores se vieron ante la necesidad de saber cuántas cabezas de ganado tenían al salir por la mañana y cuántas al regresar al redil, idearon los primeros elementos y procedimientos de cálculo, los métodos de contar han ido variado a lo largo de

la historia: en la actualidad utilizamos múltiples sistemas diferentes, el más común es el decimal; tiene como base el 10 porque diez unidades forman una decena y diez decenas una centena, así sucesivamente.

La numeración enseña a expresar y escribir los números, ésta puede ser hablada o escrita, se generan agregando unidades, si al uno se le agrega otra unidad, se obtiene el dos, etc. La numeración no tiene fin, siempre podemos formar otra cifra mayor, al representarlos empleamos los dígitos del 0 al 9, el cero es el único que carece de valor absoluto, con el objeto de clarificar y comparar ideas de autores, incluyo otra cita textual.

Sistema decimal o déclupo:

Es el que tiene base 10, empleado por nosotros y significa que: diez unidades de un orden cualquiera, constituye una unidad del orden inmediato superior y viceversa, una unidad de una orden cualquiera está formada por diez unidades del orden inmediato inferior.

Principio fundamental o convenio de la numeración decimal hablada.

Es que diez unidades de un orden cualquiera forman una unidad del orden inmediato superior.

Nomenclatura, la numeración decimal, consta de ordenes y subórdenes veamos su formación. Ordenes, unidades, decenas, centenas, millares, decenas de millar, centenas de millas, de modo semejante llegamos al millón, y a la unidad de millar de millón, etc. al igual que clases y periodos.<sup>10</sup>

No incluí a las clases y periodos, porque con antelación ya se explicó en la tabla, al principio de este capítulo se explicó lo que es el sistema de numeración decimal, en esta Escuela vemos que las unidades, decenas y centenas, incluidos implícitamente en los números del uno al cien, algunos niños los recitan rápidamente, lo cual no quiere decir que entiendan las reglas con las que éstas se escriben.

La aplicación del sistema decimal, es fundamental ya que ahí se genera toda comprensión matemática, si el niño comprende el sistema decimal, es capaz de realizar operaciones fundamentales con gran facilidad.

---

<sup>10</sup> BALDOR, Aurelio. Aritmética. México, Editorial DIET Estilo. 1985. p. 28.

En los diferentes autores que he manejado, coinciden en gran parte sobre el manejo del sistema decimal, por lo que viéndolo de una manera más sencilla diré que el orden de la numeración es; si a una colección se le agrega un objeto, se obtiene una nueva colección que corresponde al número siguiente. Si se le quita un objeto le corresponde el número anterior.

Los niños deben trabajar las series numéricas y si se dan cuenta de que si agregan un objeto a una colección se avanza en la serie y si se quitan objetos se retrocede, también se introduce la noción del cero, que es uno de los números más difíciles de manejar, porque se da un nombre y un símbolo a una colección que no tiene elementos, se debe proponer primero, que los niños empiecen a comprender que para escribir cualquier número es necesario conocer del 0 al 9, agrupando objetos en decenas, centenas y millares.

Posteriormente escribirla en cifras dando valor distinto a cada lugar, aclaro que cuando hablo de colección son objetos que pueden tener muchas características, como el color, el tamaño, la forma de los objetos y la utilidad, nos interesa saber la cantidad de objetos y su representación tal y como se expresó.

## CAPITULO III

### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE LOS NÚMEROS

#### 3.1. La metodología en la matemática.

El término método, deriva del Griego que significa meta-fin y odos-camino; la manera de hacer bien algo, teniendo un punto de partida y un punto como finalidad y la conexión entre estos dos puntos es haciendo una acción sistemática, en su concepto más general encierra el concepto de una dirección hacia el logro de un propósito entendiéndose que no se trata de un camino cualquiera, sino el mejor, el más razonable el que mejor garantice la consecución de la finalidad propuesta, todo esto; implica un proceso de ordenamiento y una dirección del pensamiento y de la acción para lograr algo previamente determinado con la finalidad de tener más diré que: El método también se define como el conjunto de procedimientos adecuados para alcanzar un fin determinado.

Si el fin es descubrir una verdad, estamos ante el método heurístico o de investigación, y si es la transmisión de esta verdad estamos frente al método didáctico de enseñanza, el método por lo tanto es todo proceder ordenado y

sujeto a ciertos principios o normas para llegar de una manera segura a un fin objetivo que de antemano se ha determinado, el método es de capital importancia en el quehacer humano, porque contribuye a la economía del tiempo, de energía y recursos, el método pues es una actividad inteligente que solo los humanos realizamos, es sumamente importante ampliar un poco más sobre los dos conceptos de métodos que mencione, ya que de esta manera precisaré los tipos de métodos empleados en el campo educativo.

Cuando se habla del método heurístico o de investigación, estamos hablando del método científico, que es una condición fundamental para que haya ciencia, tiene una relación sumamente estrecha con la investigación y sujeto a normas, el tema o problema determina el método especial particular que emplear, ésto por la diversidad de ciencias por eso recibe también el nombre de inductivo y deductivo del cual generan muchos métodos que más adelante explicaré algunos.

Aunque el método científico nos señala un camino, de ninguna manera debe ser regla, está sujeta a investigación y perfeccionamiento, en la siguiente cita textual se da a conocer el proceso operacional de Mario Bunge.

1. Enunciar preguntas.
2. Arbitrar conjeturas.
3. Derivar consecuencias lógicas.
4. Arbitrar técnicas para contrastar conjeturas.
5. Contrastación de técnicas para verificar su efectividad.
6. Contrastación e interpretación de resultados.
7. Estimar la protección de verdad de las conjeturas.
8. Determinar los dominios en los cuales valen las conjeturas.

Este proceso requiere seguir instrucciones precisas por lo cual se ha formulando una serie de reglas generales del método científico de las cuales destacan:

- Formular problemas con precisión.
- Formular conjeturas definidas y fundamentadas y no simples especulaciones sin razones lógicas.
- Someter las hipótesis a contrastaciones.
- Declarar como verdadera una, hipótesis cuando se ha contrastado, verificado y ratificado la evidencia de que en las condiciones y circunstancias establecidas, es verdadera.

Las anteriores reglas son algunas de las mas importantes que se han ido formulando en la aplicación del método científico. La metodología científica es capaz de dar indicaciones suministrar de hecho medios para evitar errores pero no puede suplementar a la creación original ni siquiera ahorrarnos todos los errores.<sup>11</sup>

De una manera breve explicaré también la inducción y la deducción; la inducción parte de lo particular a lo general, de lo concreto a lo abstracto y la deducción de lo general a lo particular.

Hablo ahora, sobre el método didáctico, al igual que el científico, aquí generan un sin número de métodos, pero tienen un punto de partida que es el siguiente: Se ocupa de la enseñanza y del aprendizaje. Tiene como finalidad transmitir el conocimiento adquirido por medio de los métodos de investigación, el método didáctico es un medio auxiliar, el más importante que dispone el maestro para la enseñanza; claro que no hay método bueno en sí, ni uno mejor que otro, ya que lo decisivo es el maestro quien tendrá que hacer la

---

<sup>11</sup> DIAZ INFANTE NUÑEZ, Josefina. Et. al Programa nacional de Capacitación del Magisterio. Area Pedagogía, México. Editada por la D. G. C. M. P. M. 1978. p. 13.

mejor elección y aplicación del método de acuerdo con las circunstancias del trabajo escolar; es decir del tema específico.

La efectividad del método didáctico dependerá en gran parte de la habilidad del maestro, estos métodos representan diferentes aspectos, los hay que se enfocan más a lo psicológico u otros que son de contenido social, para el efecto hago la siguiente cita textual, que es un ejemplo de los métodos desde distintos autores.

Luz A. de Mattos nos dice: Método didáctico es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje, de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados.

- Para Lorenzo Luzuriaga, método es el conjunto de reglas o normas que tratan de alcanzar el desarrollo integral del individuo, dentro del cuadro social mediante actividades que el educador estima necesarias en vista de las características psicológicas del educando y de los fines perseguidos.

Para Cleotilde de Rezzano el método didáctico es el camino más corto que puede seguir el maestro por medio de determinados procedimientos para estimular, dirigir y guiar las actividades del niño que experimenta y aprende nuevas formas de vida, deben servirle para desarrollarse y adaptarse al medio rural natural y humano, su perfeccionamiento moral y progresivo.

Para Schmieder, el método educativo es la reunión y sintaxis de medidas educativas que se fundan sobre conocimientos psicológicos claros, seguros y completos y sobre leyes lógicas y que realizadas con habilidad personal de artista alcanzan el fin previo fijado.

Dewey John. El método es el orden del desarrollo de las capacidades e intereses del niño.<sup>12</sup>

Por lo que analizamos que mientras Schmieder se enfoca a la acción del educador, Dewey se apoya en la capacidad e interés del educando, en este

---

<sup>12</sup> Ibidem. p. 13.

apartado que de alguna manera general la temática de la metodología, es necesario enfatizar en lo que coincide el método científico del didáctico.

Al aplicar el método científico, la verdad que se busca es por el investigador adulto, en el método didáctico la verdad es propiamente redescubierta por el investigador niño.

Al aplicar el método científico, el valor de la verdad que se descubre en relación directa con la ciencia; al aplicar el método didáctico, el objeto de la actividad del niño está en relación directa con la finalidad educativa que se persigue.

El método científico se caracteriza porque contribuye al enriquecimiento de saber humano; el método didáctico se caracteriza porque es un medio que coadyuva al desarrollo de la personalidad del niño.

En el método científico intervienen dos términos; la verdad que se busca y el investigador que busca; en el método didáctico se dan tres: El alumno que va hacia la verdad, que es el objeto de enseñanza y el maestro que dirige el camino del alumno hacia la verdad.

El método científico se ajusta más a lo lógico, el método didáctico moderno a la psicología.

La investigación científica se presenta como una tarea ilimitada; el aprendizaje requiere una rigurosa graduación para adaptarlo a la capacidad del aprendizaje.

### **3.2. Sobre las técnicas y dinámicas.**

Antes que nada, debemos tomar en cuenta para poder adaptar las técnicas y dinámicas, que la pedagogía de las matemáticas está estrechamente unida a la psicología, puesto que es asimilable de acuerdo con el grado de desarrollo mental del niño, de ahí que sea capaz de hacer suya la abstracción de los números.

Diversos autores nos proponen que el contenido de la enseñanza debe basarse en la etapa de desarrollo mental del alumno, ésta debe ser gradual de acuerdo al pensamiento lógico matemático.

Muchas teorías tratan la psicología, en cuestión separada con la enseñanza de las matemáticas, por tratar de que psicología es el desarrollo mental de la inteligencia y la matemática una cuestión lógica; sin embargo no se debe separar la enseñanza de las matemáticas con la psicología, ya que tiene una relación estrecha, ya que existen modelos generales de aprendizaje o desarrollo intelectual por medio del cual se apropia el alumno de la matemática de una manera activa y no pasiva.

Entre los principios de cómo enseñar matemáticas existen muchos basados en el método inductivo que va de lo particular a lo general, de lo fácil a lo difícil, uno de los procedimientos nos induce en los siguientes principios y lineamientos didácticos:

- a) Tratar que el niño esté atento, es llamar lo que en realidad al niño interesa saber, no podemos imponer tajantemente que ponga atención porque es posible de que el niño no esté en el desarrollo mental adecuado para captar lo que a fuerza queremos; el niño por lógica encuentra el momento de estar apto para la actividad matemática, el maestro debe aprovechar este momento, sin coartarle su intención, al contrario crear un ambiente en el

cual el alumno razone lógicamente, enseñarle a pensar, animarlo a establecer relaciones entre las cosas.

- b) Al niño no se le debe decir específicamente-“hoy vamos a ver matemáticas”; primeramente hay que animar al niño según su propia decisión y convicción a razonar sobre las cantidades cuando sienta la necesidad y esté interesado; ésto sucede generalmente entre 4 a 6 años de edad, se debe propiciar el momento adecuado sin presiones.
- c) Al alumno no se le deben de dar cantidades, sino que él por lógica debe comparar y formularlas, por ejemplo: El equipo dos hace el aseo, Juanito trae las escobas, El niño tiene que pensar cuántos niños integran el equipo y cuántas escobas requiere.
- d) Existen dos maneras de animar al niño, uno que compare conjuntos ya hechos por el maestro refiriéndose al conductismo, es inapropiado porque el maestro ya tiene elaborados las respuestas que desea saber, el otro es mejor; que el niño construya sus propios conjuntos; aquí el niño indica su reflexión para lograr un conjunto, ya que los niños no aprenden los conceptos

numéricos con dibujos, tampoco es seguro que aprendan manipulando objetos, estos solo ayudan a construir conceptos por medio de la abstracción reflexiva cuando actúa sobre los objetos.

- e) Es sumamente importante que el niño interactúe con sus compañeros o maestros, puesto que aquí es en donde afirma su conocimiento matemático, tarde o temprano comprenderá porqué al reunir por ejemplo 4 con dos es seis y no 5 ni 7, con ello quiero decir que debemos evitar el tanto reforzamiento de la respuesta correcta, y en cambio solo alentar si todos están de acuerdo con sus respuestas.
- f) Se refiere más que nada cuando el niño ha tenido un error en alguna suma y sus compañeros le dicen que no está bien, no es bueno que el maestro le de la respuesta correcta únicamente, sino hacer razonar al niño que corrija sus errores y esto es lo mejor.

Por lo anterior, queda concebida la matemática como “un modo de pensar, un campo de exploración de la naturaleza, un campo de la creación humana y un lenguaje simbólico”.<sup>13</sup>

### **3.3. Aprender haciendo.**

La matemática es una de las materias más importantes en la vida escolar y a la vez la más temida por los alumnos. Ya que se trata de enseñar a pensar, sin embargo la matemática tiene siempre un contenido y una aplicación real en la vida del ser humano ya que éste se enfrenta a diario para satisfacer sus necesidades materiales efectivas e intelectuales del grupo al que pertenece, el niño conoce la realidad a través de la acción y muchas de éstas acciones comportan ya la matematización, a un cierto nivel de algunos aspectos de esa realidad, primero manipulativos y posteriormente son retenidos de forma que pueden ser imaginadas o anticipadas mentalmente; de esta forma se va coordinando y diferenciando progresivamente en función de los múltiples objetos y situaciones a los que se aplican hasta convertirse en operaciones, en las estructuras cognoscitivas necesarias para la auténtica comprensión de los conocimientos.

---

<sup>13</sup> MARTINEZ SANCHEZ, Jorge. Et. al. Manual de Didáctica de las Matemáticas. México. Editorial del Centro de Didáctica de la UNAM. 1972. p. 19

“La matemática enseña a escribir, si se quiere que la concisión, la claridad y la precisión sean cualidades del estilo.”<sup>14</sup>

Pues al niño y al adolescente le es necesario realizar un largo proceso lleno de avances y retrocesos, falsas interpretaciones, confrontación de éstas con la realidad.

Siendo entonces la matemática una actividad que se practica en todo momento en la vida del individuo, toca a la escuela, porque su aprendizaje práctico es enfrentándolo constantemente, extraer de esa vida práctica, de ese aprender haciendo, manipulando, la abstracción que se representa en los números por eso es necesario buscarlos en donde están, entresacarlos, descubrirlos, es decir, poner al niño ante su propia realidad matemática que se operacionaliza en el quehacer cotidiano en la institución, en el aula, trabajo por demás apasionante que no debemos impedir que hagan los propios niños, sino más bien poner todos los medios para facilitárselos.

---

<sup>14</sup> CONSTANTINO DOMINGUEZ, Carlos César Et. al. Matemáticas I. Antología, México. Editorial de la SEP, 1976. p. 27.

### **3.4. Método experimental aplicado a los alumnos de cuarto grado de la Escuela Primaria "Benito Juárez".**

El objetivo fundamental de la escuela primaria es enseñar a los niños a resolver problemas, sin embargo esto no se logra precisamente porque los niños presentan graves confusiones en la resolución de problemas matemáticos, porque sencillamente no hemos podido lograr que haga suyo el sistema de numeración decimal, fundamentales, la teoría psicogenética de la experiencia nos muestra que; el aprender no es acto de memorización o de recepción de estímulos, sino un acto de creación por parte del sujeto, es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento, para que los niños en edad escolar pueden personalmente buscar el camino para llegar al conocimiento, se debe ejercer la acción sobre los objetos, esto es fundamental, la acción sobre los objetos no es la acción que el profesor realiza frente al grupo, la acción a la que me refiero, es el primer paso para aprender, y no es un artificio para hacer atractiva la instrucción, es la esencia de la que derivará el aprendizaje.

La matemática, en su enseñanza, se basa en la repetición del error para reafirmarlo, hasta lograr el objetivo de descifrar y comprenderlo, en este caso me refiero al sistema de numeración decimal, describiendo paso a paso la

estructura de éste, con la explicación, queda claro que me baso en el método que va de lo particular a lo general, de lo fácil a lo difícil, desgajando etapa por etapa todos sus componentes, buscando la manera de que la teoría tenga extrema relación con el contexto pues de hecho, además afirmo que cuando el maestro consigue que el alumno se apropie de las reglas del sistema de numeración decimal, se convierte en un arma a su favor que usa frecuentemente y con facilidad para resolver expresiones matemáticas.

Propiciar el intercambio de reflexiones con otros niños o maestros, me liga con el principio pedagógico de Paulo Freire, que dice nadie educa a nadie, nadie se educa, solo los hombres se educan en comunión, propiciar este intercambio entre los niños es tan valorativo porque se crea en ellos una disposición de cooperación mutua.

También he usado fichas de investigación, y de trabajo, (ver anexo 5 y 6) para que los niños las utilicen dentro y fuera del salón, ya que he visto que algunos niños exigen que les ponga ejercicios cuando terminan primero que sus compañeros.

### 3.5. Evaluación.

Hay muchas formas de catalogar la evaluación, empiezo considerando que tiene que ser un proceso permanente, inherente a la enseñanza-aprendizaje, así lo he llevado.

En el proceso de la enseñanza, se incluye como parte fundamental la comprobación del grado de asimilación que han logrado los alumnos del sistema de numeración decimal, las habilidades y hábitos, la base de aprovechamiento en el educando que yo le llamo estimación y no calificación.

Aunque la comprobación sirve ciertamente para evaluar pero principalmente sirve para controlar el progreso del alumno y así estimular ese avance, más no como objeto de comprobación del aprovechamiento, puesto que esto lo constatan ellos mismos, me ha servido en mi quehacer cotidiano para confirmar, simplemente la cantidad de los conocimientos y para el registro de la documentación como mera norma escolar.

Para llevarlo a cabo utilicé el trabajo, ejercicios escritos, etc., logrando con esto una evaluación continua lo que me sirvió para los constantes cambios

que se realizan en la personalidad del alumno, puesto que lo conduce al cumplimiento sistemático de sus deberes de estudio.

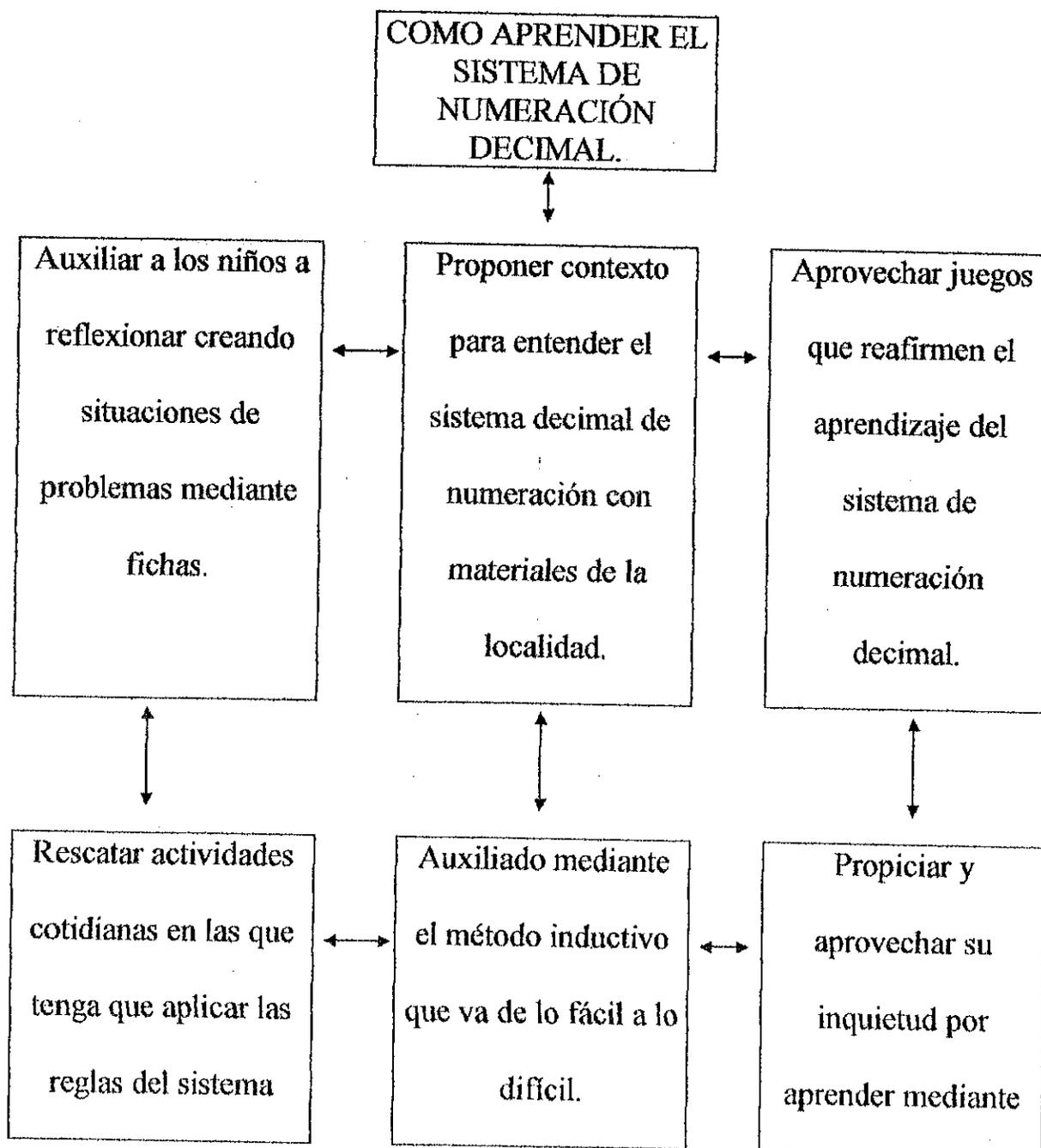
### **3.6. Resultados.**

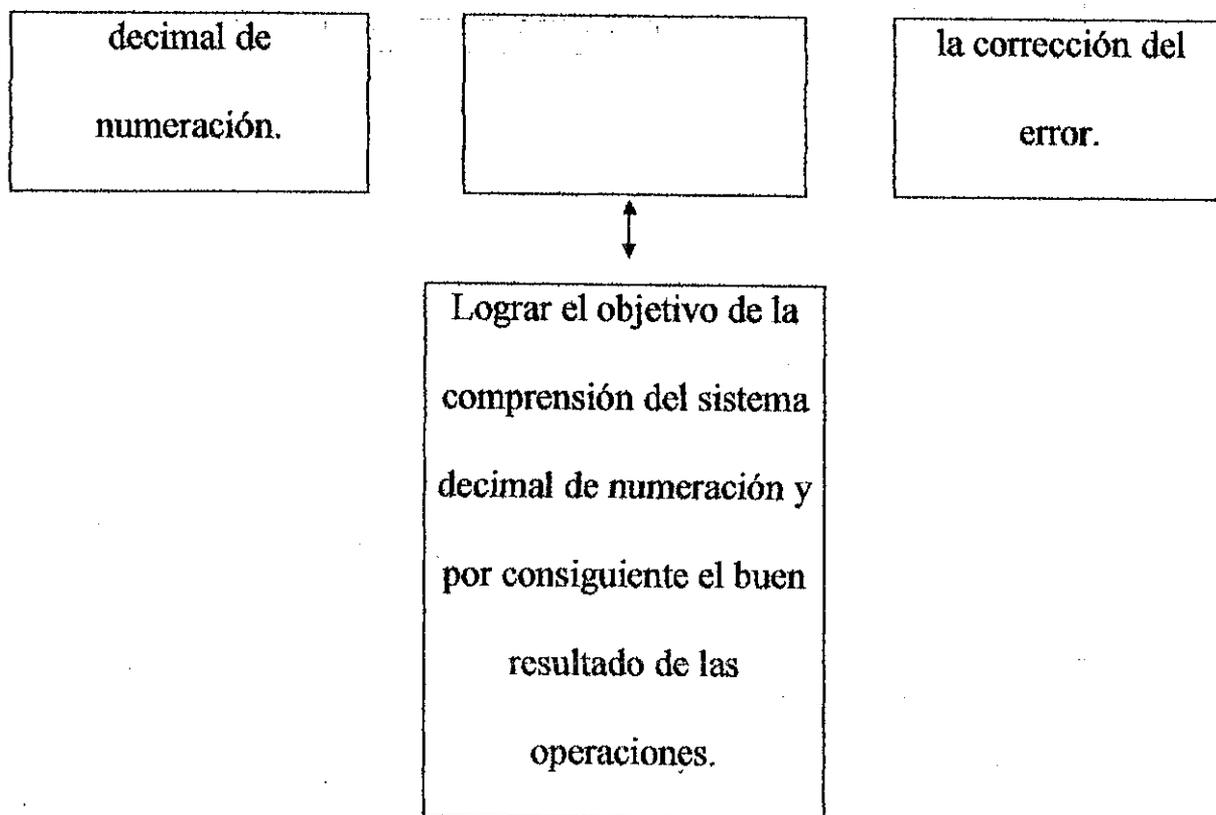
Lo mas grato es que ellos mismos en su quehacer cotidiano le sirve ya que con satisfacción y entusiasmo manifiestan querer resolver problemas de compras sin temor, se manifiestan con toda naturalidad seguros de sí mismos y si se llegan a equivocar ellos saben en qué han fallado al rectificar, no como hacían al principio que para ellos era pavoroso.

## CAPITULO IV

### LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

#### 4.1. Estrategia explicativa de la metodología en la propuesta pedagógica.





#### 4.2. La distribución del tiempo aplicada en la propuesta pedagógica.

##### CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES

No. PROG.	PROPÓSITOS	FECHAS	MATERIAL	HORAS
1	Agrupar y desagrupar.	1 al 4 oct.	Semillas y piedritas.	1 hr. diaria
2	Concepto de	6 al 15 oct.	Cartel con	1 hr.

	números del 1 al 9.		números del 1 al 9 enfaticando de que son los únicos.	diaria
3	La decena el 0 como ausencia de elementos.	16 al 30 oct.	Cartel con el concepto del sistema de num. decimal.	1 hr. diaria
4	La centena.	3 al 15 nov.	Semillas, canicas y piedritas.	1 hr. diaria
5	La lectura y escritura de cifras mayores.	16 de nov. 15 de dic.	Ábaco, fichas de trabajo e investigación.	1 hr. diaria

### **4.3. Propuesta pedagógica.**

Para lograr que mis alumnos de cuarto año "A" en la Escuela Primaria Federal "BENITO JUÁREZ" lograron comprender el sistema decimal de numeración, fue necesaria la investigación de los teóricos, consulté autores logrando sacar de ellos que el problema de no manejar el sistema decimal de numeración en mi grupo, se remonta desde el primer grado, pues toda enseñanza tiene un proceso y cuando no hay elementos antecesores de los conceptos, entonces quiere decir que el niño no tiene antecedentes sobre el tema o los tienen de manera muy superficial, en el caso particular, los niños en primero deben agrupar y desagrupar, introducirse poco a poco para seriar, manipulando con el fin de poder comprender la ubicación de los números, puesto que ahí reside precisamente el problema, la falta de aclarar el origen de cómo se va acumulando la cantidad desde lo más simple, sin embargo, ahora he comprendido que lo que hice, no es una novedad, puesto que diferentes teorías explican científicamente la metodología para la enseñanza de las matemáticas, confirmo ahora porqué los alumnos no podían realizar una suma, resta o multiplicación cuando les dictaba y que su problema residía en que no podían ubicar el sistema decimal de numeración y que por lo tanto salía

alterado el resultado, en mi quehacer cotidiano utilicé sobretodo, semillas de maíz, frijol y mazorcas así como palitos y piedritas como material didáctico.

**Primero:** Hice comprender a mis alumnos que teniendo una semilla de frijol al que sumando uno más se obtienen dos frijoles y que a la vez, si le sumamos uno mas obtendremos tres frijoles, al que también le sumamos uno más obtendremos cuatro frijoles, hasta el numero nueve, utilice la manipulación agrupando y desagrupando objetos concretos no solo en un día esto lo repetí en cuatro sesiones.

**Segundo:** Como son niños de cuarto año que ya conocen los números pero ahora con el entendido de el porqué de los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, fue necesario darles a conocer el concepto de éstos que representé en un cartel y que ellos descubrieron al manipular que son la base, puesto que se van repitiendo en la izquierda del otro formando decenas.

**Tercero:** Para el diez que es en donde se agudiza más su problema, se les hizo entender que el cero indica ausencia de elementos, en donde ya no tenemos ninguna semilla, por eso aquí manipulamos 9 semillas sueltas y

formamos amarraditos en bolsas pequeñas de 10 frijoles, piedritas y granos de maíz, según lo que el niño llevó, ya que se les pidió desde un día antes el material que ocuparían para este día, en el momento de agrupar semillas en sus mesabancos llegamos a la siguiente conclusión, de agregar de uno a uno las semillas hasta el 9, para el 10 tuvimos que hacer un amarradito poniendo las semillas dentro de las bolsitas lo cual se entendió que hay un conjunto y ninguna semilla suelta que poniendo en su libreta en forma gráfica tenemos 1 bolsita y 0 semillas que indica la ausencia de elementos, siguiendo la ausencia representamos una bolsita y una semilla que indica una decena y una semilla formando el número 11, así siguiendo el procedimiento hasta que se obtengan dos bolsitas que representan el número 20 y que son dos decenas y cero frijoles, inicié aquí con la explicación de que al tener dos números juntos se obtienen decenas, fue muy útil la representación mediante dibujos en el pizarrón de bolsitas y semillas sueltas que los niños debían de interpretar mediante números. (ver anexo 7)

**Cuarto:** Pusimos en práctica hasta 9 bolsitas que representan 90 semillas y que teniendo 10 bolsitas que son 100 semillas debemos encerrar en una bolsa más grande las 10 bolsitas amarrándolas formando con esto 1

centenas 0 decenas y 0 semillas que gráficamente podemos representar como el número 100 seguimos jugando con las bolsitas tanto de las centenas como de las decenas y las unidades que son las semillas sueltas formando fichas y dibujos en el pizarrón, que los niños escribieron gráficamente por ejemplo: tres bolsas de centenas dos de decenas y cinco semillas sueltas, cuánta cantidad obtenemos (ver anexo 8), la mecánica siguió como lo hicimos con las unidades y las decenas, a estas alturas mis alumnos tenían en su mente el concepto del porqué un número a la izquierda del otro.

**Quinto:** Lo que siguió, fue cosa de lógica, puesto que a medida de cómo el número se extiende a la izquierda da origen a otra de números según corresponda, a estas alturas se ejercitaron la lectura y escritura de cantidades de números según la creatividad mía tanto la lectura directa como en notación desarrollada, (ver anexo 9) se utilizó también el ábaco y las fichas que tanto éxito me resultaron. (Aclaro que escrito aquí se simplifica, puesto que en realidad se deben realizar un sin fin de actividades, sobre todo dictados para que el alumno se familiarice)

Otro medio didáctico que fue favorable para mí, fue la particularidad de la venta de mazorcas que los habitantes de este lugar hacen a las tiendas que acaparan, se acostumbra vender por cierto, el precio es variable, cuando la mazorca es fresca cuesta menos que la más seca y algunos venden por decenas o medios ciento, pero no venden por decir, nueve u ocho, solo cuando acabalen 10, 20 ó 25, para ello es fácil decir que si un niño vendió dos decenas y media ¿cuántas mazorcas vendió en realidad? es fácil para los niños llegar a la conclusión de que dos decenas y cinco unidades son 25 según nuestro sistema decimal de numeración y la comprensión que a estas alturas tienen mis alumnos.

Una vez de que el niño ha sido capaz de asimilar el porqué de la ubicación numérica, descifrándolo de tres a tres órdenes, desde unidades, decenas, centenas, unidades de millar, decenas de millar, centenas de millar, unidades de millón, decenas de millón, etc.

El niño está capacitado para poder realizar cuentas relacionadas con su vida cotidiana, aquí tuve la oportunidad de practicar dos dinámicas una fue intencional, la otra salió de mis alumnos pero la mecánica es la misma solo que con diferente contenido, la primera consiste en que es totalmente práctico,

puesto que hay que mandar a los niños a las tiendas a recoger los precios del mandado por equipos, en mi salón se formaron 5 equipos, que cada uno investigó un tipo de menú uno con la comida del huevo guisado, que llevaron en el salón los precios de los condimentos para preparar medio kilo de huevos, otro con el café, otro con el desayuno, otro con el guisado de carne y uno con las frutas, cada equipo llevó el presupuesto y se analizó entre todos el costo de cada alimento, los niños trabajaron en equipo y los errores que hubo se rectificaron con las verificaciones, se utilizaron fichas de investigación. (ver anexo No. 5)

Con los resultados de la dinámica se manifestó que obtuvieron el conocimiento de las reglas del sistema decimal al colocar el costo de las compras por unidad, decenas, centenas y millares, además de que me dio los resultados de mi trabajo que por tantos meses puse en práctica, fue la evaluación que hoy satisfactoriamente pude comprobar en forma práctica que a la vez me presentó la oportunidad de conocer más a fondo a mis alumnos en las distintas faces, afectivo, cognoscitivo y cultural.

Con la siguiente dinámica se extendió mi producto, no solo en el salón sino hasta sus hogares, ya que los alumnos decidieron resolver compras fuertes de sus padres, puesto que en este lugar la fuente de trabajo consiste en la venta de guitarras y curiosidades tanto al interior del Estado y fuera de él, por toda la República Mexicana, la mercancía que adquieren es local, de Paracho y de las comunidades aledañas, el presupuesto fue de 15 guitarras de diferentes precios cada una, el resultado fue favorable que dio pie a la intervención de sus padres quienes se agradaron del avance que vio en su hijo.

Por lo que expongo a mis compañeros maestros, está mi manera particular de cómo hacer llegar a los alumnos el sistema decimal de numeración, su resultado es favorable, los niños en esta edad de entre 9 y 10 años están aptos para esta actividad, aunque debo decir que no todos con la misma facilidad pero en general alcanzaron el objetivo.

#### **4.4. Conclusiones.**

El aprendizaje del sistema de numeración decimal en el cuarto grado, grupo "A" es esencial para el logro del buen desarrollo de las operaciones básicas, con ello integramos al niño al mundo teórico de las matemáticas,

conocimiento de que requiere al hombre para el buen desarrollo de su vida ante cualquier ámbito social, las dificultades más grandes que mis alumnos presentaron y que a la vez yo reflexioné, es que debemos tratar a la matemática como lo que en realidad es, una abstracción y no algo concreto, desde mi punto de vista para salir de este problema consideré dos puntos principales:

- a) Las condiciones desfavorables, tanto en el medio como en el contexto general, en el escolar, la incompreensión del Director de la Escuela, en el sentido de que no da libertad al maestro para que dedique más tiempo a la matemática, exige un horario para atender todas las áreas, el avance de todas las actividades.

En el contexto general, donde el alumno por causas familiares, se ausenta del salón en épocas de siembra del maíz en la cosecha, fechas que es irremediamente útil en su familia; por la extrema pobreza en que se encuentran impide que el padre pueda contratar un peón, tiene que emplear a la familia.

b) Condiciones favorables: pude rescatar en pláticas con los padres de familia, el interés dentro de sus posibilidades porque el niño aprende la lectura, la escritura y las matemáticas en fin todo lo que la Institución está capacitada para instruir, por lo general en estas pláticas se obtuvo con las madres de familia porque los padres se encuentran fuera de la población atendiendo el comercio que es su trabajo, este interés se mostró al poner en práctica las tareas escolares con el quehacer cotidiano en el hogar, en las compras, en el gasto diario, y en la venta de la mazorca por cientos o según la necesidad familiar, ya que existen acaparadores que compran la mazorca utilizando éste método de conteo.

Dentro de las cosas favorables, la principal residió en el interés que los alumnos manifestaron, motivados porque al dominar el sistema de numeración decimal, pueden ayudar al papá en la resolución de las cuentas, ya sea para entregar el cambio a los clientes, también para participar en la planeación del gasto familiar diario y semanal.

Pudimos manipular objetos, acomodar y reacomodar, aumentar y disminuir, etc., y con suma paciencia explicar las abstracciones con gráficas que el alumno captó, es decir de lo concreto a lo abstracto.

Haciendo a un lado las normas de acreditación y calificación que marca la Institución Escolar, ya que ésta encierra un sin número de mecanizaciones, es precisamente aquí de donde surge nuestro interés por no seguir considerando a la evaluación como un acto terminal mecánico puesto que sus intenciones son fundamentalmente administrativos.

Introduje más bien una metodología participativa, convenciéndome que esta opción concibe efectivamente a la evaluación, en donde el niño pone en manifiesto toda su capacidad.

#### **4.5. Recomendaciones.**

Quizás el lector pueda encontrar más recomendaciones, sin embargo yo doy las siguientes:

1. La manipulación pone en contacto con la realidad al alumno, de donde por lógica llega a la abstracción de la cantidad numérica y es fundamental ponerlo en práctica.
2. El contexto familiar, es fundamental para reafirmar el conocimiento matemático que el maestro en ningún momento puede dejar de lado.
3. Si el grupo tiene este problema de no dominar el sistema de numeración decimal, es necesario dejar de lado la secuencia del programa y atacar de frente el problema que asecha durante el tiempo que lo amerite.
4. Dejar que el niño escoja el momento de querer ver la materia de matemáticas y propiciar su inquietud para ello.
5. Cambiar de actividad, cuando el niño lo pida y no imponer por la fuerza u obligarlo a seguir viendo matemáticas.
6. Aprovechar la inquietud del niño para aprender matemáticas y entrelazarlo con el contexto familiar y escolar.
7. Dejar que el niño reflexione y ayudarlo para ello sin coartarle de tajo el momento de reflexión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AMAYA DE OCHOA, Graciela. Pedagogía: Revista de la UPN. México. Editorial de la UPN. septiembre-diciembre de 1986.
2. BALDOR, Aurelio. Aritmética. México. Editorial Offset Estilo. 1985.
3. BLOCK, David e Irma Fuenlabrada. Los números y su representación. México. Editado por el Consejo Nacional del Fomento Educativo. (CONAFE). 1991.
4. CAMPOS, Yolanda y Eloísa Beristain. La matemática nos rodea. México. Ediciones pedagógicas. 1985.
5. CONSTANTINO DOMINGUEZ, Carlos César. Et. al. Matemáticas I. Antología. México. Editorial de la SEP. 1976.
6. DÍAZ, Infante Nuñez, Josefina et. al. Programa Nacional de Capacitación del Magisterio. Area Pedagógica. México. Editorial de la Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio. 1978.

7. MARTINEZ SANCHEZ, Jorge. Et. al. **Manual de Didáctica de las Matemáticas.** México. Editorial del Centro de Didáctica de la UNAM. 1972.
8. ROZAN J. E. **Aritmética y nociones de Geometría.** México. Editorial Progreso. 1956.
9. RUIZ Eduardo, **Michoacán, paisajes, tradiciones y leyendas.** México. Editorial Innovaciones. 1979.
10. SEP. **Libro para el Maestro de quinto grado.** México. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. 1972.
11. SÁNCHEZ MEZA, José María. **Matemáticas. Primer Curso.** México. Editorial Herrero. 1960.

## **A N E X O S**

1. Plano de la comunidad.
2. Monografía de la danza del Corpus de Nurío.
3. Lista de alumnos.
4. Registro de inscripción.
5. Ficha de investigación.
6. Ficha de Trabajo.
7. Examen.
8. Examen.
9. Problemas.
10. Fichas de investigación.

VASCO DE QUIROGA

20 NOVIEMBRE

16 DE ABRIL

SEPTIEMBRE

PLAZA

HAYO

PLAZA

MORFOS

MILINDO ZAPATA

CANDENAS

BARRIO A RINCONES

PAVILION

B. JUAREZ

HIDALGO

CARRERAS SOCIEDAD

A UERDICO

SECCION A

PRIM. BENITO JUAREZ

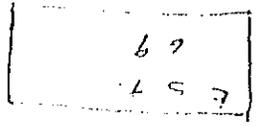
KINDER

CAMINO VEJED A UNAS

PADO

N

EST. 69



## ANEXO 2

## MONOGRAFIA DE LA DANZA DEL CORPUS DE NURIO

*¡MICHOACAN! ¡CUNA DEL SENTIMIENTO MAS NOBLE, HISTORIA DE HAZAÑAS, DANZAS Y PIREKUAS, QUE AUN VIVEN Y VIBRAN, COMO ENCANTO A TU BELLEZA, LA EJECUCION DE TUS DANZAS SE REFLEJAN A TRAVES DE ESMERALDAS DE ROCIO!*

En todos los rincones, a lo ancho y largo del imperio P'urhépecha se ejecutaba la danza k'uanikukua, en la actualidad, aún muchas comunidades siguen esa tradición tan hermosa, a través del cual se dan a conocer las actividades que la población realiza, por ello adquiere mayor renombre y respeto a la vez, la fiesta más grande que el pueblo daba en aquellos remotos tiempos prehispánicos, el cazador exponía sus presas, el alfarero su trabajo, el tejambalinerero también, los tejedores los sombreros, las panaderas y las bordadoras y todos a la vez la agricultura, el eterno rito de la mazorca de donde desprende el vigor y la fortaleza de este grupo michoacano.

A la llegada de los españoles, en Michoacán se da la conquista espiritual, que mutila la religión propia, dejando de lado a *Curikaveri* dios sol y *Nana Kueraapiri*, madre naturaleza, dando lugar a nombres cristianos, que adoptaron a las fiestas p'urhépechas, tal es el caso que de la fiesta de la *K'uanikukua* la cambian a la del Corpus Cristi, que significa fiesta para conmemorar la Eucaristía del cuerpo de Cristo, así festejando un acontecimiento muy propio, la audacia de los misioneros dieron otro giro a la ideología indígena, sin embargo en las comunidades sigue latente la alegría con la cual se realiza esta fiesta, la danza de la *k'uanikukua* o Corpus Cristi que se presenta, es una modalidad propia de la comunidad de Nurío, porque cada pueblo tiene su manera muy particular de ejecutarlo, la danza da el panorama de las actividades que los agricultores realizan durante la siembra y finalizan tirando su producto, es el rito de dar gracias a *Kurikaveri* y a *Nana Kueraapiri* por el hecho de haber llegado a feliz término la actividad agrícola y de la cual se espera una abundante cosecha, es lo que significa tirar la mazorca, los acompañan las panaderas, esta es la cosmovisión del pueblo purembe, que ligado al infinito cosmos, madre naturaleza pues ahí reside la fuerza engendradora, el soplo mágico del dios desconocido que protege al *p'urhépecha*.

La indumentaria en la mujer *xiritakua* (pañate), la faja, la camisa bordada en punto de cruz, delantal, rebozo, aretes y collares, lleva en la mano un chiquihuite con pan.

En el hombre, calzón y camisa de manta, faja gruesa color azul marino, huaraches, sombrero de palma propios de esta región, lleva los utensilios de labranza, que es la garrocha, el adorno de la garrocha depende de la cantidad de parcelas que tiene trabajando, es decir si tiene un moño de listón trabajó solo una parcela, si tiene dos, son dos parcelas, etc.

Su ritmo consta de tres pasos, el valseado, el zapateado y el simulacro de siembra, en el hombre y en la mujer el valseado y la *tziruatakua* (resbalando los pies) propio de la danza de Nurío.

Su música es auténtica de la sierra, que difiere de las regiones del lago y cañada, es único en su ejecución.





## ANEXO 5

## FICHA DE INVESTIGACION

**INSTRUCCIONES:** Contesta correctamente en tu libreta la investigación que se te pide, auxiliándote con tu mamá o en las tiendas pregunta precios y suma el total del gasto.

Cecilia compra el siguiente mandado que le encargó su mamá:

	Precio por kilo	Total
3 kilos de naranja.....	\$-----	\$-----
2 kilos de huevo.....	\$-----	\$-----
½ kilo de manteca.....	\$-----	\$-----
1 kilo de jitomate.....	\$-----	\$-----
¼ de chiles verdes.....	\$-----	\$-----
1 kilo de arroz.....	\$-----	\$-----

¿Cuánto gastó Cecilia en total?

R \_\_\_\_\_

**ANEXO 6****FICHA DE TRABAJO**

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente y contesta en tu libreta la respuesta correcta, recuerda que debes respetar sobre todo al punto para poder realizar con exactitud la operación.

Juanito estuvo ante una gran feria de juguetes como su papá tenía tiempo de no comprarle juguetes le dijo: Hoy te voy a comprar los juguetes que a ti te gusten, por lo tanto puedes escoger.

Juanito de inmediato escogió lo siguiente: un carrito de bomberos que costó \$3,500.00, luego un soldadito de \$523.50, una pelota de \$63,750.00, unos patines de \$42,785.25 y un globo de \$125.75 y un helicóptero de control remoto de \$245,325.00. ¿Cuánto gastó el papá de Juanito?

DATOS

OPERACIONES

RESULTADO