

P  
U N

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**UNIDAD U.P.N. 16-B**

**ZAMORA, MICH.**

✓  
**LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DEL CONCEPTO DE  
NUMERO EN PRIMER GRADO**

**MARIA DEL CONSUELO ZAMUDIO COUTIÑO**  
L

**PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA  
OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**ZAMORA, MICH., 1996.**

SECCION: ADMVA.  
MESA: DIRECCION  
OFICIO: D/809-96  
ASUNTO: DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACIÓN.

ZAMORA, MICH., 6 DE AGOSTO DE 1996

PROFRA. MA. DEL CONSUELO ZAMUDIO COUTIÑO  
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 "LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DEL CONCEPTO DE NÚMERO EN PRIMER GRADO", A PROPUESTA DEL ASESOR PEDAGÓGICO, PROFR. JOAQUÍN LÓPEZ GARCÍA, 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



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

# INDICE

INTRODUCCION .....	1
 <b>CAPITULO I</b>	
EL NUMERO Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	2
 <b>CAPITULO II</b>	
1. ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA .....	7
2. APRENDIZAJE SEGUN PIAGET .....	11
3. APRENDIZAJE COGNOSCITIVISTA .....	11
4. APRENDIZAJE CONDUCTISTA .....	12
5. PERIODOS EN EL DESARROLLO DEL NIÑO SEGUN PIAGET .....	14
6. CONCEPTO DE NUMERO .....	17
 <b>CAPITULO III</b>	
JIQUILPAN, REFERENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EDUCATIVAS .....	21
 <b>CAPITULO IV</b>	
METODOLOGIA DIDACTICA .....	24

**CAPITULO V**

ESTRATEGIA DIDACTICA PARA UNA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA .... 30

**CAPITULO VI**

APLICACION Y EVALUACION DE LA PROPUESTA ..... 42

SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES ..... 55

BIBLIOGRAFIA ..... 57

ANEXOS ..... 58

## INTRODUCCION

De la preocupación por mejorar constantemente la práctica docente, nació la idea de éste trabajo. Para proporcionarle al alumno una forma de enseñanza que respete sus intereses, sus inquietudes y, sobre todo estimule su razonamiento, su reflexión y análisis. Que sirva también de apoyo metodológico real a los docentes. Ya que mucho se ha hablado de teorías participativas, activas, pero, muy poco se habla de experiencias concretas en el aula. Por una parte el uso de métodos tradicionalistas por los docentes, es por temor de innovar con teorías activas que poco se han llevado a la práctica con los grupos.

El presente trabajo pretende ser un puente entre las teorías del aprendizaje de Piaget, y la enseñanza significativa de Barody y lo que concretamente puede aplicarse en el aula, en relación al importante tema del concepto de número en el primer grado. Por tal motivo se eligió esta área del conocimiento para implementar la propuesta. Para ello se tuvo que obtener información de varias fuentes, así como la experiencia de la labor educativa. Al finalizar este trabajo se explican los procedimientos aplicados y resultados obtenidos en la ejecución de la presente propuesta que espero pueda servir de consulta para dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje.

# CAPITULO I

## CAPITULO I

### EL NUMERO Y SU APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Durante la práctica docente se manifiesta en los alumnos la dificultad para resolver operaciones matemáticas, esto en alumnos de segundo grado en adelante, la mayoría de las veces responde de manera mecánica utilizando la memorización más que el razonamiento, además demostrar apatía por los contenidos matemáticos; lo toman como algo que deben cumplir sin interés. Analizando esto se debe considerar que el problema radica en las bases, es decir, en el primer grado de estudio de la escuela primaria o en la correcta apropiación y comprensión del concepto de número con todo lo que ello implica.

Mi experiencia en la práctica docente advierte que a los alumnos les ha tocado recibir una enseñanza mecanizada y están acostumbrados a copiar del pizarrón, hacer planas de números y aprenderlos de memoria; con esta enseñanza sólo se toma un aspecto en el concepto de número, que es cantidad y su símbolo. Han pasado por alto algo muy importante como es la comprensión, y, con ello los elementos que hay que conocer para comprender el concepto de número (seriación, clasificación, correspondencia); esto causa la dificultad que tienen los alumnos en los grados posteriores donde denotan que no han captado si hay precisión en su conocimiento matemático; ignoran el por qué y para qué de las operaciones; no saben razonar un problema porque no se les ha preparado para eso, aun cuando en la vida cotidiana se les presentan muchos; creen que en la escuela pertenecen a contextos fuera de su realidad. En una entrevista realizada a diez maestros de quince que trabajan en la escuela "Lucía de la Paz", señalan éstos que algunos de los problemas que se les presentan en la impartición del área de matemáticas, es la falta de conocimientos básicos de los grados anteriores, dificultad para la

comprensión y dificultad para razonar los problemas. ( Recurrir a la pag 30 metodología didáctica ). Es necesario entonces cambiar las técnicas de la enseñanza para lograr que el alumno forje sus conocimientos con base en su razonamiento y le estimule su aprecio por el área.

Para ello también se debe tener presente el grado de desarrollo del educando y las características propias de su etapa.

Por lo anterior se plantea la siguiente interrogante:

¿ En qué grado propicia el aprendizaje matemático de concepto de número y el agrado o desagrado por esta materia una enseñanza significativa ?

El presente trabajo pretende llevar a la práctica una enseñanza significativa de la matemática en 32 alumnos del grupo "A" del primer grado de la escuela "Lucia de la Paz", en la Ciudad de Jiquilpan, estado de Michoacán.

Al contrario de una enseñanza tradicionalista como la que se implementa por la mayoría de maestros en dicha escuela el aprendizaje significativo según el autor Arthur J. Barody señala que las " mentes infantiles no son simplemente recipientes vacíos que deben llenarse con información ",<sup>1</sup> sustenta que "la enseñanza debería ser algo más que presentar información y exigir su memorización"<sup>2</sup> En consecuencia, un aprendizaje significativo implica comprensión. Es decir, cambios en la manera en que el niño piensa respecto a un problema o trata de solucionarlo, o bien que ellos inventen sus propios medios para enfrentarse a esos problemas.

---

<sup>1</sup> BARODY J. Arthur, El Pensamiento Matemático de los Niños. Centro de Publicaciones del M.E.C. y varios libros. España 1988. P. 46

<sup>2</sup> Ibidem P. 59



Para abordar la práctica de una enseñanza significativa será recomendable conocer la psicología del niño según Piaget definir como construye el niño el concepto de número. Será necesario también hacer la distinción de las bases psicológicas de una enseñanza tradicionalista y significativa.

La parte esencial de este trabajo lo constituirá las estrategias didácticas donde podrán valorar los resultados manifiestos en los niños.

Desde que inicié mi trabajo como maestra, he observado como a través de los años se hace más agudo el problema de enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas parte fundamental en la formación de los educandos, y como esta materia va siendo paulatinamente el dolor de cabeza de los niños. Es la materia con mayor porcentaje de reprobación en los grados superiores; por todo esto nacen algunas interrogantes: Como maestros, ¿ Enseñamos adecuadamente al niño ? ¿Entendemos como piensan ? ¿ Cómo aprenden ? .

He observado que la mayoría de profesores coinciden en llevar una metodología tradicionalista, en la cual enseñan al niño a mecanizar y memorizar; el aprendizaje se basa en una sola presentación y una sola estrategia es artificialmente aislada y practicada. Se suprimen las capacidades creativas del niño; la dirección es lineal; la información hueca, solo se agrega a la información existente, etc.

Esto quizá dio resultado en un tiempo; pero en la actualidad, los niños requieren de un cambio de estrategias didácticas.

Es también un problema muy drástico el observar como en los grados posteriores al primero de primaria, nos encontramos con niños que no han adquirido la suficiente madurez y que muy difícilmente comprenden estructuras lógico-matemáticas de mayor complejidad.

Considero que esto se debe a que el niño, en su etapa inicial de la educación primaria, no obtuvo los recursos necesarios para elaborar sus propias estructuras y desarrollar su normal madurez.

Aunque Piaget considera natural el desarrollo del pensamiento del niño, es necesario proporcionarle los medios para que este pueda tener mayor interacción con los objetos y formular sus propias hipótesis. Ya que el medio socioeconómico diferencia las posibilidades de interacción de los niños. La escuela debe homogenizar estas posibilidades.

El propósito fundamental de este trabajo es llevar al salón de clases una enseñanza significativa y agradable para los niños del primer grado de todos los niveles de capacidad; considerando para esto las teorías de Piaget en sus aportaciones sobre la construcción del número. Así como también considerar la matemática informal en los niños y olvidar lo más posible las conductas mecánicas y dejar de forzar a los niños a memorizar las matemáticas, aprovechando para su aprendizaje toda situación de la vida cotidiana, así como situaciones espontáneas dentro del aula.

Teóricamente esto no es nada nuevo, las teorías Piagetianas han sido retomadas por los programas de educación primaria elaborados por la Secretaría de Educación Pública, a pesar de ello la realidad en el aula no ha cambiado, el maestro se resiste a utilizar nuevas técnicas didácticas y un distinto enfoque en la enseñanza de las matemáticas, sus razones y justificaciones son diversas. Los educandos son los que padecen las consecuencias de una enseñanza estancada y absorbente.

Por lo tanto, mi reto es implementar en el aula un enfoque significativo e interactivo de la enseñanza de las matemáticas.

Los propósitos que se persiguen en la propuesta son los siguientes:

### **OBJETIVOS GENERALES**

1. Demostrar que una enseñanza significativa fundamentada en la teoría de Piaget y Barody, determinan la comprensión del concepto de número en el educando de primer grado, como base en la comprensión de operaciones más complejas.

2. Reconocer que una enseñanza significativa, en los términos descritos, propicia el gusto por el área de las matemáticas.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

El alumno:

1.1. Comprenderá el concepto de número como fundamento indispensable para poder interiorizar otros conceptos matemáticos superiores.

1.2. Coordinará la destreza manual de clasificación, seriación, correspondencia, inclusión, con la destreza mental.

2.2. Manifestará verbalmente y por escrito su agrado por el área de las matemáticas.

# CAPITULO II

## CAPITULO II

### 1. ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA

La matemática es una de las ciencias más antiguas e importantes en la sociedad humana. En todo acto del hombre se ha hecho imprescindible la necesidad de contar, medir, calcular, resolver problemas y comunicarlos, éste último ha llevado al hombre a crear una simbología para que la matemática pueda transmitirse a través de la lectura y escritura. Es una respuesta natural del hombre en la interacción con su medio, que se ha formalizado para ser transmitida de generación en generación. A los maestros nos corresponde esta gran responsabilidad, para ello el siguiente análisis nos hace reflexionar ante la forma en que debemos transmitir la enseñanza. ]

Con demasiada frecuencia, las matemáticas escolares carecen de significado para los niños y no son nada divertidos, si es que no llegan a confundirles y amenazarles. En contraste con las experiencias informales de aprendizaje, la teoría tradicionalista, no ofrece a los niños el medio, los alicientes o el tiempo necesario para desarrollar un sistema significativo, coherente de los conocimientos matemáticos. La enseñanza tradicional considera que las matemáticas consisten principalmente en escribir símbolos sobre papel de acuerdo a reglas prefijadas.

Esta enseñanza pasa por alto que los niños necesitan una realidad sobre la que escribir y que las matemáticas cotidianas dependen menos del empleo de símbolos escritos que de la comprensión.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> BARODY. Op. Cit. P. 249

Todo

En el aula se le presenta al niño la matemática como algo fuera de su realidad, pues realiza demasiados ejercicios, planas de números de manera mecánica.

"La enseñanza que desprecia el conocimiento informal de los niños e introduce con demasiada rapidez símbolos y reglas formales fuerza a los niños a aprender de memoria en vez de hacerlo significativamente".<sup>4</sup>

La mayoría de los niños llega al aula con ciertos conocimientos que ha adquirido en su contexto social, realiza ejercicios de conteo, de suma y lo realiza con objetos que tiene a su alcance aunque lo hace de una manera intuitiva, como mencioné antes dando una respuesta natural a los que tiene el hombre en su interacción con el medio.

"La matemática informal de los niños es el paso intermedio crucial informal de los niños entre su conocimiento intuitivo, limitado, impreciso y basado en su percepción directa, y la matemática poderosa y precisa basada en símbolos abstractos que se imparte en la escuela."<sup>5</sup>

La mayoría de maestros de primer grado, generalmente trabajan con mucho material, muy bonito y rico en colores y formas; pero ese material solo sirve para que el niño lo observe. Para la enseñanza del número, se le presentan dibujos acompañados del símbolo.

Ejemplo :

---

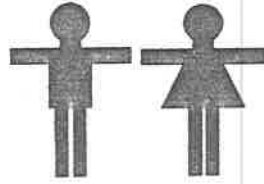
BARODY Op. Cit.

<sup>4</sup> Ibid p. 249

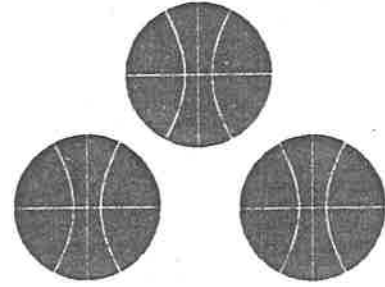
<sup>5</sup> Ibid p. 46



1



2



3

Esto es también utilizado por el libro de texto gratuito que también presenta el dibujo seguido del símbolo.

Con esta práctica el niño no elabora sus propios conceptos y finalmente se cae en la memorización y mecanización.

Piaget señala que el énfasis temprano en las representaciones gráficas y simbolismos abstractos, constituyen la falla más grave en la enseñanza de la matemática.

Para que el aprendizaje sea significativo para el niño, debe manipular, debe tener experiencias con los objetos, debe hacer seriaciones, correspondencias, comparaciones, agrupamiento, etc.

Los programas de enseñanza de las matemáticas propuestos en los libros de texto, privilegian la mecanización de procedimientos forzando la memorización de conceptos dados.

La propuesta pedagógica por la SEP en 1980 por primera vez sugiere que el alumno plantee problemas relacionados con su entorno. Pero aun cuando favorecen el conocimiento, análisis y resolución de problemas de su entorno, se limita a problemas artificiales en el texto; por tanto resulta empobrecedor. La enseñanza significativa de las matemáticas implica interacción real con diferentes campos de la actividad humana que han de irse graduando con la madurez del niño y con los conocimientos matemáticos que cuente, considerando de esos campos el interés principal del niño de primer grado que es el juego; posteriormente su entorno inmediato hasta llegar a conocimientos de la ciencia.

Por otra parte, a pesar de estas modificaciones a programas y textos de educación, el maestro insiste con sus métodos tradicionalistas, absorbentes y mecánicos.

Hay quienes si quieren innovar en nuevas técnicas educativas, pero se encuentran con muchas dificultades propias del sistema educativo; por ejemplo: las presiones de los padres de familia, directores conservadores que necesitan ver a los alumnos sentados y callados para asegurar que están aprendiendo, la falta de apoyo entre colegas, falta de recursos y medios económicos, así como el tiempo disponible para actividades interactivas. Sin embargo, el maestro, para lograr cambios, debe ser autónomo en cierto modo y enfrentarse a los problemas y tener conocimiento pleno de su entorno, conocer también la psicología del niño y lo que pretendemos enseñar; esto último nos hace abordar las teorías psicológicas del aprendizaje para definir claramente lo que entendemos por aprendizaje y como el niño lo adquiere.



## 2. APRENDIZAJE SEGUN J. PIAGET

El aprendizaje en un sentido estricto se caracteriza por la adquisición que se efectúa mediante la experiencia anterior, pero sin control sistemático y dirigido por parte del sujeto. Se traduce en un cambio de conducta que resulta de la transformación de un esquema de acción de naturaleza sensoriomotriz cognoscitivo, cuya tendencia inicial es la asimilación de objetos incorporándolos a un plan de conducta.<sup>6</sup>

Los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje son: madurez, experiencia, transmisión social y equilibración.

## 3. APRENDIZAJE SEGUN EL COGNOSCITIVISMO

El aprendizaje es un cambio persistente en los conocimientos, las capacidades, las actitudes, los valores o las creencias de un individuo; puede reflejarse o no en cambios de conducta observables. El aprendizaje se produce mediante la experiencia pero no depende de la ejecución, a menos que esta contribuya de alguna manera a un cambio de estructura cognoscitiva producto de una comprensión de sus consecuencias. El aprendizaje es una adquisición o modificación de insights. Este es un sentimiento sobre un patrón o sobre sus relaciones.<sup>7</sup>

De acuerdo con esta teoría el aprendizaje es un proceso personal que se produce durante la experiencia que se puede o no reflejar en la conducta, es un proceso de percepción, reflexión y comprensión. El aprendizaje depende de la capacidad natural del individuo para reaccionar interactivamente con su medio ambiente. La motivación se da en la medida en que la persona se plantea objetivos en función de intereses, necesidades o problemas. Piaget y Barody se fundamentan

<sup>6</sup> MONTPELLIER, Gerard, La Teoría del Equilibrio de J. Piaget Buenos Aires, Paidós, 1973, p. 117-119

<sup>7</sup> MORENO, Soto Graciela, Psicología del Aprendizaje, Siglo Nuevo E. México, 1980. p. 66

en esta teoría] por lo cual estoy de acuerdo con ellos ya que se pretende que el alumno comprenda y no mecanice el concepto de número.

Como todo aprendizaje está relacionado con la experiencia, es necesario propiciarle al niño experiencias de su interés dentro del aula, y aprovechar las situaciones de aprendizaje que se dan dentro y fuera de ella.

#### 4. TEORIA CONDUCTISTA

Para los conductistas el campo central de estudio es la conducta. Aprendizaje es: "Una forma no intencional de hábitos que se forman mediante el condicionamiento que relaciona las fuerzas deseadas o estímulos específicos, incrementa la probabilidad de que un organismo emita la respuesta que se espera."<sup>8</sup>

Es la adquisición de nuevos patrones de conducta sobre organismos pasivos y flexibles. Esta teoría se apega al concepto tradicional de enseñanza aprendizaje, donde enseñar es transmitir conocimientos y aprender es recibirlos. El maestro utiliza la técnica del verbalismo sin dar libertad al alumno y este debe aceptar lo que se le imponga, se suprimen las capacidades creativas, y utilizan la mecanización.

De acuerdo con la exposición que hemos venido presentando la propuesta es de un tipo de enseñanza diferente o contraria a esta teoría. Se pretende una enseñanza desde un enfoque cognoscitivista que considera al niño capaz de poder reflexionar o interpretar su contexto, con esta teoría el ser humano intenta

---

<sup>8</sup> Ibidem. p. 38

explicarse el significado de su ambiente y emplear provechosamente los objetos que se encuentran en él.

Cuando interpreta y utiliza su ambiente lo hace cambiar pero el también cambia. El cambio de la persona se traduce en nuevas perspectivas, aunque su transformación se de en grados mínimos.

La postura epistemológica en que sustento esta propuesta es el relativismo, el cual sostiene que el hombre es lo que es, debido a su interacción con su Cultura...

**Acepta que los objetos existen, independientemente del individuo, pero afirman que cada persona tiene una interpretación individual del mundo a través, de la formación de un patrón significativo. Su realidad es la interpretación que hace del mundo, y actúa de acuerdo con ella. La percepción sobre el mundo físico y social, dependerá de la experiencia y finalidades de la persona, así como los procedimientos que haya empleado para observarlo.<sup>9</sup>**

La interpretación que hace la persona de si mismo y de su ambiente cuando interactua con él, constituye su realidad. Cada persona íntegra no un mundo en particular sino, una noción sobre él.

Si como maestros responsables de nuestro que hacer educativo bajo esta postura, respetamos la personalidad del niño. Y si el procedimiento que usamos en la enseñanza es significativo para el niño, propiciamos una visión más amplia del mundo de las matemáticas y su aplicación en su contexto.

---

<sup>9</sup> MORENO, Graciela, Op. Cit. p. 69

## 5. PERIODOS EN EL DESARROLLO DEL NIÑO SEGUN PIAGET

Piaget y Wallon presentan el desarrollo psíquico del niño como una interacción entre el individuo y su medio ambiente. Piaget señala cuatro períodos en el desarrollo de estructuras cognoscitivas íntimamente unidas al desarrollo de la afectividad y la socialización del niño. Los niños del grupo de primer grado en estudio corresponden a las edades de 6 a 7 años. Según Piaget éstos niños se encuentran en el período preoperacional y en el de las operaciones concretas.

El período preoperatorio del pensamiento llega aproximadamente hasta los seis años, se desarrolla la imitación y representación en el niño, puede realizar actos simbólicos.

**La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte se realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo aunque deformada. Reproduce en el juego situaciones que le han impresionado (interesantes, incomprendidas, precisamente por su carácter complejo ya que no pueden pensar en ellas, porque es incapaz de separar acción propia y pensamiento) <sup>10</sup>**

En el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario tomar en cuenta las representaciones en el niño del período preoperatorio.

" Las formas de representaciones internas que emergen simultáneamente al principio de este períodos son : la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado ".<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Estados del Desarrollo según Piaget, en Antología Desarrollo de Niño y Aprendizaje Escolar, México, SEP-UPN, 1987.

<sup>11</sup> ED. LABINOWICZ, Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje Enseñanza, Sistesa, México, 1986. P. 86

Las limitaciones propias de este período son: incapacidad de invertir mentalmente, incapacidad de retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo (centración), incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista (egocentrismo).

## PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS

El período de operaciones concretas se sitúa entre los siete y los once o doce años.

Este período señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

Aún teniendo que recurrir a la intuición y a la propia acción, el niño ya sabe descentrar, lo que tiene sus efectos tanto en el plano cognoscitivo como en el afectivo o moral. Mediante un sistema de operaciones concretas, el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable.<sup>12</sup>

Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas, existe un avance en su interrelación social.

" Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más conciente de la opinión de otros. Estas nuevas capacidades se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos; número y cantidad, para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos ".<sup>13</sup>

Piaget señala que el orden por el que pasan los niños en las etapas de desarrollo no cambia. Es decir, todos los niños deben pasar por el período preoperacional para llegar al de las operaciones concretas. Pero la rapidez por la

<sup>12</sup> Antología UPN, Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, Op. Cit. p. 108

<sup>13</sup> ED LABINOWICZ, Op. Cit. p. 86

que pasan los niños por estas etapas cambia de personas a personas según su medio socio-cultural.

El desarrollo es un proceso gradual, por ejemplo, se requiere de varios años después de demostrar la permanencia de cantidad para que el niño pueda demostrar la permanencia del cambio de volumen.

El niño aprende interrelacionándose con lo real, con lo objetivo y concreto: tocando, haciendo, maniobrando, etc.

La escuela debe proporcionarle al niño los medios para que se sienta bien, tenga confianza y se tomen en cuenta sus intereses ( juego ). Piaget señala la diferencia de madurez en cada niño, pero el maestro debe tratar de homogenizar esa madurez de los niños de la misma edad, una forma de hacerlo desde mi punto de vista es propiciándole los medios para que el niño pueda tener una interacción con los objetos; por ejemplo: primeramente ofreciéndole un ambiente agradable dentro del grupo, tanto afectiva como físicamente, el aspecto cómodo del mueble, la decoración del aula, etc., juegos y actividades que a él le gustan. De esta manera, las diferencias que existen entre los hogares de uno y otro niño en lo que concierne a contar con elementos que coadyuven su maduración, por ejemplo: libros, juguetes educativos, útiles escolares, tiempo y dedicación de sus padres. En una gran parte quedarán rebasados por las oportunidades que le brinde la escuela.

↳ Esta enseñanza servirá de base para que el niño pueda adquirir en años posteriores con mayor facilidad y eficiencia elementos matemáticos más avanzados; ya que también he observado que hay niños de cuarto grado en adelante que no han alcanzado una madurez intelectual acorde a su edad, creo que una de las razones es porque no se afianzaron los pasos necesarios y elementales para

conocer el número ( base de las matemáticas ) como son, los pasos de seriación, clasificación y correspondencia. )

## 6. CONCEPTO DE NUMERO

“ El concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de seriación: un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupan un rango en una serie”.<sup>14</sup>

Comúnmente definido como la expresión de cantidad con respecto a una unidad, o bien el signo o símbolo con que se representan las unidades. Esta última enumeración es la más aceptada por la mayoría de los maestros.

### CLASIFICACION

“La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación en el concepto de número. Se puede definir en términos generales: es juntar por semejanzas y separar por diferencias”.<sup>15</sup>

En el caso del niño de la etapa de las operaciones concretas a la que pertenecen los niños en estudio, aprenden a clasificar con acciones sobre los objetos.

---

<sup>14</sup> CONTENIDOS DE APRENDIAJE. Anexo 1, Concepto de Número, SEP-UPN, México, 1983, p. 3

<sup>15</sup> Ibidem, p.3

En la vida diaria el niño tiene oportunidades de clasificar por ejemplo: lo hace con sus canicas separándolas por color, las frutas, su ropa, los libros, juguetes, etc. Esto es parte de la matemática informal que se debe tomar en cuenta en la enseñanza del concepto de número y que se propone en este trabajo.

En la clasificación se toman en cuenta además de las semejanzas diferencias, otros dos tipos de relaciones: la pertenencia e inclusión.

### **La pertenencia:**

Es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundada en la semejanza ya que se dice que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a otros elementos de la misma clase.

### **La inclusión:**

Es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que la clase mayor tiene más elementos que la subclase. De ese modo la clase 5 incluye la 4, la 3, la 2 y la 1.

## **SERIACION**

Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias.

En este aspecto, el niño también posee conocimientos informales, por ejemplo cuando coloca sus canicas de menor a mayor, o bien cuando hace comparaciones entre sus hermanitos y los ubica de mayor a menor o viceversa. La



100 escuela debe aprovechar éstos elementos de conocimiento matemático en el niño y profundizar más en ellos.

## LA CORRESPONDENCIA

“La correspondencia término a término o correspondencia biunívoca, es la operación a través de la cual se establece una relación uno a otro entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlas cuantitativamente.”<sup>16</sup>

En un contexto de conteo, se establece una correspondencia biunívoca entre las palabras empleadas para designar a los números y los elementos de un conjunto, en donde la cantidad de palabras coincide con la cantidad de elementos. Esta relación se lleva a cabo a través de la acción física de señalar los objetos.

La conservación del número o invarianza, es decir, el poder identificar la cantidad de elementos de un conjunto, independientemente de que se cambie su disposición en el espacio, es una manifestación de que ya existe cierta comprensión, por parte del niño respecto a la propiedad numérica de los conjuntos.

La construcción de concepto de número por parte del niño requiere de la comprensión anterior de conceptos o ideas lógicas como la clasificación, seriación, correspondencia, ya señaladas.

Cuando el niño sabe escribir el número con frecuencia se cree que ya conoce el concepto, pero es erróneo, puesto que una cosa es repetir una palabra, o bien copiar una grafía y otra es comprender el concepto.

---

<sup>16</sup> Ibidem p. 14

1080

El niño puede aprender a través de numerosas planas, o representaciones de los números, pero eso no significa que ya comprende el concepto, por lo que es muy importante propiciar oportunidades en donde pueda utilizar el número en diversos contextos y le permitan descubrir sus características e ir descubriendo y construyéndolo paulatinamente.

Se debe vincular los conceptos matemáticos con la vida cotidiana y evitar aquellas actividades o ejercicios de matemáticas que por estar descontextualizados de la realidad, resultan poco significativos para los niños.

# **CAPITULO III**

### CAPITULO III

#### JIQUILPAN, REFERENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EDUCATIVAS

El marco de ésta propuesta de práctica docente se realizará en la Ciudad de Jiquilpan, Estado de Michoacán, ciudad con gran riqueza histórica en la que se destaca el Natalicio del General Lázaro Cárdenas.

Cuenta aproximadamente con 70 mil habitantes, según el censo de población de 1995, la circundan ciudades importantes como es al norte la Ciudad de Sahuayo; al sur el poblado de Los Remedios y Totolán famosos por su tradiciones religiosas; al este se encuentra el Cerrito de Cotijarán; y al poniente se encuentran comunidades como el Fresno y los Tábanos que pertenecen al mismo municipio.

Aún cuando Jiquilpan tiene rango de ciudad por sus características de construcción y de sus gentes, tiene aspecto pueblerino.

Existen varias Escuelas primarias federales y estatales que satisfacen la demanda de la población infantil escolar. Se encuentra también un Tecnológico y un Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 12.

La ciudad cuenta con muy pocas fuentes de trabajo en las que se pueden citar: El Molino de Trigo y la Planta Liconsa, existen también, aunque ya muy pocos talleres de guantes y rebozos, pero la gran mayoría de los trabajadores emigra a los E.U. en busca de empleos, por lo que este fenómeno ocasiona una gran infiltración cultural en la ciudad.

Como lugares de recreación y deporte la ciudad cuenta con una Unidad Deportiva aun en construcción, el bosque Cuahutémoc y el Jardín de la Paz, éstos dos últimos son un foco de oxígeno y belleza natural.

La escuela en la que específicamente se realizará este trabajo es la Escuela "Lucía de la Paz" T.M. es una de las principales escuelas céntricas de la ciudad y se localiza entre las calles de Profr. Fajardo y Vicente Guerrero, tiene al frente el ya citado Jardín de la Paz, el cual le ofrece un bello panorama y lugar para desarrollar actividades de educación física.

La escuela es un edificio antiguo, los salones casi todos son muy amplios con techos de teja, tienen pocas ventanas y por consiguiente poca ventilación y el tiempo de calor realmente es un problema, en general tiene un aspecto colonial, para el recreo de los niños cuenta con un patio bastante amplio en que se ubica una cancha de fútbol y otra de voleibol.

En lo que respecta a su población infantil pertenece la mayor parte a un estrato social medio; la escuela está valorada por la comunidad como una de las mejores, aunque también la consideran con mucha participación política por parte de los docentes. Es una escuela grande con 16 grupos, cuenta con un maestro de educación física, una maestra de costura y también cuenta con el servicio de conserjería.

Desde mi punto de vista existe colaboración y buenas relaciones entre los, docentes y de estos con el director de la escuela.

En el aspecto técnico se le da oportunidad al maestro de trabajar en el aula con el método que éste desee o convenga, mi observación sobre todo señala a la gran mayoría como tradicionalistas. También he notado que no se utiliza material

didáctico excepto en los grupos de primer grado, pero éste únicamente para el maestro y no para los alumnos. ( Estos datos obtenidos en la encuesta aplicada a los maestros, la cual describo en el capítulo siguiente ).

El grupo donde se aplicará la propuesta es el primer grado grupo "A". Del cual 30 niños tienen los seis años cumplidos y dos niños de siete años. Todos tienen certificado de preescolar: y como mencioné antes la mayoría pertenece a la clase social media, ya que el 80% de padres de familia son obreros ( ver anexo 2 ) no podría hablar mucho sobre el grupo y sus características ya que iniciamos juntos el año escolar y empezamos a conocernos.

En este grado hay una gran ventaja con los padres de familia en lo que respecta a cooperar en diversas actividades dentro y fuera del grupo, así como cooperar en tareas escolares de apoyo al niño. ( Ver anexo 2).

Los padres de familia en el grado inicial se muestran muy participativos en todos los sentidos (para comprar los útiles necesarios de mueble y escolares ), esto no sucede así en los grados superiores donde disminuye notablemente esta colaboración.

# CAPITULO IV

## CAPITULO IV

### METODOLOGIA DIDACTICA

En todo trabajo de investigación o propuesta se requiere de la utilización de un método para lo cual lo definiré de acuerdo a:

**Manera de decir, de hacer con orden una cosa, siguiendo principios y según cierto orden para llegar a un resultado. Manera razonada de conducir el pensamiento con el objeto de llegar a un resultado determinado y preferentemente al descubrimiento de la verdad.** <sup>17</sup>

El método utilizado fue el método científico, aunque no de manera rigurosa, ya que es la estrategia gradual y conjunto de normas que dirigen y encauzan una investigación en la resolución de un problema e incluye el empleo de la inducción, deducción y pensamiento reflexivo. Las técnicas empleadas fueron: la encuesta, la entrevista, la observación y sobre todo la experiencia que también es válida en un trabajo de investigación.

En cuatro grandes pasos describo el procedimiento:

- Exposición de conjeturas fundadas en la experiencia de la práctica docente.
- Contrastación de estas conjeturas con las técnicas antes señaladas.
- Aplicación de la técnicas e interpretación de resultados.

---

<sup>17</sup> **SAAVEDRA, Manuel S. Técnicas de Investigación Social para la Elaboración del Documento Recepcional, Siglo Nuevo Edit. 1980 p. 46.**



– Estimación de la confiabilidad de las técnicas empleadas.

Hace más de ocho años que laboro en la escuela “Lucia de la Paz”, y desde entonces siempre he observado la práctica docente de 14 maestros que laboran ahí y que bajo mi criterio son prácticas tradicionalistas, conservadoras, donde no se le permite al educando participar en su propio proceso de aprendizaje, los medios utilizados por la mayoría de los maestros son únicamente, pizarrón, gis, libreta y textos. El aprendizaje por parte de los alumnos es en base a la mecanización y memorización; realización de muchas planas de números, planas de tablas y operaciones matemáticas que se transmiten verbal y mecánicamente, sin surgir de una necesidad o problema específico, esto lo he visto en tareas de mis propios hijos que coincidentemente acuden a esa misma escuela, así como de hijos de padres de familia que pertenecen al mismo contexto escolar y social.

A fin de detectar y obtener más datos sobre lo que considero un problema metodológico en la enseñanza de la matemática, apliqué dos encuestas; una destinada a los docentes y otra a alumnos de tercero a sexto grado.

La encuesta que se refiere a los maestros fue contestada por 10 de ellos (ver anexo 3). A continuación describiré las preguntas y respuestas que dieron:

1.- ¿ Le gustan las matemáticas a los niños de su grupo ?

Los diez maestros contestaron que sí, ya que la pregunta se formuló cerrada.

2.- Si la respuesta es si ¿ Como lo manifiestan ?

Seis maestros contestaron que sus alumnos lo manifestaron pidiéndoles más cuentas, y los otros cuatro respondieron que permaneciendo atentos a sus explicaciones.

3.- ¿ Considera que los textos son adecuados para una enseñanza activa ?

Aquí también hubo coincidencia total en cuanto a que no son adecuados.

4.- ¿ Tiene problemas con el horario de clases para la realización de actividades que impliquen las matemáticas ?

Siete contestaron que sí hay problemas y tres que no los hay.

5.- ¿ Qué medios utiliza para la enseñanza de las matemáticas ?

Siete contestaron que el libro de texto y auxiliares didácticos (se refiere también a un libro), dos maestros contestaron que con objetos, y una con los medios que le proporciona la naturaleza.

6.- ¿ Cuáles son los obstáculos o problemas que se le presentan en el grupo a la hora de impartir las matemáticas ?

Las respuestas se dieron de la siguiente manera: Dos maestros, el problema más frecuente es el aburrimiento. Tres, la falta de conocimientos básicos de los grados anteriores al actual.

Dos, el no traer material, y el olvido de las cosas. Tres dificultad para razonar los problemas y la falta de madurez.

Madurez, según el autor Bigge y Hunt, es:

“La maduración es un proceso de desarrollo, en el que el individuo manifiesta, de tiempo en tiempo diferentes rasgos”<sup>18</sup>

De acuerdo con esto considero que el concepto madurez referida por los maestros es que de acuerdo a la edad y desarrollo fisiológico de los niños debe

---

<sup>18</sup> BIGGE, M.L. y Hunt, M.P. Bases Psicológicas de la Educación. Edit. Trillas, México, 1980. P. 319

corresponder un desarrollo psíquico que le permita discernir o razonar sobre tal o cual problema.

7.- ¿ Cómo considera su forma de enseñar las matemáticas ?

Ocho maestras contestaron que dinámica y solo dos se consideraron conservadoras.

8.- ¿ Qué tiempo dedica a la enseñanza de las matemáticas ?

Una maestra respondió el tiempo que requiera el objetivo y el alumno, la mayoría respondió que una hora o más.

Esto dejó ver que aunque la mayoría de los maestros respondieron que si les gusta las matemáticas a sus alumnos, se enfrentan a problemas de aburrimiento, de olvido, falta de conocimientos básicos; la mayoría dice también hacer dinámicas sus clases y los medios de enseñanza que utilizan son textos, libro y pizarrón, a excepción de tres maestros que respondieron con objetos u elementos del medio. Para ampliar esta información realicé entrevistas donde me centre sobre todo en dos puntos a saber:

1.- ¿ Se le dificulta resolver problemas a sus alumnos ?

La mayoría, es decir, 9 elementos de diez contestaron que si.

2.- ¿ A que cree usted que se debe esta dificultad ?

Las respuestas fueron: Falta de conocimientos básicos de grados anteriores al actual, dificultad para la comprensión, no sabe razonar el problema y falta de madurez.

Con esto último comprobé que es necesario implementar técnicas de enseñanza que apoyen al alumno en su primer grado de estudios, lo ayuden a

reflexionar y comprender el concepto de número como base en la resolución de problemas y operaciones matemáticas más complicados.

La encuesta que se les aplicó a los niños es de preguntas abiertas; en algunos casos una pregunta cerrada con tres opciones, seguida de otra pregunta completamente abierta, que explique el porque de la primera respuesta o elección.

Con este tipo de preguntas me permití conocer más ampliamente que piensan y sienten los niños con respecto a las matemáticas.

Para dar un informe más exacto de sus respuestas seleccioné las respuestas parecidas y obtuve porcentajes. Como las respuestas fueron tan variadas, desde un no sé, hasta una sola palabra, importantes, etc. Hubieron respuestas incoherentes, es decir, no correspondían a la pregunta formulada ; y en otros casos también frecuentes, no existía relación con la primera respuesta dada, por ejemplo: Respondía en respuesta cerrada, si me gustan las matemáticas; y donde se pregunta el ¿ por qué ? respondía porque no les entiendo, o no me gusta la división, o bien se me hace difíciles.

Seleccioné las respuestas parecidas con mayor porcentaje por eso en la gráfica solo aparecen dos o tres tentativas de respuesta aunque en realidad hayan sido más.

Para graficar los resultados en un solo cuadro sumé los porcentajes de respuestas parecidas entre el número de grados aunque perciba que a menor grado, mayor es la interpretación que hacen de las matemática como cuentas o números, esto para mi fue indicador de que al niño no se le enseña significativamente, ya que no relaciona la materia como la Ciencia que le ayuda a resolver problemas de su entorno, sino que la ven como cuentas sin significado.

En la gráfica el niño manifiesta en un 70 % que si le gustan las matemáticas, no le gustan en un 10 % y regular en un 20 %; el mayor porcentaje es de agrado. Pero en la pregunta de si le aburren, el 60 % respondió que si. Quiere decir que aunque les gustan le aburren, y se les hacen difíciles, y complicadas.

En la pregunta de como le gustaría que su maestro diera la clase responde que le gustaría que su maestro explicara con ejemplos. (40 %), así como que la maestra explicara lento y mejor (60 %). (Ver anexo 4 y 5).

Para que las matemáticas sean de mayor intereses del educando y la conciban en relación a la utilidad en su interacción con su medio, y no como mera mecanización de cuentas, es necesario que desde su primer grado se le proporcionen situaciones que tengan significado para él.

# CAPITULO V

## CAPITULO V

### ESTRATEGIA DIDACTICA PARA UNA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA

En el proceso de investigación de éste trabajo advertí que a los alumnos de los grados posteriores de tercer a sexto grado en un 70 % le agradan las matemáticas pero señalan en un 60 % que les aburren, además de manifestar que desean clases más lentas, mejor explicadas, menos aburridas y con menos regaños, es decir tienen dificultad para aprender y a medida que avanzan los grados son mayores estas dificultades. Los maestros de la escuela en estudio por su parte señalan que se debe a la falta de una mejor base de conocimientos en los años anteriores.

Por esto se hace necesario que el alumno reciba desde su primer año en la primaria una buena base de las matemáticas en los términos que ya he venido explicando, que le permita ir resolviendo paulatinamente las dificultades de aprendizaje que se le vaya presentando.

Es determinante en el proceso enseñanza-aprendizaje contar con un programa y planear adecuadamente las actividades tomando en cuenta para ello la psicología del niño, para evitar que no se le provoquen problemas que debiliten su aprendizaje.

El método que se utilizará en dicha planeación será el método didáctico. El cual señala:

**"Cuando tenemos un objetivo y nos proponemos alcanzarlo procuramos disciplinar nuestra actividad y aprontamos todos nuestros recursos siguiendo un orden y disposición determinados. Es la organización racional y bien calculada de**

los recursos disponibles y de los procedimientos más adecuados para alcanzar determinado objetivo de la manera mas segura económica y eficiente";<sup>19</sup>

Además este método pretende que la enseñanza se desarrolle aprovechando inteligentemente el tiempo, las circunstancias y las posibilidades, materiales y culturales que se presentan en la localidad donde se ubica la escuela. Es más psicológico que lógico envolviendo no solo la actividad cognoscitiva de los alumnos sino todo su complejo dinamismo biopsicológico puesto al servicio del aprendizaje y educación.

Respeta el nivel de capacidad de los alumnos, sus dificultades especiales para comprender, asimilar, relacionar, y aplicar la estructura lógica de la materia enseñada.

El contenido básico actual para el primer grado de Educación primaria en el área de matemáticas que forma parte del programa emergente de 1992, se divide en cuatro temas generales: El Número natural, Problemas aditivos, Medición y Geometría.

Para la aplicación de la propuesta se tomará en cuenta en primer término: El Número natural, con los siguientes elementos:

- Contexto de conteo
- Contexto ordinal y cardinal
- La operación de clasificación
- Una relación de equivalencia ( Correspondencia)
- La relación de orden ( Seriación )

---

<sup>19</sup> A. De MATTOS, Luis, Compendio de Didáctica General. Edit. Kepolusz, México, 1986, p. 71



Para que la enseñanza sea significativa es necesario que las actividades sean lo más concretas posibles apegándose a las actividades cotidianas de su contexto familiar y social.

Para el desarrollo de las actividades se les pedirá a los padres de familia objetos de desecho que el niño pueda utilizar, palitos, fichas, piedras, cajas de medicina, que se necesitarán para algunas actividades, aclarando que no se les debe limitar al uso de éstos objetos, sino, que se debe partir de una necesidad o interés concreto.

Es conveniente realizar una actividad por día y en algunos casos una actividad requerirá de más días utilizando para cada actividad aproximadamente hora y media.

Las actividades se planean de la manera siguiente:

MES- SEPTIEMBRE

SEMANA: PRIMERA DEL 5 AL 9

### **ACTIVIDAD No. 1 ORGANIZAR ELEMENTOS ESCOLARES 5**

**OBJETIVO:** Los alumnos comprenderán el concepto de clasificación a través de experiencias directas.

**MATERIAL:** Hojas de papel, colores, lápices, libros, fichas, figuras geométricas, cajas, etc.

**DESCRIPCION:** Se inicia preguntando ¿ cómo hace su mamá, para organizar los objetos de abarrotes, trastes, ropa en el hogar ?

Comentar acerca de lo útil que es tener las cosas organizadas invitarlos a participar en la organización del material se salón, proponiéndoles poner junto lo que va junto.

Comentar las diferentes maneras de acomodar las cosas.

Se hace la presentación gráfica de la actividad.

## **ACTIVIDAD No. 2 ELEGIR UNA ACTIVIDAD DE LA VIDA DIARIA EN EL GRUPO Y DESCRIBIR SUS PASOS**

**OBJETIVO:** El alumno comprenderá el concepto de orden a partir de una actividad de la vida diaria.

**DESCRIPCION:** Comentar entre sus compañeros y maestros sobre las actividades que hacemos diario (bañarse, comer, hacer aseo, etc.) elegir una de ellas para describir sus pasos.

Ejemplo: Si elige la actividad del baño, el mismo niño debe ir construyendo los pasos para hacerlo, el maestro ayudará con cuestionamientos.

1. Desvestirse
2. Abrir las llaves del agua
3. Mojarnos
4. Enjabonarnos
5. Enjuagarnos
6. Cerrar la llave
7. Secarnos

## 8. Vestirnos

El alumno debe observar lo que sucedería si se alterara uno de los pasos. El niño debe captar con este ejemplo el concepto de orden que subyace en el conjunto de los números naturales.

Se buscará otro ejemplo semejante y se anotarán los pasos, el niño puede representarlos a través del dibujo.

## **ACTIVIDAD No. 3 CLASIFICAR HOJAS DE PLANTAS**

**OBJETIVO:** Repaso de clasificación de clases y subclases

**MATERIAL:** Hojas de plantas diversas, plumones, cartoncillo, resistol.

Un día antes de la actividad se le pide al niño la cartulina y recolecte en su casa o con sus vecinos diferentes clases de hojas.

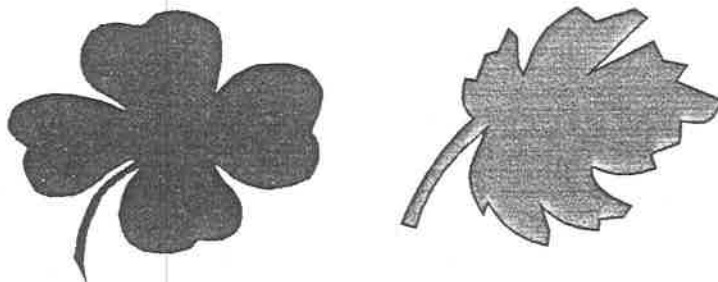
El día de la actividad se hace un recorrido por la escuela para que el niño se familiarice con los diferentes sitios de esta (patio, corredor, salones, dirección, cancha de juego, etc.) también se visita el Jardín de la Paz ubicado frente a la escuela; se aprovecha esta situación para decirle al niño que observe los árboles y plantas que hay dentro y fuera de la escuela, incluso podrá cortar algunas hojas de ellos.

Una vez en el salón el maestro debe cuestionar ¿ Se han fijado como son las hojas ?, ¿Son todas iguales? ¿Qué diferencia existen entre ellas?, etc.

Se debe propiciar que el niño señale las semejanzas y diferencias y que trate de agrupar, clasificar quizá por tamaño se le debe invitar constantemente a que busque otras formas de clasificar.

Ejemplo:

Grandes y Gordas



Largas

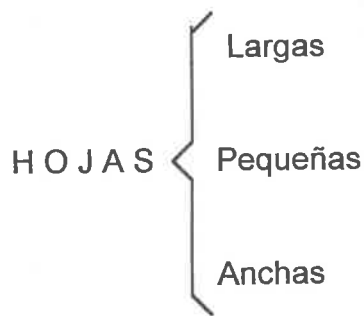


Pequeñas



Cada niño hará su clasificación en la mitad de una cartulina, se elegirán entre ellos mismos algunos trabajos, se comentarán los diferentes criterios clasificatorios.

El maestro debe sistematizar el resultado junto con los niños y hacer una clasificación con clases y subclases pegando las hojas en una cartulina más grande, se colocará en la pared por espacio de una semana. Ejemplo



## ACTIVIDAD No. ELABORACION DE GERMINADORES

**OBJETIVO:** Construir series a partir de una investigación

**MATERIAL:** Semillas de diferente especie, 2 recipientes transparentes por cada niño, 15 tarjetas o recortes de cartón de cualquier tipo, plumines, crayolas, colores.

**DESCRIPCION:** La maestra motivará la actividad mostrando a los niños semillas de diferentes especies realizar preguntas como: ¿Saben lo que tengo aquí? ¿Conocen el nombre de estas semillas? ¿Han observado como se transforman las semillas? ¿Qué pasa si las mojamos y las dejamos húmedas? ¿Todas las plantas crecen del mismo tamaño? ¿Cuál semilla germinará más rápido? etc.

Se les invitará a preparar germinadores: se les pide a los niños que investiguen con sus papás sobre cuáles granos comestibles pueden poner a germinar, y que lleven algunos a la escuela.

Cuando ya se tiene el material se organiza el grupo en equipos, cada equipo pondrá a germinar una semilla diferente se le indica que coloque de 5 a 4 semillas

de la misma especie en su recipiente y sobre ellas un algodón mojado . Se deberán observar las transformaciones durante 7 días y deberán mantener húmedo el algodón. Todos los días deberán registrar los cambios dibujando en las tarjetas.

Después de los 7 días:

Deberán observar la semilla de su germinador y compararla con sus compañeros. Se seleccionarán las de mayor altura y se pasarán a un recipiente mayor también transparente y se seguirán registrando los cambios, después de otra semana, los equipos compararán sus germinadores y los colocarán de mayor a menor y realizarán el dibujo correspondiente.

Se señalará con el número uno la planta que creció más, con el dos la que sigue y así sucesivamente. Con una etiqueta engomada se marcarán con un color las de una misma especie para identificarlas, por ejemplo: de rojo el frijol; de azul la lenteja y así sucesivamente.

El maestro ayudará para hacer un registro final tomando en cuenta las clases y subclases. Hará la representación gráfica.

**NOTA:** Por el tiempo que requiere la actividad ésta debe hacerse al inicio de clases y se puede aprovechar para otra actividad: medir con regletas las plantitas de una sola especie y también tomando en cuenta las diferentes especies y registrarlas en orden en su libreta o una cartulina a manera de gráfica de barras.

## **ACTIVIDAD No. 5 JUEGO DEL AVION**

**OBJETIVO:** El alumno comprenderá el concepto de orden y realizará ejercicios de conteo a partir de un juego.

**DESCRIPCION:** Se forman equipos y se juega en el patio.

Se traza el avión del juego tradicional. Se platica con los niños sobre si conocen el juego, si conocen las reglas, etc.

Se juega procurando que los niños sigan la secuencia contando en voz alta. Después se comenta el juego en el salón.

MES: SEPTIEMBRE SEMANA 2a del 12 al 16

## **ACTIVIDAD No. 6 JUEGO DEL MERCADO**

**OBJETIVO:** Realizar clasificaciones tomando, como criterio el número de los conjuntos.

**DESCRIPCION:** Con anticipación se les pide a los niños dos ó tres frutas diferentes. En la clase se comenta sobre el color, sabor y olor de las frutas.(primera clasificación) enseguida se decide en grupo sobre cuantas frutas se colocarán en cada paquete, al hacerlo se cuenta pieza por pieza (para esto deben estar formados en equipos) el maestro ayuda con cuestionamientos: verifiquen si existe la misma cantidad en un paquete que en otro, ¿Todas las bolsas contienen la misma cantidad? ¿Cuántos objetos faltan? ¿Cómo saben que contienen el mismo número de objetos?.

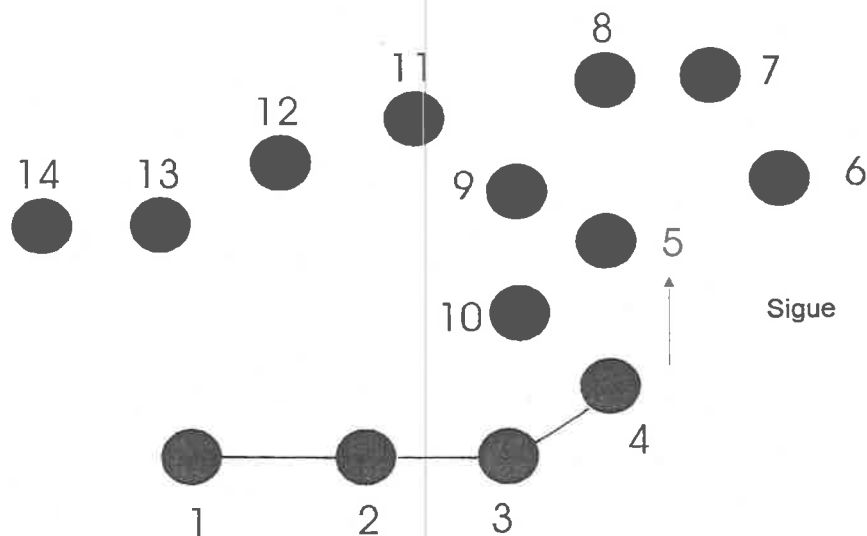
Se juega un rato a compra y venta de paquetes, se puede cambiar el número clasificatorio, y al hacerlo, el niño debe verificar el conteo. Los cuestionamientos son muy importantes para que el niño vaya descubriendo algunas propiedades del número y no solo repita de memoria la serie. Este juego se puede realizar con fichas, billetes de papel, palitos, etc.

## ACTIVIDAD No. 7 HACER DIBUJOS SIGUIENDO UNA SECUENCIA

**OBJETIVO:** SEGUIR UN ORDEN PREESTABLECIDO

**DESCRIPCION:** Aprovechando la actividad anterior de las frutas, el maestro prepara en hojas blancas, dibujos punteados que al unirse forman frutas, se les pide a los niños que sigan la unión de puntos.

Ejemplo:



Esta actividad se repite varias veces con diferentes dibujos.



## **ACTIVIDAD No. 8 ELABORAR UNA MAQUETA**

**OBJETIVO:** Llevar a cabo un orden de objetos en forma creciente y decreciente.

**MATERIAL:** Resistol, una cuarta parte cartulina o una tabla, cajas de medicina de diferentes tamaños, plastilina, marcadores, colores o pinturas de agua.

**DESCRIPCION:** En esta actividad se aprovecha el material de deshecho como son las cajas de medicina. Se platica acerca de como es su barrio, su ciudad, etc. Cuando el niño está interesado en la conversación se le invita a hacer una maqueta de una ciudad o pueblo. Se le pide que pinte las cajas y les dibuje puertas y ventanas, una vez hecho esto, las colocará en orden creciente y decreciente según elija y las pegará en la cartulina o tabla según sea el caso.

Con la plastilina podrá complementar la maqueta haciendo árboles, muñecos o animales según la creatividad del niño.

Se utiliza la representación convencional de los números, para señalar las casas en orden.

## **ACTIVIDAD No. 9 JUEGO CARRERA DE AUTOS**

**OBJETIVO:** El niño comprenderá el concepto de correspondencia utilizará representación del número convencional y ejercicios de conteo.

**DESCRIPCION:** Se elabora una pista para cada equipo utilizando cartulina. Podrán jugar en equipo de seis niños.

Con anticipación se les pedirá un carrito a cada niño, o bien el maestro les proporcionará uno. Se colocan las cartulinas en el suelo y los carritos, a propósito, en algunos hay 4 ó en otros 7. Se les pide a los equipos que pasen a su pista y cada quien escoja su cochecito. Se platica si hubo correspondencia tantos carros como niños. Se hacen las observaciones. Se procede a jugar por turnos cada niño con su dedo índice empuja su carrito y cuentan de uno en uno los cuadros que avanzó. Gana el que llegue primero ó cuente más cuadritos.

**OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:** Estas actividades se pueden repetir, utilizando diferentes juegos o ejemplos de actividades diarias. A fin de que se reafirmen estos conceptos.

# CAPITULO VI

## CAPITULO VI

### APLICACION Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

Tomando en cuenta las actividades expuestas se procedió a la aplicación de la propuesta.

Se inició desde el primer día de clases, aprovechando que había mucho material en desorden y otros que a propósito se colocaron, se les pidió a los niños que observaran las condiciones en que estaba el salón, se les ayudó con preguntas como: ¿Les gusta como está el salón?, algunos contestaron que sí; otros que no. ¿Qué es lo que no les gusta? Una sola niña advirtió que había mucho desorden.

¿Qué podemos hacer para que el salón esté más bonito?. ¿Qué hace su mamá para que sus casas estén bonitas y ordenadas? Participó un 50% de niños y se anotaron en el pizarrón las sugerencias, aun cuando los niños no saben leer, cada uno sabía donde había puesto su sugerencia. Algunos niños se refirieron al aseo; trapeando, barriendo, lavando, etc., hasta que llegaron a la respuesta que esperaba que es la de acomodar las cosas en su lugar. Les pregunté ¿Cómo le hace su mamá para acomodar?. Empezaron a contestar guarda la ropa, la comida, los zapatos; siguieron las preguntas ¿Acomoda todo en un mismo lugar? algunos no contestaron pero en general hubo un 70% de participación, y respondieron que no, algunos comentaron los lugares donde su mamá colocaba cada cosa.

Les pregunté: ¿Cómo organizamos las cosas? y, propusieron que los lápices en un bote, todos los libros en el librero, etc. Se procedió a formar equipos y cada equipo escogió acomodar algo.

No todos los niños de los equipos participaron igual, algunos no hicieron nada, otros querían hacerlo todo solos, aparentemente había un poco de desorden, pero finalmente todo quedó en su lugar.

Para reafirmar esta actividad real, se les habló sobre la importancia de clasificar o poner las cosas que van juntas en su lugar.

En la misma semana se les pidió material diverso a los padres de familia y cumplieron en un 95% con todo lo que se les solicitó, palitos, fichas, cajas de medicina, etc., y se procedió de igual forma para acomodarlos; se colocaron en cajas por separado y se hicieron letreros de lo que contenía cada una de ellas, con la frase "pongan junto lo que va junto".

Los niños entendieron muy bien al ejecutar la orden y se mostraron interesados y motivados. Para que quedara más afianzado el conocimiento lo representamos a través del dibujo, formando conjuntos de lápices, conjuntos de palitos, y demás.

Para las actividades de seriación aprovechaba cualquier situación cotidiana; como es la formación, desde ahí empecé a hacerles notar a los alumnos el concepto de seriación.

Preguntaba como nos vamos a formar, esperaba a que de ellos surgieran las propuestas. Había sugerencias no propiamente consideradas como elementos del concepto que se pretendía. Pero entre tantas aportaciones llegaban ellos solos a resolver el problema.

Unos opinaron primero, separar dos filas, una de niñas y otra de niños, enseguida se propuso que se formaran del más pequeño al más grande, los niños se

fueron acomodando de acuerdo a su estatura, y se aprovechó esta situación para realizar ejercicios de conteo y de número ordinal, después de señalar como quedaron colocados, de 1,2,3, ... , se contó primero, segundo, tercero, y así sucesivamente hasta el último alumno.

Se realizó el ejercicio en ambas direcciones, es decir, al señalarles a los niños que dieran media vuelta, se les pidió que observaran como quedaron colocados; varios niños respondieron que estaban colocados del más grande al más chico, y se procedió nuevamente al conteo ordinal y cardinal. Nuevamente se presentó el ejercicio a través del dibujo.

El siguiente ejercicio programado fue la actividad cotidiana y su descripción de pasos. Como la actividad tiene que partir de ellos, se les preguntó que actividades realizaban en el día, y hubo muchas respuestas como: juego, ver televisión, comer y otras. Se le pidió a un niño que describiera lo que hacía durante el día desde que se levantaba, mencionó las actividades en desorden, se le ayudó a que organizara sus ideas hasta que hubo más o menos secuencia de esas actividades se hicieron varios ejemplos oralmente con varios niños. Y, después cuando las actividades las relataron más ó menos homogéneas se dibujó en el pizarrón y ellos en su libreta. Me despierto, me levanto de la cama, me lavo las manos y la cara, desayuno, me voy a la escuela, salgo de la escuela, como, etc. me acuesto nuevamente para dormir.

Se hizo énfasis en cuanto a que así como nos formamos y contamos, también así se realizan las actividades cotidianas; unas primero y otras después y que existen algunas actividades que no podemos alterar, por ejemplo: primero tiene que desayunar y después es la comida, etc. Este tipo de ejercicios se realizó con frecuencia en diferentes actividades, unas propuestas por ellos y otras por el maestro. El niño durante estas actividades se mostró interesado y atento.

La tercera actividad que fue clasificar hojas, resultó muy agradable para los niños, porque salieron del aula y tuvieron oportunidad de recoger hojitas de distintas clases. Un día antes se les pidió cartulina y resistol, para la actividad y realmente todos cumplieron. Esta actividad si llevó mucho tiempo más de la hora y media programada, casi fue todo el día. La primera parte fue llevarlos al jardín y hacer el recorrido por la escuela, recolectaron sus hojitas y regresamos al salón; se formaron equipos, se les pidió que colocaran "juntas las que van juntas" y por equipos formaron conjuntos de acuerdo a sus propios criterios, por equipo se les preguntó por que juntaron así, y daban su respuesta.

Participó casi todo el grupo con gran entusiasmo, solo 3 niños se dedicaron a jugar y molestar a los demás y se les designó otro tipo de tareas.

Se formaron 6 equipos, 2 de los cuales tuvieron dificultad para formar las clasificaciones, y se les ayudó con preguntas; Fíjate ¿qué forma tiene ésta hojita? ¿Cuántas de estas hay parecidas?, y realizaron su actividad.

Después se presentaron al grupo cada cartulina con su clasificación, y se procedió a hacer una clasificación general en el pizarrón, y los niños en su libreta, las cartulinas quedaron expuestas en la pared.

La última actividad de la semana fue el juego del avión; se realizó un viernes y el grupo salió al patio, se dibujó el tradicional juego del avión, el 80% de niños ya conocía este juego, lo cual facilitó explicar el procedimiento, también se les explicó que cada cuadro debe llevar un número, se les preguntó ¿Cómo hacemos para saber que número tiene cada cuadro? algunos niños dijeron poner palitos, otros piedritas y 50% dijo poner los números (éstos niños tenían ya un conocimiento de la representación convencional del número), se les explicó que como todos no lo

conocían se iba a buscar una forma para que todos supieran el número del cuadro. Así se pusieron palitos en el cuadro representando el número.

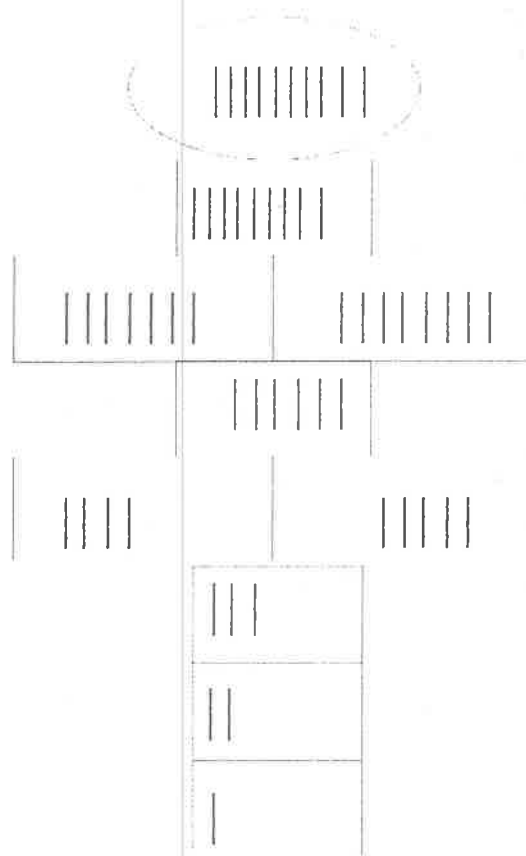
Se formaron dos filas una de hombres y otra de mujeres, y se procedió a jugar, explicando que hay que pasar por todos los cuadros, comenzando por el número uno y después el dos, y así sucesivamente, y que no se puede brincar ningún cuadro.

En esta actividad a los niños que les tocó atrás de la fila se desesperaron y empezaron a jugar, entonces los coloqué alrededor del avión dibujado, sentados mientras les tocaba su turno.

Cada niño pasó y se le pidió que contará en voz alta los números por los que pasaba, se presentaron varias fallas, pero los niños que miraban se encargaron de corregir. También se observó que algunos niños realizaron el juego y no reflexionaron en el conteo o en la seriación, que era el objetivo de la actividad, pero la mayoría sí comprendió y mostró interés.

Una vez en el aula se platicó sobre la necesidad de representar el número, y que ellos decidieron hacerlo con palitos en el juego del avión. Lo representaron a través del dibujo.





Algunos niños manifestaron que los palitos estorbaron y que se tardaban mucho contándolos. No quise profundizar más en ello y se les pidió para la siguiente semana latas de comida, refrescos, medicinas y comida chatarra. (papitas, churritos, etc.) a cada uno le tocó una cosa.

Con el objeto de favorecer que los niños descubran la función que tienen las representaciones gráficas.

Una vez ya en el salón, con los objetos que se les pidió se les pregunta a los niños ¿Para qué tienen la etiqueta? Las respuestas que se dieron fueron variadas; algunos contestaron es el nombre, otros para que se vean bonitas, etc., no se descartó ninguna respuesta, pero se les enseñó una lata sin etiqueta y se les

preguntó ¿Qué hay dentro? dieron muchísimas respuestas; chiles, elote, salsa, leche, etc, tuvo que abrirse la lata para saber lo que contenía.

Se les habló de lo importante que es el nombre o representación gráfica de algo, y que de esa misma forma cada grupo de palitos del avión (en el juego anterior) tenía un nombre, como algunos niños ya las conocían fue fácil la introducción, se volvió a representar el avión con los palitos y se contó cada grupo de los mismos palitos ¿Cuántos palitos hay aquí!?. Uno, entonces (Cuál es el nombre de éste grupo? algunos no supieron contestar, pero un 70% si lo hizo mencionando que era el No. 1, se le pidió a un niño que lo dibujara, y así se continuó hasta llegar al número diez.

Esta actividad de representación convencional del número se hizo en base a la necesidad concreta de etiquetar los números conjuntos en el juego del avión.

Para la actividad del mercado, se les pidió a los alumnos llevaran consigo frutas diferentes por equipos, participaron en un 80% de los niños asistentes. Se colocaron las bancas en forma de tiendita, se cuestionó, sobre el color sabor, olor y forma de la fruta.

Enseguida se hicieron paquetes con la cantidad de fruta que decidió el grupo y se contó de una por una, cada paquete contuvo la misma cantidad de fruta. Se hicieron cuestionamientos.

¿ Cada paquete contiene la misma cantidad ? ¿Cómo sabes que tiene el mismo número?. La acción de conteo se repitió cuantas veces fue necesario. Como esta actividad fue rápida se recortaron monedas de a peso del libro de matemáticas recortable, y se aprovechó la fruta para hacer compras, se estableció el precio de

cada fruta a peso, por equipos se paraban a comprar, los demás observaban, por cada fruta que pedía el equipo, pagaba un peso.

Por ejemplo un equipo pidió seis manzanas y le pedían a los compradores seis pesos que también contaban de uno en uno. Esta actividad les gustó mucho a los niños y la repetimos en varias ocasiones, incluso sirvió para iniciar con pequeños problemas de suma.

Para la actividad de seguir un orden preestablecido se utilizó el número convencional y dibujos punteados de frutas. Se les repartió a cada niño un dibujo y solos efectuaron su ejercicio el cual lo ejecutaron bien en un 80%.

Elaboración de maqueta: Después de dos semanas ya se tuvo ordenado y clasificado el material de matemáticas (Rincón de matemáticas). Se les pidió a los niños con anticipación una tabla de madera de 30X30 cm. que les serviría para una infinidad de actividades, y ya en el aula se les pidió que sacaran las cajitas, se les repartió papel y resistol, y se platicó con respecto a las casas de Jiquilpan y de la ciudad de México, decidieron hacer su maqueta de una ciudad con edificios donde se les indicó que lo hicieran en Orden Decreciente de Mayor a Menor.

Cada niño en forma individual realizó su trabajo, para lo cual nuevamente requirió de muchas horas. Los trabajos se expusieron en el aula, que es bastante amplia, y allí! permanecieron durante una semana, el objetivo se logró en un 70% ya, que algunos niños no supieron forrar sus cajas y otros no supieron ordenar en forma decreciente. (ejercicio de seriación en una actividad concreta).

Para realizar la actividad de los germinadores, se les pidieron anticipadamente semillas diferentes y un frasco y algodón, en ésta actividad no se pudo hacer la comparación entre plantas, ya que todos llevaron de la misma clase

de semilla, frijol. De cualquier manera se sembró, se les explicó lo que es un germinador y se esperó a que la plantita creciera.

Esta actividad duró varias semanas, pero fue muy interesante para los niños y además significativa, ya que cada uno cuidaba su plantita y la regaba, ellos mismos recordaban que tenían que hacer el dibujo de como iba creciendo (registro). Una vez que estuvieron grandecitas se colocaron enfrente de todos los niños y se les preguntó ¿Cómo podemos acomodarlas?. Unos repitieron que de la más pequeña a la más grande, otros al contrario, se procedió a registrarlas en la libreta de ambos modos, para ésto se etiquetaron con los números y así mismo se registraron los números en orden creciente y decreciente.

Esta actividad del germinador se hace normalmente en primer grado en los meses de noviembre y diciembre pero con el objetivo de implementar la propuesta en el área de matemáticas, se realizó en el mes de septiembre, y con éste enfoque tuvo mucho más significado para los niños.

La actividad de los cochecitos: fue algo realmente estimulante y divertido para los niños, y aunque algunos no se interesaban por el objetivo de conteo y seriación, sino con el único propósito de jugar y empujar el cochecito, se les ubicaba con cuestionamientos y diciéndole que contara en voz alta los cuadros por donde había pasado su carrito.

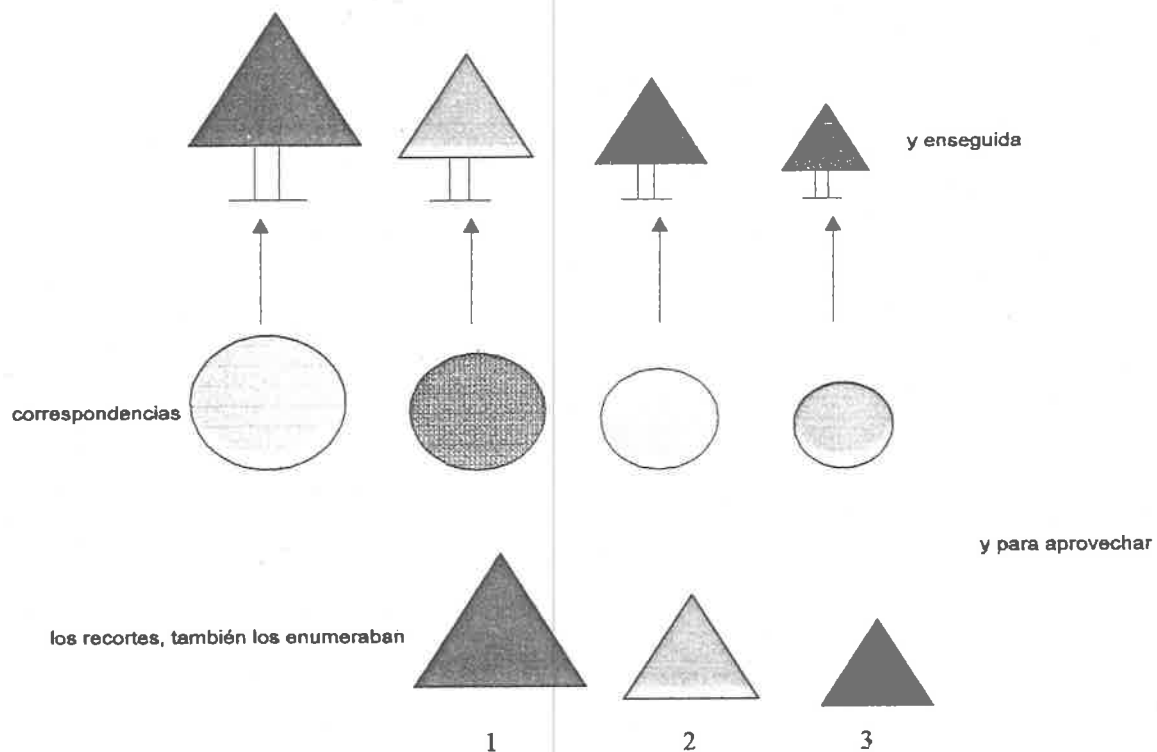
Estas actividades fueron realmente las básicas para partir de una seriación concreta o del interés del niño (juego) para realizar la enseñanza del concepto de número, pero no fueron las únicas, hubieron muchas más de reforzamiento y además surgieron algunas espontáneas según las situaciones que se nos presentaban en el aula.

Ejemplo:

Se jugó a encontrar parejas con números en las espaldas. Cada niño traía un número en su espalda y caminando en círculo y revueltos en el aula buscaban su pareja (correspondencia).

Otro juego fue que, todos los alumnos se quitaran sus zapatos, se revolvieron en el centro del salón y después iban pasando por tercias a buscar sus pares; clasificación de suéteres, de colores de las vestimentas de los niños, en fin, y representaciones en hojas, donde cada niño recortaba primero círculos, puros, triángulos, etc., formaba primero clasificaciones con éstas figuras, después se utilizaban para seriar.

Por ejemplo:



La evaluación de éstas actividades debe ser continua, y sobre todo utilizar la observación y registro de datos importantes. Por ejemplo se notó que a los educandos les costaba más trabajo dibujar, coincidía también en que no sabían hacer las series en las representaciones gráficas. Con sus palitos o sus figuras, las realizaban, pero tenían mucha dificultad para representarlas gráficamente.

Se evaluó la habilidad, destreza, comprensión, al realizar ejercicios concretos y una prueba escrita; y como se advirtió en uno de los objetivos, la comprensión del número debe servir de base en la comprensión de operaciones más complejas como lo son la suma, resta, multiplicación y problemas de primer grado.

Por lo que se anexaron éstas operaciones en la prueba escrita; además de un cuestionario donde se le pregunta al niño que tanto le agradaron las actividades en el área de matemáticas. (Ver anexo 6). Los resultados de la prueba escrita en porcentajes de comprensión fueron los elementos del número y comprensión de operaciones y problemas fueron las siguientes.

Clasificación	100%
Correspondencia	85%
Seriación	77%
Conocimiento de la representación gráfica convencional del número	85%
Representación gráfica de la suma	74%
Representación gráfica de restas	77%
Inventiva correcta de problemas de suma	59%
Inventiva correcta de problemas de resta	59%

Hay que hacer notar que en primer grado lograr que un poco más de la mitad de alumnos expresen por si solos un problema que implique cualquier operación, considero que es muy positivo además que aquí entran en juego factores de lectura escritura.

En cuanto al agrado de las matemáticas a los niños fue del 91% (Ver anexo 7).



## SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES

El resultado obtenido, en la aplicación de la propuesta pedagógica en el grupo de 1er. grado, fue favorable, ya que aunque, con un poco de esfuerzo para la gran mayoría de los niños, se logró reflexionar y comprender los elementos que constituyen el concepto de número, como son la seriación, clasificación y correspondencia.

Las actividades resultaron muy agradables y significativas para los educandos, realmente se mostraron muy interesados y realizaban contentos sus actividades. Se dió un factor negativo y otros positivos, estos últimos que favorecieron el logro de los objetivos, por ejemplo: Los padres de familia contribuyeron con el material necesario para el alumno en un 95%.

El Director de la escuela, que sabía de la aplicación de la propuesta, apoyó todas las actividades, fuera del aula y aún dentro de la misma, donde en ocasiones parecía que se jugaba en lugar de estar en un proceso de enseñanza- aprendizaje.

El factor negativo importante que se presentó fue el mueble del aula; los cuales resultaron muy impropios para el tipo de actividades que se realizaron, por lo cual se tuvo que trabajar en la mayoría de las ocasiones en el suelo.

Sin embargo, a pesar de que no se contó con mesas de trabajo propias para las actividades realizadas, y que el tiempo fue excesivo para algunas tareas dentro del aula; puedo decir que vale la pena, ya que el lograr que en un primer grado el 80% de los niños puedan representar las sumas gráficamente esto quiere decir que comprendieron el concepto, esto es verdaderamente satisfactorio y gratificante para el maestro.

Además de un 59% de alumnos que interiorizan en los problemas y saben redactarlos, considero que es un gran avance, y que toca a los maestros de los grados posteriores, aprovechar esta facilidad de los niños para aprender y comprender, y no dejar caer su entusiasmo o gusto por las matemáticas.

Fue también muy interesante, ver como en la enseñanza del concepto de número en matemáticas, se relacionan con otras áreas como los son: las Ciencias Naturales y Conocimiento del Medio. Por ejemplo: Hace algunos años, yo no hubiera creído que el sembrar un germinador, actividad propia de las Ciencias Naturales, me sirviera tanto en matemáticas, y en lo que corresponde al área de Español, se relaciona con los planteamientos de los problemas.

Las experiencias vividas con esta propuesta fueron muy valiosas tanto para los alumnos como para mi, aunque siempre he tratado de hacer dinámicas y participativas las clases, estas actividades planeadas más sistemáticamente y otras muchas espontáneas relacionadas con situaciones reales le dieron realmente más significado al aprendizaje. El tiempo que se dedica a estas actividades aunque es mucho, es bien aprovechado y ayudan a que el alumno, no solo le gusten las matemáticas, sino la escuela y lo que ella implica en general.

## BIBLIOGRAFIA

BARODY J. Arthur El Pensamiento Matemático de los niños, Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor de Libros. España 1988.

MONTPELLIER, Gerard, La Teoría del Equilibrio de J. Piaget, Buenos Aires, 1973.

MORENO, Soto Graciela, Psicología del Aprendizaje, Siglo Nuevo, E. México, 1980.

U.P.N., Antología, Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, México 1987.

ED LABINOWICZ, Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza, SITESA, México 1986.

U.P.N. Contenidos de Aprendizaje Anexo 1 Concepto de Número, S.E.P., México 1983.

SAAVEDRA, Manuel S. Técnicas de Investigación Social para la Elaboración del Documento Recepcional, Siglo Nuevo. Edit. 1980.

BIGGE M.L. y Hunt M.D. Bases Psicológicas de la Educación. Edit. Trillas, México 1980.

A. de MATTOS, Luiz, Compendio de Didáctica General, Edit. Kapelusz, México 1985.

# ANEXOS

## ANEXOS

- 1.- Encuesta sobre condiciones de vida y participación de tareas escolares de los padres de familia de la Escuela " Lucía de la Paz ".
- 2.- Resultado de la encuesta aplicada a padres de familia.
- 3.- Encuesta aplicada a los profesores de dicha escuela.
- 4.- Encuesta aplicada a alumnos de tercero a sexto grado.
- 5.- Resultado de preguntas aplicadas a los alumnos de tercero a sexto grado.
- 6.- Ejercicio de Evaluación de la Propuesta.
- 7.- Resultados obtenidos de la aplicación de la propuesta.

## ANEXO 1

ENCUESTA SOBRE EL NIVEL DE ESCOLARIDAD, CONDICIONES DE VIDA Y PARTICIPACION DE TAREAS ESCOLARES DE LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA "LUCIA DE LA PAZ" TURNO MATUTINO DEL GRUPO DE PRIMERO "A" EN LA CIUDAD DE JIQUILPAN, MICH.

INSTRUCCIONES:Conteste el siguiente cuestionario, procurando que sus respuestas sean exactas y verdaderas, para ello elija una de las respuestas que se proponen en cada pregunta marcando una (X) en al paréntesis que esta junto a cada número.

NOMBRE DEL PADRE: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

### I. SEXO

- 1) MASCULINO ( )                      2) FEMENINO ( )

### II. EDAD

- 1) 20 a 30 años ( )                      2) 31 a 40 años ( )  
3) 41 a 50 años ( )                      4) mas de 50 años ( )

### III. ESTADO CIVIL

- 1) Soltero ( )                      2) Casado ( )                      3) Unión libre ( )  
2) Divorciado ( )                      5) Viudo ( )

### IV. SABE LEER Y ESCRIBIR

- 1) Sí ( )                      2) No ( )

V. GRADO DE ESCOLARIDAD

- 1) Primaria incompleta ( ) 2) Primaria completa ( )  
3) Secundaria incompleta ( ) 4) Secundaria completa ( )  
5) Preparatoria ( ) 6) Otros ( )

VI. OCUPACION

- 1) Jornalero ( ) 2) Obrero ( ) 3) Campesino ( )  
4) Emigrado ( ) 5) Hogar ( ) 6) Otros ( )

VII. SUELDO MENSUAL

- 1) 600 A 900 ( ) 2) 1,000 A 1,500 ( ) 3) Más de 1500 ( )

VIII. LA VIVIENDA EN QUE HABITA ES:

- 1) Propia ( ) 2) Rentada ( ) 3) Prestada ( )

IX. CUANTAS PERSONAS DEPENDEN ECONOMICAMENTE DE USTED?

- 1) 1 A 3 ( ) 2) 3 A 5 ( ) 3) Más de 5 ( )

X. CUANTAS PERSONAS CONTRIBUYEN EN EL GASTO FAMILIAR?

- 1) 1 Persona ( ) 2) 2 Personas ( ) 3) Más de 3 personas ( )

XI. AYUDA A SU HIJO (A) EN SUS TAREAS ESCOLARES?

- 1) Sí ( ) 2) No ( ) 3) Poco ( )

XII. SE ASEGURA QUE A SU HIJO NO LE FALTE MATERIAL ESCOLAR?

- 1) Sí ( ) 2) No ( ) 3) A veces ( )

XIII. SE ACERCA A LA MAESTRA A PREGUNTAR SOBRE SU HIJO?

1) Sí ( )

2) No ( )

3) A veces ( )



## ANEXO 2

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE LAS CONDICIONES DE VIDA Y ESCOLARIDAD DE LOS PADRES DE FAMILIA DE ALUMNOS EN LA ESCUELA "LUCIA DE LA PAZ"

	POCO	SI	NO
Saben leer y escribir		92 %	8 %
Ayudan a sus hijos en las tareas escolares	16 %	84 %	0 %
Se aseguran que no le falte material escolar		96 %	4 %
Se informa sobre el aprovechamiento del hijo	19 %	77 %	4 %

### OCUPACION DE LOS PADRES DE FAMILIA PARA DETECTAR EL NIVEL SOCIAL

#### PORCENTAJE

Obrero	.....	80%
Hogar	.....	3%
Campesino	.....	10%
Otros	.....	7%

### ANEXO 3

ENCUESTA PARA DETECTAR ESTRATEGIAS METODOLOGICAS EMPLEADAS POR LOS PROFESORES DE LA ESCUELA "LUCIA DE LA PAZ" T.M. EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA, EN LA CIUDAD DE JIQUILPAN, MICHOACAN.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta adecuada, y conteste exacta y sinceramente sobre las líneas las preguntas correspondientes.

GRADO QUE ATIENDE: \_\_\_\_\_

1.- ¿ Le gustan las matemáticas a los niños de su grupo ?

Si ( )                      No ( )

1-a.- Si la respuesta es SI, cómo lo manifiestan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1-b.- Si la respuesta es NO, a que considera usted que se debe ese desagrado:

- a) A la didáctica empleada en los primeros años.
- b) A la inmadurez del educando.
- c) A la dificultad de la materia.

2.- ¿ Considera que los texto son adecuados para una enseñanza activa?

Si ( )                      No ( )

3.- ¿ Tiene problemas con el horario de clases para realizar otras actividades que impliquen también a la matemática?

Si ( )                      No ( )

4.-¿ Que medios utiliza para la enseñanza de las matemáticas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5.- ¿Cuales son los problemas y obstáculos mas frecuentes que se le presentan en el grupo a la hora de impartir las matemáticas?

\_\_\_\_\_

6.- ¿Como considera su forma de enseñar las matemáticas?

Dinámica ( )

Conservadora ( )

Otros \_\_\_\_\_

7.- ¿ Que tiempo dedica a la enseñanza de la matemática?

\_\_\_\_\_

## ANEXO 4

ENCUESTA PARA DETECTAR EL PORCENTAJE DE AGRADO O DESAGRADO DE LA MATERIA DE MATEMATICAS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA "LUCIA DE LA PAZ" T.M., EN LA CIUDAD DE JIQUILPAN, MICHOACAN, LA CUAL SERA APLICADA A LOS ALUMNOS DE TERCERO A SEXTO GRADO.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_

INDICACIONES: Marca con una X la respuesta adecuada, y contesta exacta y sinceramente sobre las líneas las siguientes preguntas:

1.- ¿ Que entiendes por matemáticas?

---

---

2.- ¿Te gustan las matemáticas?

Si ( )

No ( )

Regular ( )

2-a) ¿ Porqué? \_\_\_\_\_

3.- ¿ Como te parece la forma de impartir clases?

Bien ( )

Complicada ( )

Regular ( )

4.- ¿ Como se te hacen las pruebas de matemáticas?

Fáciles ( )

Difíciles ( )

Regular ( )

5.- ¿ Las matemáticas te sirven para resolver problemas de tu casa, juegos con tus amigos, compras, mandado, etc.?

Si ( )

No ( )

6.- ¿Como te gustaría que la maestra te enseñara las clases de matemáticas?

---

---

---

7.- ¿ Las clases de matemáticas te aburren?

Si ( )

No ( )

¿Por qué?

---

---

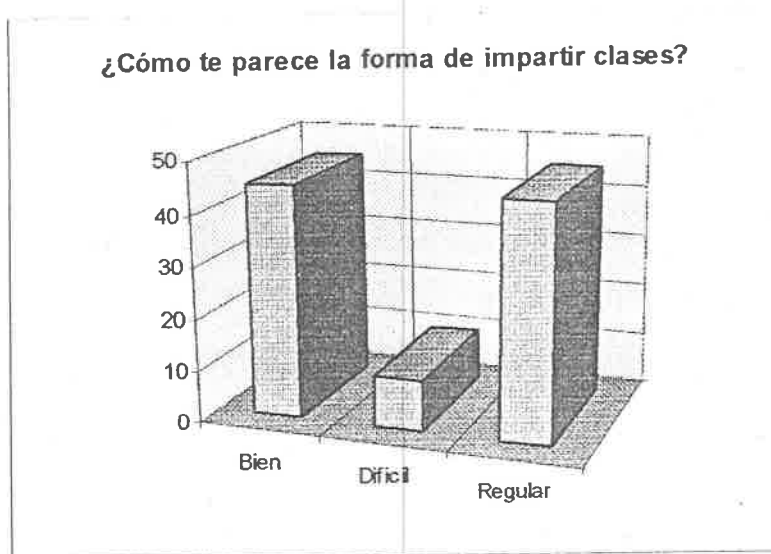
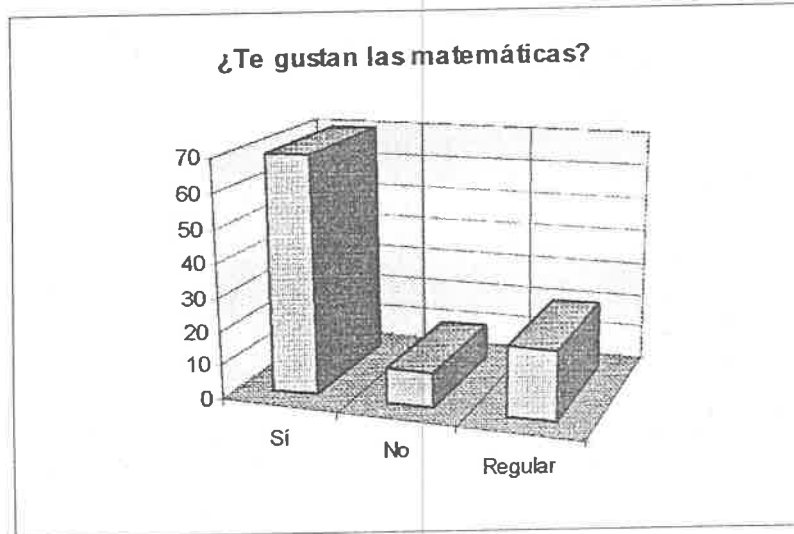
8.- ¿ Qué te gusta de las matemáticas?

---

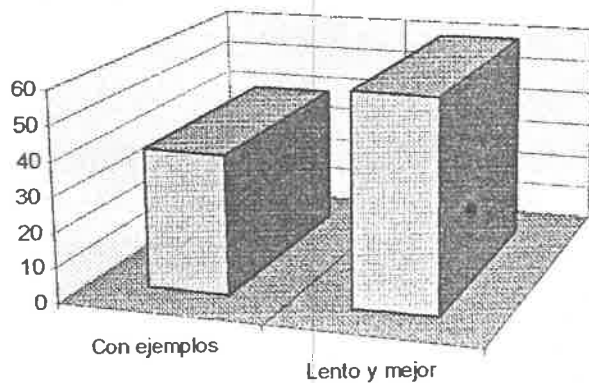
---

## ANEXO 5

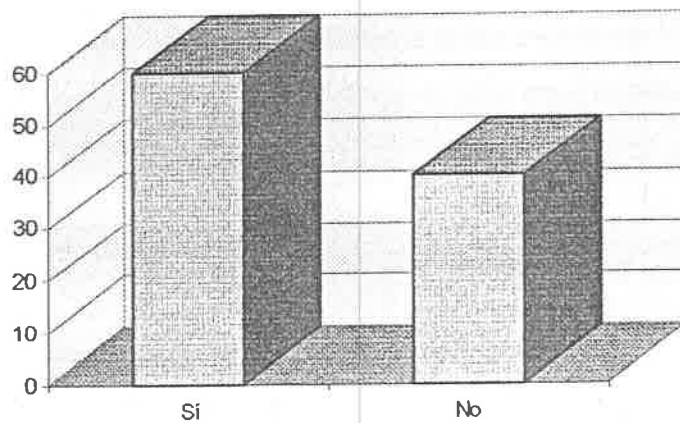
Gráficas de las preguntas del área de matemáticas aplicadas a alumnos de 3° a 6° grado de la escuela " Lucía de la Paz ".



¿Cómo te gustaría la impartición de las clases?



¿Te aburren las clases de matemáticas?



## ANEXO 6

### EJERCICIO DE EVALUACION

PARA DETERMINAR EL GRADO DE APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE NUMERO COMO BASE PARA LA COMPRESION DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS Y EL AGRADO O DESAGRADO DE ESTA AREA, DE LOS ALUMNOS QUE FINALIZAN EL PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN LA ESCUELA "LUCIA DE LA PAZ".

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PROFESOR: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Contesta lo que se te pide.

1.- Clasifica de acuerdo a tu criterio las siguientes figuras

2.- Une con una flecha las parejas

		o	
X	o	X	o
X	o	X	o
X	o	X	o



X o            X  
X o

3.- Coloca el numero de mayor a menor, según corresponda.

4.- Coloca el valor de las figuras según corresponda.

5.- Realiza las siguientes operaciones y represéntalas gráficamente.

$$2 + 5 =$$

$$8 - 3 =$$

$$4 \times 5 =$$

6.- Inventa un problema que implique suma.

---

---

---

OPERACION

RESULTADO

7.- Inventa un problema que implique resta.

---

---

---

OPERACION

RESULTADO

8.- Que tanto te gusta hacer cuentas de suma y resta

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

9.- Es fácil para ti hacer cuentas de suma, resta y multiplicación.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10.- Te gusta resolver problemas

Si \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

11.- Es fácil para ti resolver problemas de matemáticas

Si \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

12.- Que tanto te sirven las operaciones matemáticas para ayudar a tus papas en las compras.

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

13.- Que cosas utilizaste mas para aprender las cuentas

\_\_\_\_\_OBJETOS \_\_\_\_\_LIBRETA \_\_\_\_\_PIZARRON

14.- Que fue lo que mas te gusto en la clase de matemáticas

R \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15.- Te gustan las matemáticas

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

## ANEXO 7

### RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACION DE LA PROPUESTA

	CORRECTO	INCORRECTO
Clasificación de figuras	100 %	0 %
Unión de figuras	85 %	15 %
Empleo del concepto de seriación	77 %	23 %
Conocimiento de la representación convencional del número	85 %	15 %
Representación gráfica de sumas	74 %	26 %
Representación gráfica de restas	77 %	23 %
Inventa problemas de suma	59 %	41 %
Afinidad por las matemáticas	91 %	9 %