



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD U. P. N. 25 - B

"COMO LOGRAR EN LOS ALUMNOS DE PRIMER  
AÑO DE PRIMARIA LA CONSTRUCCION DEL  
CONCEPTO DEL NUMERO".

GRACIA MARGARITA, CRESPO AGUILERA

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

MAZATLAN, SINALOA, JULIO DE 1994.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 01 de AGOSTO de 1994.

C. PROFR (A).: GRACIA MARGARITA CRESPO AGUILERA

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: " COMO LOGRAR EN LOS ALUMNOS DE PRIMER - AÑO DE PRIMARIA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO ".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA asesorado por el C. Profr (a).: FCO. JAVIER ARANGURE SARMIENTO

A propuesta del Asesor Pedagógico, C. Profr (a).: ANA MARIA MIRANDA MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE

Handwritten signature of M.C. Elio Edgardo Millan Valdez

M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UPN 25 "B"



S. N. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 252
MAZATLAN



CAPITULO IV. LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LA -  
ESCUELA PRIMARIA.

A. Construcción del conocimiento. . . . .	47
B. Los propósitos de las matemáticas en - primer grado. . . . .	48
C. Las representaciones gráficas en los - niños de primer grado. . . . .	49
D. La construcción del concepto de número	51

CAPITULO V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS.

A. Introducción . . . . .	62
B. Desarrollo de actividades. . . . .	65
C. Planeación . . . . .	98
D. Evaluación . . . . .	99

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS. . . . .	101
---------------------------------------	-----

BIBLIOGRAFIA. . . . .	103
-----------------------	-----

## I N T R O D U C C I O N

El haber ingresado a estudiar en la Universidad Pedagógica Nacional me ha hecho reflexionar en un sin número de problemas que incurrimos nosotros los maestros al estar realizando nuestra práctica docente.

Por tal motivo al ser un requisito para titularme de licenciada en educación primaria, se tendrá que exponer y desarrollar un tema en la cual se debe buscar información ponerlas en prácticas para obtener resultados por lo tanto así poder sustentar personalmente los fundamentos teóricos que señalan ciertos autores y folletos enviados por la S.E.P.

Enseguida se da una descripción general del desarrollo que se le dió a esta propuesta:

En el objeto de estudio hago mención del problema, sus causas que lo ocasionan, la importancia del maestro - el alumno , padre de familia y autoridades educativas.

En la justificación se plantean los factores que influyen en la problemática de este objeto de estudio como una engativa que entorpece nuestra labor educativa.

En el primer capítulo, encontramos las referencias teóricas generales: Las características que presentan los alumnos del primer año de primaria, también las etapas --

las etapas del desarrollo psicogénético, que presentan los -  
infantes la pedagogía operatoria como una alternativa más pa-  
ra el desarrollo de las actividades docentes, la importancia  
de la planeación como guía práctica para conducir y organi-  
zar estrategias apropiadas a nivel de aprendizaje del niño.-  
La evaluación como un instrumento que nos da información so-  
bre los avances que presentan los alumnos.

En el segundo capítulo hay información sobre los --  
elementos que intervienen en el proceso educativo, el contex-  
to institucional y social como apoyo del maestro y los alum-  
nos así como también los deberes de ambos hacia el contexto-  
familiar como una influencia en educación.

En el tercer capítulo, se abordan las matemáticas y  
su relación con el número, como es considerada actualmente -  
que función desempeñan los números y los numerales su contex-  
to numérico al igual los componentes lógicos del número su -  
relación física y mental con los objetos llámese cualitati-  
va o cuantitativamente.

En el capítulo cuarto, doy a conocer la enseñanza -  
de las matemáticas en la escuela primaria su conocimiento --  
como parte principal de las estructuras intelectuales, los -  
propósitos de las matemáticas en nuestros alumnos de primer-  
año siendo este un requisito de nuestra labor pedagógica, --

las representaciones gráficas como respuesta entre el significado y significativo de las cosas así como también la parte principal de ésta propuesta la construcción de concepto del número, como la forma más apropiada de que el niño descubra, el uso de los números, los signos y los símbolos como una -- forma de expresar ideas.

En el Quinto capítulo se sugieren estrategias para resolver el problema de la construcción de concepto del número, estas se exponen por etapas clasificando, seriando y adquiriendo la habilidad de hacer uso de la correspondencia -- biunívoca de los artículos más usuales para el educando. -- Así mismo se da información general sobre la forma que fué -- realizada la planeación y la evaluación de los objetivos.

Como último dato, se anotan las conclusiones y sus recomendaciones para los maestros, y los alumnos, sus resultados y consecuencias.

La bibliografía es un dato que presenta información sobre ciertos libros que fueron usados para documentarnos -- en esta propuesta pedagógica.

## OBJETO DE ESTUDIO.

La educación en la escuela es el arte de capacitar al hombre para la vida social, sus métodos deben converger al desarrollo de todas las actitudes, para tomar una personalidad armoniosa y fecunda en el esfuerzo, serena en la justicia, digna de vivir en sociedad que tenga por idea la igualdad. Siendo indispensable el bienestar de todos y la cooperación de cada uno; educar al hombre, es necesidad de ponerlo en condiciones de ser útil a la sociedad, adquirir hábitos de trabajos, inteligente aplicable a la producción económica, científica, estética y moral.

Toda posibilidad pienso que debe, ponerse en cada una. La educación integral, desenvolvimiento simultáneamente, las energías físicas, morales e intelectuales. Capacitar al hombre para la vida civil, importa no descuidar ninguna de las tendencias que expresa como gusto o deseo más de toda institución educativa.

En la vida del hombre es indispensable las matemáticas para realizar cualquier tipo de actividad. Este es un instrumento poderoso que el hombre ha creado para formalizar su pensamiento. La enseñanza de ella, fomenta en el educando la capacidad de determinar con precisión, el desarrollo de sus habilidades razonables, aplicando su reflexión en situaciones reales.

Actualmente en la escuela primaria el discurso de la política marca en nuestros planes de estudio "que la -- educacion primaria dejó de ser un derecho fro~~m~~al para convertirse en una oportunidad real, para una proporción creciente de la población. " ( 1 ).

En primer año "se pretende que el niño a través de una intensa actividad de manipulación y con base en el proceso de clasificacion, se familiarice con los números y -- aplique las primeras operaciones de adición y sustracción para resolver problemas elementales ". ( 2 ).

Al estar desarrollando mis actividades docentes he podido observar que, al estructurar el concepto de número en los niños, existen serias dificultades en el aspecto de ubicacion, en los contenidos, siendo aquí un factor importante las alternativas didácticas que el maestro emplea.-- Por tal razón considero de vital importancia dicha noción, ya que si los alumnos no logran construir su pensamiento - lógico-matemático, traerá como consecuencia que, al estar en la solución de problemas y operacionalización de suma y resta lo hará en forma mecanizada, ya que no posee elementos como la reversibilidad, el espacio temporal, etc.

( 1 ) S.E.P. "Planes y programas de estudios 1993" en Educacion básica primaria. Pág. 9.

( 2 ) S.E.P. "Programa para la Modernización Educativa --- 1989-1994" Educación básica, primaria. Pág. 8.

Todo ésto atribuyó gran parte de culpa al maestro, pues no sabemos como dar inicio a un conocimiento - que debe estar estructurado por etapas donde el niño irá descubriendo poco a poco el concepto de número, no nomás decir cuenten con dedos, cuenten con bolas, cuenten con palitos, o bien saquen el ábaco, por lo general somos -- maestros verbalistas, no permitimos al alumno que construya el conocimiento, únicamente transmitimos lo que -- queremos que haga y cómo deben hacerlo, cuartando así su manipulación, su interacción, su reflexión sobre ciertas hipótesis o argumentos hecha por los propios niños, en una palabra cuartamos su libertad de expresión.

La problemática que plantié, anteriormente suscita en la escuela primaria, urbana estatal, "Gral. Antonio Rosales" turno matutino clave 25EPRO353G, ubicada en el centro de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, entre Guillermo Nelson y Genaro Estrada. Esta es de organización completa, cuenta con todos los grados, el edificio es antiguo y se observan sus aulas en condiciones regulares.

En lo que respecta al grupo los niños proceden de diferentes lugares de la ciudad, ya que no existe mucha población infantil por encontrarse en una zona comercial y a su vez por tener muy cercas otro plantel educativo de nivel primaria. Por lo tanto, tengo como resultado, una heterogeneidad en los niveles sociales y cultura

les. El grupo donde se desarrolla el presente trabajo - es primer año Sección " A ", cuento con 32 alumnos de los cuales 19 son niños y 13 son niñas, sus edades fluctúan entre los 6 y 7 años.

Con respecto al contexto fuera del aula los --- alumnos y yo contamos con el apoyo de la maestra de danza, la maestra de tecnología para el desarrollo de las actividades artísticas, además contamos con el apoyo -- humanitario de nuestra directora que nos da todo tipo - de facilidades para el desarrollo de nuestras actividades docentes y en ningún momento nos limita de los propósitos que queremos lograr fuera y dentro del aula de trabajo,

Pasando al punto de mayor importancia que el padre de familia siendo éste un factor primordial, donde se canalizan los recursos, económicos, sociales y culturales de los niños, son ellos los que, aportan el apoyo- al alumno, aunque debe ser concientizado por el maestro donde le explique cual es su postura dentro de la institución, cuales son sus derechos y obligaciones como tal.

Para analizar las causas y las posibilidades -- alternativas para este problema, es necesario ubicar-- nos en la realidad que la comunidad educativa nos ofrece, en las cuales se encuentran implícitos los alumnos,

maestros, autoridades educativas, contexto familiar en los que él se desenvuelve, cada cual en su ramo que corresponda.

De esta forma el objeto de estudio queda delimitado de la siguiente manera: ¿Cómo lograr en los alumnos de primer año de primaria la construcción del concepto del número ?.

## J U S T I F I C A C I O N .

La educación primaria a través de nuestra historia ha sido, un derecho fundamental para todos los mexicanos, este se encuentra establecido en el artículo 3ro. Constitucional. La escuela aquí juega un papel importante como es mejorar las condiciones de vida de las personas y un mejor progreso de la sociedad demandante. La ignorancia es una responsabilidad pública, una condición para el ejercicio de libertad, la justicia y la democracia con igualdad de acceso.

El estado tiene la obligación de superar la calidad de la educación, basada en aprendizajes reales, útil para las generaciones futuras, una educación donde el alumno disfrute sus estudios, bajo hechos verídicos empleando la transformación colectiva en beneficio de una sociedad civil más organizada.

Por todo ésto es necesario que gobierno como autoridad suprema autorice libertad en la labor docente a todo maestro, en donde él, no se sienta presionado por modelos o ideas de supervisores ya que muchas veces son ellos quienes nos imponen criterios, donde el maestro de grupo tiene que acceder por no querer tener problemas con ellos. Son ellos en sílos que controlan en cierta forma los propósitos de las autoridades.

des supremas. De esta forma ellos acreditan su desempeño -  
laboral. Todo ésto son factores negativos lo cual se pue-  
de invertir en positivos, si se le diera al maestro la ---  
libertad de desarrollo de actividades pero sin interrumpir  
éstas, con actividades extras fuera del programa o plan de  
trabajo, tal es el caso de las convocatorias, toda clase -  
de invitación relacionada con el desarrollo comunal, en la  
cual el maestro se ve obligado a suspender lo planeado para  
dar cumplimiento con lo indicado en éstas circulares.

Es importante que maestros de un mismo ciclo esco-  
lar se reúnan para dialogar sobre ciertos problemas de ---  
aprendizajes, ésto con la finalidad de que algún maestro -  
dé posibles soluciones al respecto, son ellos los que sí -  
conocen la problemática, son ellos los que sí han experimen-  
tado y han visto los resultados positivos y negativos.

Considero que debemos sujetarnos a los propósitos-  
que marca el programa y que sea el maestro de grupo quien  
decida en qué tiempo puede abordar esos contenidos, que mar-  
ca el programa, que diga en qué tiempo puede ser supervisa-  
do para ver resultados de aprendizaje en los alumnos sobre  
esos objetivos, que no se impongan modelos de planeación,-  
que al maestro más bien haga un especie de diario sobre es--  
tas actividades, ya que lo planeado, en la mayoría de las -  
veces, se modifica, por los alumnos a la hora de dar desa-  
rrollo en el tema, debido a la **diversidad** de dudas y apor-

taciones de conocimiento del alumno, a la hora de impartir, sin embargo el diario, sería más real donde se anotaría con claridad y verdad el desarrollo del tema sus consecuencias, las dificultades al adquirir el conocimiento, etc. Todo esto obligaría al docente a crear sus propias estrategias apegadas a la realidad urgente que el niño solicita y requiere en su entorno social y familiar. De aquí el maestro tendrá que investigar o canalizar cual es su medio en el que se desenvuelve, cuáles pueden ser sus aportaciones tanto económicas como intelectuales.

Ahora bien, hablando sobre libros de textos, éstos los considero actualmente muy útil, de gran apoyo para el maestro, para de aquí partir a la búsqueda de información más profunda, ya que éstos solamente marcan actividades concretas, donde muchas veces al niño no le queda claro la idea, es por esto que a partir de ellos nos ubiquemos a la información objetiva y veraz de los contenidos. Porque muchas veces nos hayamos con que cumplir, si con el programa o con los libros de textos o bien con el plan diseñado de manera de regla impuestas que nos indican que debemos adaptar, donde muchas veces las condiciones del aula y mobiliario son impropiedades para trabajar.

Por todo esto es necesario que todo el contexto institucional esté recibiendo información sobre el desem-

peño de las actividades y digo todo porque en ellos están desde un personal de intendencia, maestros auxiliares de educación técnica, danza, física, directores, inspectores, asesores, capacitadores y padres de familia para que éstos brinden el apoyo al maestro de grupo en lo que les corresponde, ya que actualmente reciben capacitación pero muy individualizada donde manejan sus criterios muy personales, la cual el maestro de grupo nada más aparece como responsable de los resultados de aprendizaje a fin de curso o ciclo escolar.

Pasando al concepto de número lo considero un problema porque enfrentan dificultades para abordar sumas y restas, esto lo he podido comprobar en varios maestros de primer año al abordar el desarrollo de sus actividades de matemáticas. Esto es para mí motivo de preocupación ya que una vez cursado en la U.P.N. me di cuenta que estaba en este mismo error y que debería modificar mi forma de trabajo con los alumnos al igual buscar una construcción más sólida de conocimientos en los alumnos. Debemos darles calidad académica, sobre todo la de buscar estrategias didácticas donde el niño vaya estructurando, su pensamiento lógico en la construcción del número. Para poder realizar estas actividades tomará como base, los propósitos del programa, las etapas de desarrollo del niño,-

el material de apoyo, el contexto institucional y social, la relación maestro-alumno, alumno-alumno, sugerencias de actividades, apoyo por parte del padre de familia al indicar que se requiere. Partiendo de todas estas el maestro debe buscar su metodología, los criterios de algunos autores conocedores del desempeño académico (pedagogos, psicólogos, etc. ), por lo tanto los objetivos que pretendo alcanzar son los siguientes:

- a) Lograr que los niños de primer año construyan el concepto de número.
- b) Que los niños apliquen el conocimiento en la resolución de sus problemas reales.
- c) Formular y poner en práctica las alternativas didácticas adecuadas que permitan la construcción del conocimiento en los alumnos.
- d) Establecer en el alumno el proceso de construcción de conocimientos básicos para el desarrollo de su vida social.
- e) Ayudar de alguna manera a resolver un problema que se presente en la práctica docente de algunas escuelas primarias del país.

## C A P I T U L O S I

### R E F E R E N C I A S T E O R I C A S G E N E R A L E S

#### A.- Etapas del desarrollo del niño en la Teoría psicogénica.

Después de analizar el problema, y una vez justificado éste, considero de suma importancia abordar primero los periodos del desarrollo de las estructuras cognitivas del pensamiento infantil, éstas están ligadas al desarrollo de la afectividad y la socialización del niño.

Los alcances y aportaciones teóricas de los estudios psicogénicos de Jean Piaget, merecen una gran atención, sobre todo por tratarse de lo "cognitivo-estructural con base a una metodología experimental, empírica al objeto de conocimiento" ( 3 ). Fue un conocimiento que parte de las observaciones que dieron resultados en la cual el niño aprende a adquirir juicios de valor, en ella se efectúa un proceso complementario llamado acomodación y asimilación produciendo así la adaptación del intelectual medio en cualquier momento del proceso evolutivo.

Piaget señala cuatro periodos en el desarrollo del pensamiento:

( 3 ) Guía de Trabajo Teoría del Aprendizaje, U.P.N. Pág.67.

- a) Senso-motor,
- b) Pre-operatorio,
- c) Operaciones Concretas,
- d) Operaciones Formales.

Periodo Semo-motor ( 0-2 años ).

A este se le denomina esquema de acción porque aparece los primeros hábitos elementales, da punto de partida para la adquisición de nuevas formas de obrar en sensaciones, percepciones y movimientos.

Se caracteriza por su " coordinación de movimientos físicos, pre-representacionales y verbales " ( 4 ). El niño incorpora las novedades precedentes del mundo exterior a su esquema ( asimilación ) ejemplo: chupar, palpar, galopea, --- etc.

Piaget subraya que el niño busca objetos desaparecidos de su vista, mientras que los primeros meses dejaba de interesarse por el objeto en cuanto escapaba de su radio de percepción. Hasta el final del año será capaz de considerar un objeto como algo independiente de sus propios movimientos, sabrá además, seguir los desplazamientos de este objeto en el espacio.

( 4 ) LABINOWICS, Introducciones a Piaget, Pág. 60.

Lo pre-representacional considero que es la acción -- que el niño observa en otra persona, el imita, los aconteci-- mientos, forma imágenes mentales, ya que se ha podido compro-- bar que el niño hace recordatorio sobre lo sucedido, no los -- demuestra al realizar actitudes imitativas por nosotros mis-- mos los adultos, lo cual quiere decir que el niño es capaz de pensar sobre sus propias acciones, aunque existen algunas li-- mitaciones, ejemplo, el niño entiende muy poco el lenguaje -- y no sabe como usarlo, para comunicarse con otras personas, -- además no son capaces de comprender los argumentos lógicos que los padres hacen al comunicarse con ellos, les explican muchas veces el uso que se les deben dar a las cosas, la cual no --- entienden por su escaso nivel de aprendizaje.

En sí en este periodo el niño empieza a verse diferente de -- los objetos que le rodean, busca estimulación por la luz y -- los sonidos. Prolonga experiencias interesantes, define los -- objetos por su manipulación y por último considera a un obje-- to como constante a pesar de cambio de colocación del punto -- de vista.

Período preoperatorio ( 2 a 6 años ).

Se caracteriza por la adquisición y uso del lenguaje, -- su habilidad representa la acción mediante el pensamiento y -- lenguaje prelógico. El niño usa el lenguaje para ayudarse a --

desrollar conceptos ( símbolos ) que representan el ambiente, este poco a poco se va dando cuenta de la importancia -- de transmitir ideas entre los individuos haciendo uso de sus propias necesidades arende a escuchar a la gente y sigue sus indicaciones verbales.

El niño preoperacional puede elaborar una respuesta, así mismo puede hacer diferencia entre significado y significante, ejemplo, al mostrar un objeto al niño, el nos puede - decir que significa y que uso le puede dar a ello " la fun-- ción simbólica tiene desarrollo entre los 3 a 7 años " ( 5 ) ésto se realiza en forma de actividades lúdicas ( juegos simbolitos ) en la cual el niño toma conciencia del mundo que lo rodea aunque deformado. Para el niño el juego simbólico es - un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo, el - presta atención a lo que ve y oye a medida que efectúa la acción.

El pensamiento es irreversible, los símbolos lúdicos del juego son muy personales y subjetivos, él es incapáz de comprender actos de pensamiento de sucesos de fenómenos ob-- servados, al igual los aspectos de superficie con respecto - a diferencias de extensión como parte del todo, los contac-- tos sociales e intercambio de palabras responden a sus inte-- reses.

( 5 ) AJURIAGUERRA, J. Estadio de desarrollo Según J.Piaget, Antología U.P.N. Pág. 107.

El lenguaje es imitativo lo cual tiende a ampliar -- la visión del mundo del niño pequeño, ellos más bien imitan a los adultos aunque no piensan y actúan igual que ellos ya -- que existen muchos obstáculos para llegar al pensamiento lógi-- co ( un orden ). Utilizan el método de ensayo error para en-- contrar una respuesta, efectúan operaciones cognitivas con--- limitaciones.

Periodo de las operaciones concretas ( 7 - 11 o 12 años ).

Presenta un avance en cuanto a la socialización y ob-- jetividad del pensamiento, aunque recurre a la intuición y a la acción, se centra en lo cognitivo, lo afectivo y moral. Es capaz de coordinar los diversos puntos de vista de sus compa-- ñeros y saca sus consecuencias, aunque concretas, sólo alcan-- za la realidad susceptibles de ser manipuladas cuando así lo requiere. El todavía no puede razonar sobre ciertas hipóte-- sis, éstas se adquieren en el otro estadio de la adolescen-- cia.

En este estadio puede emplear estructuras de agrupa-- miento ( operaciones ) en problemas de seriación, clasifi-- cación especial de los elementos. Piaget nos habla de que la evolución de la conducta es de cooperación, analiza la con-- versación " consigo mismo " y el resto del grupo, la cual -- lo transforma en diálogo. Piaget llamó operaciones a las ac--

tividades mentales basadas en las reglas de la lógica, los --  
problemas abstractos estan fuera del alcance de sus capacida-  
des.

Estos niños procesan la información de manera ordena-  
da, cambiã la conducta egocéntrica, imitativa y repetitiva --  
estadio preoperatorio. Ellos aquí pueden decir si hay o no --  
hay respuestas correctas por medio de la comprobación de hi--  
pótesis, que proviene de la asimilación y acomodación de ex-  
periencias apropiadas por sus intentos de problemas. El niño -  
es, en este periodo capáz de redescubrir y analizar hasta lle-  
gar al proceso de equilibración por medio del contacto con --  
los elementos que los conducirán al aprendizaje.

Periodos de las operaciones formales ( 11 - 15 años ).

Jean Piaget atribuye la importancia al desarrollo ---  
cognitivo y sus relaciones sociales. Aquí es cuando aparece -  
el pensamiento formal y coordina las operaciones que no exis-  
tían, utiliza datos experimentales para formar su propia hi--  
pótesis, donde anteriormente no ocurría ya que se limitaba --  
nada más a su realidad actual, ahora puede cambiar sus ideas  
en afirmación, negociando operaciones proporcionales o sea --  
todo tipo de operaciones para resolver problemas abstractos -  
hipoféticos.

Los progresos de la lógica van a la par con el pensamiento, operando de acuerdo a la época en relación con la sociedad. El niño aquí deja de sentirse subordinado con respecto a lo moral, comprende que su forma de actuar es básica --- para el futuro, aunque su razón de vida personal es muy ingenua, la confrontación de ideas es causa de conflictos, pasaje ras perturbaciones afectivas.

Una vez denominadas las operaciones formales Piaget - afirma que el desarrollo cualitativo alcanza su punto más --- alto.

Una vez analizado cada uno de los estadios, nos ubica a la realidad psicológica que nuestros alumnos poseen, la --- cual el maestro procede a diseñar estrategias de acuerdo a su realidad cognitiva, la que nos traerían mayores resultados en el desarrollo de nuestras actividades docentes.

#### B.- Características del niño de primer año.

Considerando la importancia de conocer al niño como - el elemento principal de nuestro trabajo docente, y el compromiso que asumimos con nuestros alumnos, padres de familia e - institución al iniciar un ciclo escolar, es primordial detectar las características y necesidades específicas de su edad.

Dada la importancia de ésta, al maestro le da la guía para búsqueda de estrategias a su nivel de aprendizaje, partiendo de lo adquirido, con la finalidad de darle, continuidad y no hacer un corte de intereses individuales, obtenidos de su entorno familiar y social.

" El medio socio-económico al que pertenecen los alumnos determinan gran parte, a través de sus experiencias previas: actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades" -- ( 6 ) la cual nos da mayor rendimiento a la hora de partir o trabajar en clase, aunque el maestro debe tomar muy en cuenta también las carencias y problemas del resto de los alumnos.

A través del afecto los alumnos expresan sus emociones, las actividades responden a los intereses de los niños siempre y cuando encuentren un ambiente de aprobación para comunicar sus ideas.

En este grado o edad los niños empiezan a aparecer algunas actitudes de agrado hacia el orden, aunque se acompaña de despreocupación, la cual si el maestro no sabe conducir las actividades partiendo del interés de ellos, logrará provocar angustia y producir efectos contradictorios.

( 6 ) S.E.P. Libro para el maestro primer grado, Pág. 46.

Estos niños comparten intereses muy comunes tal es el caso del juego, canto, la rima, poesía, objetos de niños o niñas, la cual el maestro programará actividades para ambos sexos.

En el pensamiento infantil el niño habla y cree escuchar a los demás, pero en realidad conversa consigo mismo, el amplía, organiza, transforma su modelo interno del mundo, interactuando con los objetos. El pensamiento prelógico del niño está muy alejado del pensamiento lógico del adulto.

La maduración integral aprendizaje se toma como base para introducir los siguientes aspectos:

Psicomotriz, es cuando el niño modifica los aspectos psicológicos, en el caso de primer año, el niño, el niño reconoce para que son útiles las cosas, realiza diversos movimientos, abundante en actividad oral, tocando, manipulando y explorando.

El pensamiento cognitivo del niño, es prelógico, el lenguaje lo maneja intuitivamente a los inicios de la lógica, es egocentrista aunque se interesa más por reconocer palabras usuales para él, anticipando su criterio percibe las cosas paulativamente.

Lo socio-afectivo, demuestra al participar colectivamente en discusiones, pide que se le reconozca su crite--

rio, tiene necesidad de afecto y cariño, le da vida a las cosas, es sensible a los estados de ánimo de la gente que le rodea, le gusta ser elogiado, pasa del egocentrismo a la socialización.

Todo esto nos demuestra que nosotros los docentes -- no podemos llevar un orden lógico de las cosas, a criterio -- del adulto, sino adaptarnos al pensamiento prelógico del -- niño ya que son ellos los que nos deben interesar. Su aprendizaje, su desarrollo, para esto los diferentes materiales deben compaginarse por igual, jamás por separado, esto es -- con la finalidad de que el niño asimile por igual todo --- conocimiento del mundo infantil en forma progresiva y auténtica.

C.- Importancia de la planeación en el proceso enseñanza -- aprendizaje.

El maestro debe considerar la planeación como una -- de las partes que intervienen en el curriculum educativo, en ella se establece, los objetivos deseados por la institución; los alumnos deben lograr a través del aprendizaje estos objetivos, la cual el maestro deberá conducirlo hasta alcanzar -- los propósitos.

La planeación como método didáctico requiere partir de una situación percibida del contexto real analizar, qué -- relación guarda actualmente el alumno con respecto a sus conocimientos y enfocarla a los logros mediante la reflexión, en la que el alumno se enfrente a nuevas situaciones y le -- den una respuesta satisfactoria que le permita lograr los -- objetivos propuestos.

" El planear es seleccionar, jerarquizar y organizar los contenidos y actividades de aprendizaje" ( 7 ) didáctica<sub>mente</sub> simplifica el trabajo, es una guía para promover los - propósitos de una acción educativa, el cómo realizar algunas actividades y el cómo evaluarlas.

#### D.- Pedagogía operatoria.

Para construir el concepto de números, es necesario manejar la pedagogía operatoria ya que en ella se encuentra la didáctica constructivista y toma muy en cuenta la psicoge<sub>nética</sub> de los alumnos para desarrollar cualquier actividad.

( 7 ) S.E.P. Hacia un enfoque sistemático del proceso de enseñanza-aprendizaje, Antología, U.P.N. Pág. 138.

La psicogenética es un sistema de enseñanza, que logra formar individuos de pensamientos crítico y reflexivo, apegado a su realidad más próxima al individuo, la cual es capaz de resolver problemas personales, profesionales, inherentes a la práctica científica.

La teoría y la práctica deben ir a la par, ellas poseen las mismas valoraciones. Un sistema de razonamiento operatoria, bien aplicado, puede resolver problemas planteados en su vida cotidiana.

En la pedagogía operatoria es necesario conocer los procesos mentales propios de la inteligencia infantil y su forma particular de interpretar la realidad para no contradecir su evolución espontánea, sino potenciarla, con estrategias constantes, que ayudan al niño a generalizar nociones ya conocidas por situaciones nuevas.

" La pedagogía operatoria se basa especialmente en el desarrollo de las capacidades operatorias del individuo que lo conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que planea la realidad y que provoca la escuela para satisfacer las necesidades reales, sociales e institucionales de los alumnos " (8).

( 8 ) MONTSERRAT, Moreno. " Problemática docente ", Antología U.P.N. Teoría del aprendizaje, Pág. 378.

Es importante que el niño reflexione sobre las relaciones interpersonales ( maestro-alumno, alumno- maestro ) - que él mismo forme su propia hipótesis aunque sea errónea, - él tiene derecho a equivocarse porque los errores son necesarios a veces en la construcción intelectual. El niño debe aprender a superar sus errores, si lo impedimos a que él se equivoque, no dejaremos a que haga su propio aprendizaje, -- por el contrario lo someteremos a criterios autoritarios e impedimos pensar sobre su hipótesis, él debe crear, inventar, ejercitar y verificar su trabajo, y no considerarlo como una pérdida de tiempo.

Después de realizar todas estas actividades, y si -- no dan resultados positivos, ( asimilación del aprendizaje ) - el maestro deberá acudir a un centro psicopedagógico para -- canalizar a éstos niños, ya que presentan serios problemas de aprendizaje.

E.- La evaluación como parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es fundamental realizar la evaluación de nuestra -- labor docente, para verificar los resultados obtenidos, en ella se detectan aciertos y deficiencias dándonos con éstos -- los resultados obtenidos del aprendizaje de nuestros alumnos.

El maestro de aquí parte para proponer nuevas estrategias - que llevarán al educando a mejorar su calidad educativa tam bién se puede decir, que nos dan resultados que nos indican que debemos mejorar nuestra calidad educativa ya que muchas veces presentan problemas en la mayoría de nuestros alumnos por lo tanto aquí, es el maestro el que está fallando en su labor.

Actualmente "la evaluación es considerada como un - instrumento de medición del aprovechamiento escolar que cum ple con los requisitos técnicos elementales para asegurar - su funcionalidad, ésta puede ser objetiva y sistemática de - realidades directas o indirectas de funciones de maestro y- alumnos" ( 9 ).

La evaluación informa al alumno y padre de familia sobre los resultados de aprendizaje; una vez obtenidas es- - tas en el alumno, muchas veces aumenta el interés por la - - materia.

Es necesario que nosotros los maestros tomemos en- cuenta que la evaluación es una información que nos dan los- alumnos, donde se deberá designar calificaciones, ésta debe ser el resultado de una prueba pero apegada a su realidad - del desarrollo que se propicia dentro del centro escolar -- jamás se debe aplicar pruebas no apegadas a la realidad del educando, digo esto porque tenemos

( 9 ) FERNANDO, Carreño Huerta, 2da. edic. "Instrumentos -- de Medición de Rendimiento Escolar". Pág.15.

maestros que por comodidad compramos pruebas elaboradas---  
por otras personas, lo cual considero un error, ya que por  
más preparado que estén éstas personas y que conozcan del -  
aprendizaje de los niños de ese grado, jamás se comparará -  
con la versión y elaboración del propio maestro de grupo, -  
muchas veces éste tipo de prueba no nos dan los resultados  
satisfactorios y altera o baja la calificación.

## C A P I T U L O II.

### SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

#### A.- Contexto institucional y social.

La institución escolar responde en términos generales a las características de la sociedad en que se encuentra. La estructura administrativa, forma una organización en la práctica docente, la cual determina aspectos generales de la vida escolar.

La normatividad es un factor importante que es sujeta a reglas o estatutos que establece la propia autoridad educativa, somete a lineamientos pedagógicos e institucionales a maestros, alumnos y padres de familia. A su vez arrastra en forma obligada a directores, inspectores con los que supone que debe ser el funcionamiento de una escuela pública.

La escuela es uno de los aparatos ideológicos del Estado, en donde los maestros son instrumentos partícipes de éste. El problema del reproducionismo nos lleva a la ideología del Estado.

El sistema de enseñanza tiene como finalidad producir y reproducir, los intereses de la clase dominante que así lo solicita para su propio beneficio. La clase trabajadora debe prepararse con calidad para enfrentar retos de producción per

manente de su Estado.

Los objetivos de la escuela en sí son aumentar el -- potencial del niño, que le motive acrecentar sus recursos -- y capacidades para ser reproductivo cuando sea un adolescen-- te. La escuela nueva reemplaza la escuela tradicional.

Los niños actualmente se entregan a sus labores es-- colares de forma interesante, responden a necersidades fun-- cionales y al maestro le corresponde organizar la discipli-- na con trabajos recolectados por los propios alumnos, de --- aquí empieza a formar un hábito el individuo a muy temprana edad, la llamada auténtica disciplina cooperativa que es la de todo trabajo futuro.

La cooperación es un factor que ayuda al desarrollo moral, ésta es una ética de solidaridad y de reciprocidad, -- originando una moral de pensamiento lógico, la cual ayuda al niño a no ser egocéntrico.

El maestro controla la autoridad pero de forma dis-- frazada ya que tiene que dar cumplimiento a ciertas actividades fuera del aula de trabajo, se da bajo negociación entre maestro-alumno, establecidas éstas por organismos de la propia institución. En las que implican normas de acuerdos tomados, establecidas por la institución escolar.

La escuela como institución está definida por las -- características de la sociedad en que se encuentra, en nuestro caso, una sociedad dividida en clase. Estas también definen generalmente las condiciones de trabajo del maestro y -- el papel que desempeña como trabajador, en las cuales se -- encuentran implícitos los derechos y sus condiciones salariales, además el nivel interno de la institución en toda su -- complejidad y sus contradicciones propias.

La institución escolar como institución social responde al tipo de estructura administrativa, la historia de la institución, por ejemplo, el papel de relación laboral de los integrantes, como es el inspector, maestros, padres de familia, días de trabajo.

#### B.- El papel del maestro.

Es necesario tomar muy en cuenta las funciones principales del grupo, dentro de la escala, donde el docente es significativo para el alumno.

El docente debe ser un receptor abierto que provoque el intercambio de ideas con sus alumnos, que acepte las intervenciones de sus alumnos, reconociendo y haciendo notar sus capacidades y habilidades.

El primer encuentro con el maestro en la escuela ---- es primordial, éste representa un sustituto de los padres -- por un corto tiempo. El maestro debe tomar muy en cuenta los factores motivales que influyen en el alumno, un niño puede dar mucho rendimiento al máximo si le mostramos afecto y --- confianza.

Un maestro tolerante es aquél, que no dirige, sino -- todo lo contrario, deja a los estudiantes que den iniciativa en los trabajos, que sean ellos los que propongan.

El rol del maestro no es transmitir conocimientos ya elaborados, sino crear situaciones de aprendizaje adecuados para construcción de un nuevo conocimiento, debe dar paso -- a que el niño y el maestro aprendan juntos cada cual a su ni vel. Las acciones del niño serán la pauta para que el maes-- tro propicie la discusión, con fines a lograr que sus alum-- nos construyan y compartan sus inquietudes o bien dificultades más comunes.

Las relaciones que se dan entre maestro y alumno --- son la base para el comportamiento, de actitudes afectivas - cognitivas en el alumno.

Considero importante mencionar que existen factores que intervienen en forma negativa dentro del trabajo cotidia no del maestro en el salón de clase y fuera de ella, que es

la labor primordial para un buen logro de los contenidos --- que marca el programa de educación primaria. " En la institución escolar, normativamente se maneja un modelo de maestro pero en la práctica la propia organización estructural y política de la institución imponen algo diferente" ( 10 ) Podría mencionar por ejemplo alguno de ellos, constantemente nos --- llegan circulares en las cuales el maestro se ve obligado a --- suspender cualquier actividad que esté desarrollando por dar cumplimiento a propósitos de éstas circulares enviadas por --- distintas dependencias. Otra es las llamadas comisiones que --- se desarrollan dentro de un consejo técnico escolar, el maestro tiene que dar cumplimiento de ella cuando la dirección o los acuerdos lo dispongan.

"En realidad dentro de la labor cotidiana dentro del salón de clase, el trabajo específico con los contenidos --- programáticos ocupan menos de la mitad del tiempo que comparten maestros y alumnos " ( 11 ). Si este tiempo interrumpido lo aprovechamos con desarrollo de actividades, no quedarían--- pendientes contenidos que marca nuestro programa.

C.- El papel del alumno.

La formación de la personalidad de cualquier ser ---

( 10 ) U.P.N. Antología "Escuela y Comunidad" Pág. 39.

( 11 ) Ibid. Pág. 42.

humano desde el momento en que nace, depende principalmen---  
te de la interacción con la sociedad. Esta relación muchas -  
veces repercute en factores positivos o negativos, dando lu-  
gar a obtener su autonomía o heterogeneidad de sus propias -  
ideas, las relaciones con el medio social son determinantes,  
de ellas aprenden a expresarse a través de acciones imitadas.

Por lo tanto cuando el alumno llega a la escuela ya  
trae una larga h istoria en relación con su medio, desde -  
que él nace empiezan sus investigaciones sobre su mundo, --  
aprende a verificar hipótesis y a ponerlas en práctica.

La forma en que el maestro ayuda a os alumnos a ---  
descubrir el conocimiento, es mediante preguntas que el maes  
tro le hace, éstas deben ser acorde a lo que plantea el alum  
no, de ésta forma el alumno descubrirá la construcción de  
la hipótesis, jamás debemos desesperar al alumno al conflic-  
tuarlo para responder a dichas preguntas o interrogantes, -  
éstas deben ser planteadas al nivel del propio alumno, que -  
lo solicite.

D.- El contexto familiar.

Esta es la base principal del alumno, ellos y noso--  
tros los docentes, reclamamos éste apoyo, éste es primor---  
dial. El padre de familia es el apoyo económico, educativo y  
administrativo dentro de la institución.

El acercamiento que tengamos con ellos, de esa comunicación mútua, redictua en beneficio del aprendizaje de sus hijos.

Actualmente es necesario tenerlos al tanto del avance y atrazo del aprendizaje de sus niños, además de las nuevas formas de trabajo, indicarles cual será la forma de trabajar, explicarles de la importancia de la cooperación en tareas extraescolares, por lo tanto, se pretende que el alumno adquiera buenos hábitos desde el hogar y que dan frutos en el aprendizaje de los alumnos mismos. Aquí entra la compra de material de apoyo necesario para la realización y desarrollo de las actividades, ya sea dentro o fuera del aula. El maestro que busca esta comunicación con ellos logra adquirir un mejor aprovechamiento en los alumnos a un corto plazo.

El padre de familia es portador de ayuda financiera con respecto a mantenimiento del edificio escolar. Además es gestor ante las autoridades educativas sobre necesidades básicas del plantel y otros.

Tiene derecho a ser escuchado y a proponer personas cuando se forma el Comite de Padres de Familia de la Institución, ésta es una forma de hacer valer sus propuestas e inquietudes ejerciendo la " democracia ".

### C A P I T U L O   I I I .

#### LAS MATEMATICAS Y SU RELACION CON EL NUMERO.

A. - ¿Cómo es considerada la matemática?

Las matemáticas es un producto del quehacer humano ; su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas, éstas surgen de distintas disciplinas que parten de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales, que surge de la necesidad de contar números, de una abstracción de la realidad que se fué desarrollando durante largo tiempo.

Las matemáticas son para todo ser humano una herramienta funcional y flexible que permite resolver las situaciones problemáticas que se plantean en los diversos ámbitos, éstos pueden ser científicos, técnicos, artísticos y de la vida cotidiana. La enseñanza de ésta, fomenta en el educando la capacidad de formalizar con precisión, desarrollando su habilidad de razonar, aplicando su razonamiento a situaciones reales, hipotética de las cuales se derivan conclusiones prácticas y otras formalizaciones.

En la escuela primaria actualmente se le brinda al alumno situaciones en las que utiliza conocimientos que ya

ha adquirido desde su vida familiar y social, éstas situaciones deberá compararlas co el resto de sus compañeros -- mediante el diálogo.

#### B.- El número y los numerales.

Durante el tiempo que tengo laborando como maestra de educación primaria he podido observar y enfrentar un problema de las matemáticas con respecto al uso y manejo de números. Tal es el caso de la construcción del concepto de número, motivo por el cual me obligó a buscar información para tratar de dar solución a éste problema.

¿Qué es el número?

Los matemáticos han discutido que " el concepto de número es el resultado de la síntesis de las operaciones -- de clasificación y seriación; un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma cantidad numérica y que ocupan un rango en una serie considerada a partir también de la propiedad numérica. De ahí que la clasificación y la seriación se fusionan en el concepto de número"

La clasificación interviene en toda construcción -- de conceptos de estructuras intelectuales, éstas se determinan, juntando y separand por diferencias, las acciones que -- se generan al interiorizar las relaciones intelectuales que se consideran pertinentes de acuerdo a los intereses que se persiguen. El actoclasificatorio se realiza en forma efectiva y concreta con los objetos que están a nuestro alcance.

Cuando pensamos en un número, tambien estamos clasificando por semejanzas y diferencias ya que nos imaginamos inmediatamente un conjunto cuantitativo.

Con respecto a la seriación del número, ésta es == una operación en la cual intervienen principalmente los aspectos del pensamiento lógico. Seriar es relacionar u ordenar por diferencias, se puede realizar en forma creciente y decreciente, tiene dos propiedades fundamentales, transitiva y recíproca.

Transitiva porque establece la relación entre el --

( 12 ) En U.P.N. Antología. El número y los numerales. Anexo 1. Concepto de número, contenidos de aprendizaje, Pág. 3.

primero y el último elemento. Recíproca porque en ésta se invierte el íden de la comparaciones en formas equivalentes de mayor a menor, en términos de relación inversa.

En sí correspondencia es comparar cuantitativamente biunivocamente y seriar es en base a las propiedades cuantitativas por diferencias, estableciendo la relación de uno a uno.

Como podemos ver las operaciones de clasificación y seriación están funcionadas para dar paso a la correspondencia.

Los numerales.

Estos sirven para indicar un número, los cuales deben distinguirse entre el concepto de los símbolos o signos que los representan y su significado, que son las representaciones gráficas de dos términos; significado y significante gráfico. El significado es el concepto o idea que un sujeto ha elaborado internamente, sin necesidad de que lo exprese - mientras que el significante gráfico se puede expresar gráficamente, estableciendo así las relaciones entre el significado y el significante.

El significado (+) es un significante gráfico y el concepto que tenemos de suma es un significado. Cualquier número que pongamos es un significante gráfico y el significado es el concepto de número que nosotros formamos en diversas actividades donde se emplea la reflexión sobre la utilidad de la misma, éstas dos relaciones entre significado y significante tienen un alto grado de arbitrariedad y convencionalismo.

Es importante que el niño construya el concepto de número para el desarrollo personal de su vida social.

#### C.- Los contextos numéricos.

El número y el conteo de ellos, son importantes para el desarrollo de nuestra vida cotidiana. En todo momento enfrentamos situaciones en las que se exige el uso y habilidad numérica en cualquier actividad. El propósito fundamental es que el niño llegue a descubrir su utilidad y los beneficios que le brinda como una formación intelectual. Al maestro le corresponde crear estrategias apropiadas, tomando muy en cuenta el interés de sus alumnos. Al hablar del número es referirse particularmente al número natural (en-

tero positivo ) posteriormente los niños conocerán los --- números enteros negativos, los racionales, los irracionales y los decimales.

Conoceremos enseguida los diferentes significados - que puede adoptar el número en función del contexto:

El contexto de secuencia.

La serie numérica convencional se emplea como repe tición verbal, la cual no guarda una relación con los obje tos. Si lo comparamos con el abecedario, diríamos que -- los harían en forma cansada, repitiendo la secuencia numé- rica memorizada.

El contexto de conteo.

A diferencias del anterior éste guarda una rela--- ción biunívoca con un concepto determinado, de ésta mane- ra, física o mentalmente cada elemento se va separando pro gresivamente del conjunto de los elementos no contados.

El contexto cardinal.

Se puede emplear para expresar una cantidad parti-

cular de los objetos o sucesos, es decir para determinar ---  
la cardinalidad de un conjunto. Hay algunas palabras que seña  
la la cardinalidad de los conjuntios, ejemplo, par, duo, trio,  
cuarteto, etc.

El contexto ordinal.

El número se utiliza para marcar la posición de un --  
elemento dentro de un conjunto ordenado, ejemplo, en un juego  
determinado, llámese carreras, o cualquier competencia al que  
llegó o ganó primero le dan el número uno, el que llegó segun  
do le dan el número dos, y así sucesivamente.

El contexto de medida.

Tal como su nombre lo dice este describe la canti--  
dad de unidades en que se ha dividido una magnitud continua,  
tal como la distancia, la superficie, la capacidad y el pe--  
so.

Las unidades de medida pueden swer el litro, el gra--  
mo, el centímetro, etc.

El contexto de código.

Estos números se utilizan para distinguir diferentes clases de elementos, etiquetas, símbolos, números telefónicos, etc. Ejemplo, las placas de un carro, los números telefónicos, el número de una tarjeta de crédito, etc.

Contextos combinados.

El número puede encontrarse en cada uno de los contextos que tengan a bien designar una sola finalidad, tal es el caso de los billetes de lotería, donde en éste marca la serie, la fecha que jugará, el precio del número, cada código de identificación, la cual señala una ordenación de toda la serie de una misma fecha.

D.- Los componentes lógicos del número.

La representación física de los objetos y la relación mental se complementan para dar paso a la representación lógica de los números y sus cualidades como propiedades cuantitativas y cualitativas.

Cuando nosotros los maestros evocamos un número, --

hacemos referencia a la identificación de clase de acuerdo -- a sus propiedades numéricas, ejemplo, al poner el número seis inmediatamente hacemos relación mental de los objetos, clasificando así los objetos de acuerdo a la cantidad señalada.

Los niños comienzan a desarrollar la noción de clase numérica a partir de la observación de conjuntos físicos, se valen de la apreciación visual para identificar las equivalencias cuantitativas entre distintos conjuntos e ir paulatinamente elaborando la idea de clase numérica.

La comprensión de ideas de clase numérica requiere de la posibilidad lógica de establecer y mantener mentalmente -- la equivalencia entre dos conjuntos.

Otras de las relaciones lógicas importantes para la comprensión del concepto de número, es la noción de orden -- entre los objetos, es necesario establecer una relación de -- inclusión de clase, ejemplo: cuando tenemos el número tres, -- es necesario que el niño tome conciencia que ahí incluimos -- el uno, el dos y el tres, si hablamos del número cinco, es necesario que el niño comprenda que antes pasamos por el -- número uno, dos, tres y cuatro, hasta llegar al número de -- seado en una forma progresiva. Podemos aquí hablar de relaci

ción de orden al hacer uso de la posición de magnitud, la --- comparación de mayor que, menor que. Hacer comparaciones en-- tre números antecesor y sucesor según su magnitud mayor o me-- nor, los niños deben comprender y descubrir la idea lógica de los números.

Los descubrimientos que el niño realiza pueden sinte-- tizarse en los siguientes principios:

Principios de orden estable: Es cuando el niño se dá cuenta - que contar requiere repetir los números siempre en el mismo - orden, aunque éste orden no sea siempre el convencional.

Principios de correspondencia: Es necesario etiquetar sus ele-- mentos una sola vez..

Principio de unicidad: Debe ser irrepetible y única para ca-- da elemento contado. Aquí cada idea rudimentaria de cada núme-- ro posee un valor cardinal distinto.

Principio de abstracción: El niño descubre que las diferen--- cias físicas de los objetos no son una limitante para poder - contar.

Principio de valor cardinal: A través de repetidas experien-- cias de conteo, los niños llegan a descubrir que el último -

número pronunciado designa el valor cardinal del conjunto.

Principio de irrelevancia del orden: Los niños se dan cuenta de que la distribución de sus elementos y el orden en que se cuentan no afectan el valor cardinal del conjunto. Aquí los niños pueden llegar a identificar relaciones numéricas más elevadas, entra la comprensión de equivalencia y no equivalencia, las magnitudes representadas por el número, la adición y sustracción como operaciones inversas.

## C A P I T U L O    I V .

### LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.

#### A. Construcción del conocimiento.

La construcción del conocimiento requiere en general - de un proceso mas o menos largos de aprendizaje, ésta es variable según el nivel de desarrollo cognitivo del sujeto, y del - tipo de objetos que sean involucrados para el desarrollo de -- ese conocimiento.

Existen distintos tipos de conocimientos: el físico, - el lógico matemático y el social, éstos se encuentran estre-- chamente interrelacionados.

Conocimiento del mundo físico, es cuando los objetos nos llevan a descubrir el conocimiento, dándonos así la in-- formación deseada, partir de acciones sobre cierto objeto, - palpando, frotando, ejerciendo los mismos niños diversas ac-- ciones.

En el plano intelectual existe una interacción suje- to-objeto, la cual da como resultado la acomodación, que nos lleva a modificar las estructuras intelectuales, ampliando - un nuevo campo cognitivo. Podemos decir que el "objeto modi-

fica al sujeto" puesto que éste, mediante su acción efectiva =  
tal conocimiento. ( 13 )

El conocimiento social, es aquél que se adquiere por  
transmisión social, lo obtenemos por medios externos, se re-  
quiere de un proceso largo para llegar a comprender la ra-  
zón de ese hecho.

Ejemplo: "El caso de los signos matemáticos convencio-  
nales que se usan para representar las operaciones de suma --  
( + ), resta ( - ), etc. Se pueden enseñar al niño dichos ---  
signos con sus respectivos nombres y para qué sirven". (14) .  
El niño mismo a través de representaciones gráficas y accio-  
nes realiza operaciones haciendo uso de la razón, de la utili-  
dad de dichos procesos por lo cual logrará comprender mejor =  
los signos convencionales.

El conocimiento lógico de las matemáticas en el niño,  
dá paso a la clasificación de objetos, por tamaños, color y -  
textura. Posteriormente al manipular confirma la hipótesis --  
con sus diferencias respectivas, el conocimiento de sus pro-  
pias acciones y actividades intelectuales.

B. Los propósitos de las matemáticas en primer año.

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir

( 13 ) S.E.P. Estrategias pedagógicas para los niños de pri-  
maria con dificultades en el aprendizaje de las mate-  
máticas. "Fascículo 1. El sistema decimal de numera-  
ción" Pág. 13.

( 14 ) Ibid. Pág. 14.

conocimientos básicos para el desarrollo de su vida económica y social:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento básico para reconocer, plantear y resolver problemas.
- La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- La imaginación espacial.
- La habilidad para estimar resultados de cálculos y medición.
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En resumen es necesario que los alumnos se interesen y encuentren significados y funcionalidad en el conocimiento matemático.

C. Las representaciones gráficas en los niños de primer grado.

Distinguir los conceptos matemáticos de los símbolos o signos que los representan, así como comprender el significado de éstos.

Toda representación gráfica implica siempre tener dos términos: Significado y significante gráfico.

" El significado es el concepto o la idea que un --- sujeto ha elaborado sobre algo y que existe en él, sin necesidad de que lo exprese gráficamente, mientras que el significante gráfico es una forma a través de la cual el sujeto - puede expresar gráficamente dicho significado" ( 15 ).

El significante (  $+$  ) es un significante gráfico -- y el concepto que tenemos de suma es un significado. Cual--- quier número que pongamos en un significante gráfico, en sí es el concepto de número, las diversas actividades en las -- que se emplean la reflexión sobre su utilidad.

Cualquiera que sea el objetivo que se pretenda alcan- zar, entre las dos relaciones, significado y significante, - existe la relación arbitraria y convencional.

( 15 ) U.P.N. Anexo 1. "Concepto de número Contenidos de --- aprendizaje. Pág. 3,

Arbitraria, porque es el acto de proceder contrariamente, tal es el caso de los signos que se emplean en algunos anuncios publicitarios, los cuales nos indican algún mensaje en forma figural. Si la persona no sabe que significan esos signos no sabrá interpretar el mensaje.

Convencional, porque representamos gráficamente a través de símbolos o signos ciertas figuras que nosotros fácilmente podremos interpretar. Ejemplo: para separar o señalar ciertos requisitos de sexo masculino y femenino lo representamos con solo un signo.

Si comparamos la suma y la resta podemos decir que cada uno de éstos signos representa el significado del signifi-  
ficante.

D. La construcción del concepto de número.

Es necesario examinar primero el proceso psicológico por el cual atraviesa el niño, posteriormente analizaremos situaciones de aprendizaje para fortalecer la construcción del concepto del número.

Partiremos de las operaciones de clasificación, seriación, fusionando ambas para dar paso a la correspondencia

como parte principal de este objeto de estudio.

Aquí es importante que el maestro tome conciencia --- de la necesidad de abordar y conducir el aprendizaje de una manera más profunda o sea que el niño sea el que reflexione, que nos de la pauta a seguir, que sea quien proponga hipóte- sis sobre la actividad que estamos desarrollando.

Esto trae cómo beneficio el que pueda desarrollar -- actividades previamente adquiridas desde su entorno social y cultural, ellos pueden enriquecer el conocimiento traba--- jando en equipos, en pláticas, dialogando, analizando cier-- tos procesos que los lleve a descubrir la construcción del - número que se desee obtener.

Se procurará con todo ésto, que el niño vincule los conceptos matemáticos con la vida cotidiana y evitar aque--- llas actividades o ejercicios de matemáticas que por estar - descontextualizados de la realidad resultan poco significativos para los niños.

Para orientar el desarrollo del pensamiento lógico- matemático del niño es necesario aprovechar los recursos -- del entorno, proporcionar a los educandos elementos y mate- rial rico en diversas propiedades, ejemplo: utensilios que

estén a su alcance.

A través de esta vinculación se intenta abrir un puente entre lo que es significativo para el niño y la matemática formal.

Es importante que sea el niño quien busque sus propias soluciones, pues es precisamente en esos momentos cuando construye su conocimiento.

El aprovechar los recursos del entorno para propiciar a los niños elementos y materiales ricos en diversas propiedades, ejemplo: el pedirles a los niños artículos que estén a su alcance en su vida diaria, el realizar actividades tales como pasar lista, votar para toma de decisiones, distribuir el material, rectificar si está completo y organizar en los diferentes espacios el material, realizar juegos colectivos, etc., éstas son situaciones concretas que vive el niño cotidianamente, en las cuales subyacen nociones relacionadas con las matemáticas, se pueden aprovechar para plantearse problemas o cuestionamientos que los haga razonar, reflexionando sobre los diversos conceptos matemáticos promoviendo así su construcción progresiva.

Incitar a los niños a pensar y resolver situaciones problemáticas que se les presenten es benéfico en el desa-

rrollo de su aprendizaje, ya que se estimula el razonamiento lógico, y el maestro puede aprovechar todo tipo de situaciones para cuestionar mediante preguntas, ejemplo:-

¿Porqué crees que hay esa cantidad? ¿Cómo lo hiciste?, ¿Ya te fijaste cuantas hay?, ¿Haber dime cuántas hay ahí?, ---- ¿Porqué crees?, ¿Compara con tus compañeris dime si es igual la cantidad, o bien dime dónde hay más?, etc.

Haciendo éste tipo de cuestionamiento en el momento preciso el niño no solo aprenderá la aritmética, sino para qué le sirve.

Concepto de clasificación, es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases.

Cuando deseamos clasificar algún conjunto de objetos observamos ue lo podemos hacer de diferentes formas, debido a que éstas tienen muchas y diferentes propiedades en común, sin embargo tomamos el criterio que consideramos que nos puede ser más útil o práctico. Es decir, mientras más se conozcan las características de los objetos, mayores serán las propiedades de establecer diversos criterios clasificatorios.

Las características de la seriación: Es establecer - diferencias pero de un mismo grupo y no en semejanzas.

La ordenación de una serie, como se ha señalado se - establece siempre en función de las relaciones mayor que, -- o menor que, ésta relación puede basarse en las cualidades - de los objetos, llámese éstos concretos o abstractos.

En la seriación se hayan implícitas dos propiedades: la transitividad y la reciprocidad.

La transitividad es el establecimiento de una rela-- ción comparativa entre un elemento de la serie y el que le - sucede, y de éste con el siguiente para deducir, posterior-- mente cuál es la relación entre el primero y el último.

La reciprocidad supone la posibilidad de establecer relación simultáneamente y recíprocamente entre dos elemen-- tos de una serie, de modo de que si invertimos la compara-- ción se invierte la relación, ésta propiedad tiene que ver - con la reversibilidad del pensamiento.

Es importante mencionar que la clasificación, ade--- más de tomar en cuenta las semejanzas y diferencias, implica también dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclu-- sión de clase.

La pertenencia está relacionada con la semejanza,--- ya que un elemento pertenece a una clase, si tiene las mismas propiedades que se seleccionaron.

La inclusión es la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los subconjuntos que los constituyen. Para los conjuntos finitos, la inclusión nos permite determinar que la clase tiene más elementos que cada una de sus subclases.

Resumiendo ésto, podemos decir que la clasificación es importante en la vida del hombre, porque le permite organizar conceptualmente todo lo que le rodea. En lo que se refiere a la seriación ésta es la operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas, respecto a un sistema de referencia, entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma creciente o decreciente.

Como se parte de la clasificación, seriación, para involucrarse con lo que es el concepto del número, permite la construcción de la conservación de cantidad, pues entonces considero importante ver a continuación, la manera en el niño construye dichas operaciones.

" Los procesos de construcción de las tres operacio-

nes son simultáneas, éstosignifica que el niño no las cons--  
truye en forma sucesiva, sino al mismo tiempo " ( 16 ), pero  
para ello tiene que atravezar por estadios de proceso de ---  
construcción de cada una de éstas operaciones.

Psicogénesis de clasificación, seriación y correspondencia -  
con respecto al primer estadio, que es hasta los 5-6 años  
aproximadamente.

Características de la clasificación, aquí " el niño  
obtiene como resultado de sus actividades clasificatorias --  
un objeto total al colo0car cada elemento junto al anterior  
logrando una continuidad espacial en la ubicación de los ---  
elementos " ( 17 ).

El niño de éste estadio no toma en cuenta las dife--  
rencias al clasificar, pero con ésto no quiere decir que el  
niño no sea capáz de establecer diferenci9as en otras situa-  
ciones. El niño en estadio deja muchos elementos sin clasifi  
car, da por terminada la actividad sin haber tomado en cuen-  
ta todos los elementos que se les ofrecen.

( 16 ) MIRIAM, Nemirowsky Taber. et. al. "Concepto de número  
en U.P.N. Contenidos de aprendizaje, anexo 2. Pág. 22.

( 17 ) Ibid. Pág. 23.

Características de seriación, el niño ordena de lo más largo a lo más corto o biceversa, considera a los elementos en términos obsoletos, grande, chico, donde se puede decir que su conducta es pseudo-clasificatoria, considera lo largo y lo corto como el universo de aquel objeto. Maneja categorías largo-mediano-chico. Forma escaleritas en un solo sentido creciente o decreciente en ambos sentidos.

Características de correspondencia, él efectúa transformaciones espaciales de ubicación de elementos, de acuerdo a la consigna que utiliza el maestro al organizar sus actividades verbalmente, agrega o junta elementos, en igualdad longitudes.

Psicogénesis de clasificación, seriación y correspondencia-- respecto al segundo estadio, que empieza desde los 5-6-7-8 años aproximadamente.

Características de clasificación, da paso a colecciones figural a la clase lógica, toma en cuenta las diferencias entre los elementos, donde forma varias colecciones separadas, pequeños grupitos no figural, él busca las semejanzas, agrupa por parecerse en lo más posible.

Características de seriación, el niño puede seriar diez objetos por taneo, las toma al azar y las coloca respe-

tando la línea de base.

Características de correspondencia, en ésta ya establece correspondencia biunívoca ante la misma consigna, el niño dice si hay los mismos elementos, si aumenta o disminuye la cantidad. Es posible que en ésta etapa los niños conozcan el nombre de los números, pero no construye la conservación de cantidad ya que los dice solamente verbal y de memoria como si fuera una recitación.

Psicogénesis de clasificación, seriación y correspondencia con respecto al tercer estadio, que corresponde a partir de los 7-8 años aproximadamente.

Características de clasificación, el niño anticipa criterios clasificatorios que el va a utilizar y los conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar en base a diferentes criterios ( movilidad ) y toma en cuenta todo los elementos del universo.

Características de seriación, utiliza sistemáticamente una serie de crecientes empezando por lo más pequeño y decreciente utilizando el proceso inverso, comienza por lo más grande. El niño aquí construye la reciprocidad de relaciones, invierte el orden de comparaciones en forma deductiva de los elementos.

Características de correspondencia, en ésta " afir--  
man la conservación, pero a veces no la argumentación, aun--  
que después pueda llegar a fundamentar porqué la cantidad --  
se conserva, dando uno o varios de los siguientes argumen--  
tos " ( 18 ).

En éste caso el niño toma en cuenta las acciones rea--  
lizadas, más que configuraciones resultantes, considerando -  
esas acciones como inversa una de otra y ésto le permite vol--  
ver en forma interiorizada al punto de partida, sin necesi--  
dad de realizar acciones inversas.

"En el terreno de lo cualitativo, clasificación y --  
seriación se mantienen separadas. Pero, cuando se trata de --  
establecer equivalencias numéricas entre dos conjuntos - es  
decir, cuando se prescinde de las cualidades - los elementos  
son considerados al mismo tiempo como equivalentes y como --  
diferentes " ( 19 )

En los primeros años de la escuela primaria, el mate--  
rial didáctico que se va a usar es muy importante para poder  
propiciar el aprendizaje y que sea sobre todo significativo

( 18 ) MIRIAM, Nemirovsky Taber et. al. "Concepto de número  
en U.P.N. Contenidos de aprendizaje, Anexo 2. Pag.35.

( 19 ) Ibid. Pág. 36.

para el niño, por lo que es recomendable pedirles a los niños objetos concretos que ellos usan en su vida diaria, para que a ellos se les facilite manipularlos, que interactúen con conocimientos matemáticos, reflexionando sobre sus acciones y las de los demás.

Una de las estrategias recomendables en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje y que los niños disfrutan más, de una forma organizada es el juego, mediante ello, el niño se entusiasma, utiliza su imaginación, expresa con facilidad su criterio, se hace sentir un ser social, todo juego es útil para propiciar acciones de conteo y el establecimiento de relaciones de equivalencia y no equivalencia entre dos conjuntos. El conteo de los elementos de un conjunto ayuda al niño a comprender el aspecto cardinal del número.

El papel del docente en este aspecto es muy importante, proporcionar al niño el material o el contexto más adecuado para que establezca esas relaciones; si genera momentos oportunos para orientar sistemáticamente el pensamiento lógico y ayuda mediante cuestionamiento a construir sus propias ideas, le estará ayudando verdaderamente en la construcción de los conceptos lógico-matemáticos.

## C A P I T U L O V.

### E S T R A T E G I A S D I D A C T I C A S.

#### A. Introducción.

El objetivo principal de esta propuesta es sugerir estrategias para propiciar en los niños de primer grado, la construcción del concepto de número. Para ello me basé en la pedagogía operatoria, desarrollo que se da dentro de la teoría psicogenética, logrando en el niño un aprendizaje constructivista, significativo para el niño, lo cual podrá aplicarlo en cualquier actividad que desarrolle en su vida futura.

Considero importante señalar que construir el concepto de número, equivale a tomar conciencia sobre la conservación de cantidad, hacer uso de algunas operaciones que impliquen la reflexión del volumen de las cosas. Con esto queda claro que concepto de número no se puede enseñar directamente en forma mecanizada ya que el alumno no podrá aplicar operaciones de su vida real. Siendo éste uno de los objetivos principales de la educación en México actualmente.

Ahora bien, la tarea principal fué la de enfocarme a la búsqueda de estrategias que contraresten el problema,

el lograr que mis alumnos de primer año construyan el concepto de número empleando operaciones lógicas - matemáticas.

El primer paso que realicé fué valorar a los niños - de acuerdo al nivel de aprendizaje que presentaban, posteriormente me dí a la tarea de buscar estrategias apropiadas a dicho nivel.

Para desarrollar las actividades primero realicé operaciones de clasificación, descriptivas, genérica y relacional.

Clasificación descriptiva, se hizo uso de la memoria visual donde los niños adquirieron la habilidad para recordar la configuración, la localización y orientación de algunos objetos, por ejemplo encontrar varias figuras, la cual pasaba rápidamente por la vista de los niños, habilidad cognitiva, la velocidad perceptual, donde el niño adquirió la habilidad para explorar y encontrar figuras o símbolos. El niño encontró figuras iguales y las clasificó.

La clasificación genérica, en ésta, se presentan al niño objetos de un mismo campo semántico, ejemplo: animales, frutas, utensilios de cocina, etc.

La clasificación relacional, se buscan objetos que van siempre juntos, ejemplo: los zapatos, los calcetines, que son usados para un mismo fin.

Con respecto a la seriación u ordenamiento, los niños desarrollaron su ingenio para ordenar algunos objetos por su tamaño o dimensión. Por ejemplo: realizaron ejercicios preparatorios para trabajar la seriación, se hizo comparación de parejas y tríos según su tamaño, se determinó además lo más grande y lo más pequeño en conjuntos de pocos y muchos elementos.

La correspondencia, se realiza después de que el niño ya haya reafirmado bien las actividades de clasificación y seriación, ellos mismos realizan la correspondencia biunívoca y cuando se les dificultaba alguna relación con toda confianza acudían a mí para ayudarlos a descubrir la noción de cantidad.

Las actividades que se propusieron para la clasificación son las siguientes:

- a). Comparación de conjuntos ( equivalentes o no equivalentes ) partimos del establecimiento de correspondencia óptica y donde no utilizamos la numeración hablada.
- b). Comparación de conjuntos pero donde sí se utilizó la numeración hablada.

- c). Situaciones de correspondencia dinámáica ( intercambio )
- d). Situaciones referentes a la transitividad de la equivalencia numérica.
- e). Clasificación de conjunto.
- f). Seriación de conjunto.

El trabajo con el número es necesario, por lo tanto ayudamos a los niños a plantear situaciones adecuadas para el uso de ellas, superar sus limitaciones, ayudarlos a transmitir sus ideas, encausarlos a registrar sus afirmaciones, a descubrir sus errores es una satisfacción personal.

#### B. Desarrollo de las actividades.

##### A C T I V I D A D E S   C L A S I F I C A T O R I A S .

Descriptiva: Porque se describe, coloca, adivina, une por semejanzas y divide por diferencias. Además se emplea la retención en memorización mediante el juego.

El material: Objetos que se encuentran en el salón de clases recolección de diversos juguetes, figuras de plástico, elaboración de figuras con cartoncillo de diferentes colores,

se recolectan frutas de la temporada al igual que material ; de deshecho.

Objetivo: Clasificar por tamaño y color los objetos haciendo uso de la observación directa y la memorización.

Descripción de la actividad 1.- Se repartió entre los niños distintos objetos que se encuentran en el salón de clase, como cuadernos, lápices, crayolas, etc. Les pedí que pasaran al frente algunos niños que traían material de diferente color y tamaño, los cuales les pedí que se reunieran con sus compañeros que tenían un igual color o un igual tamaño. Posteriormente les pregunté el porqué consideraron que deben estar en ese lugar, mediante éstas preguntas ¿Porqué -- crees que vas ahí ? ¿ Qué color consideras que es el de tu compañero ? etc. En un principio titubieron pero después --- hablaron con facilidad mediante el desarrollo de ella.

Descripción de la actividad 2.- Se les pidió a algunos niños, sobre todo los más distraídos, que pasen con sus compañeros de grupo y les hagan entrega de fichas o figuras hechas por su maestra, de cartoncillo y papel lustre, con figuras de cuadrados, triángulos, círculos, rectángulos, se les indicó la cantidad que deberían entregar a cada niño, -- ( estas cantidades el maestro indicará cuál es, ya que de --

acuerdo al número que desee reafirmar o adquirir será esa -  
la orden, el programa me indica cuál será ).

Descripción de la actividad 3.- En una bolsa metimos  
varias naranjas, en otra manzanas, en otra plátano, en otra -  
ciruela, etc. Se les pidió a los niños que sacaran de la bol-  
sa una fruta, la cual deben colocarlas donde los mismos niños  
indiquen se les piden que formen grupos de ellas, además que  
nos digan en qué consiste la clasificación que hizo, porque  
la consideró que iba ahí, ésta actividad se puede aprovechar  
para hablar sobre el conocimiento del medio, el porqué de --  
esa fruta en esa temporada, hablar sobre el clima, etc.

Genérica.- Porque son grupos formados por seres u objetos --  
que tienen características comunes. Donde se realizan dibu--  
jos se traen algunos artículos correspondientes al mismo ---  
campo semántico, y se hacen algunas preguntas para conocer -  
que tanto es su información sobre ello.

Objetivo: Clasificar por grupos; colocar según corresponda -  
su campo semántico, llevar a la práctica actividades muy ---  
--comunes para todo ser humano, y conocimiento de los recur-  
sos naturales y materiales que nos ofrece la naturaleza.

El material: Láminas hechas y recortadas por el propio maes-  
tro donde indiquen algunos dibujos alusivos al mismo campo -

semántico, ropa de uso común para sexo masculino y femenino, juguetes, cuaderno y lápiz para el alumno, objetos de plástico utensilios muy comunes para cualquier trabajador, o uso de una casa habitación, el maestro debe contar con gis, pizarrón y borrador de uso personal de una escuela.

Descripción de la actividad 1.- Colocamos dentro de una bolsa de plástico tres frutas diferentes; un martillo, un desarmador, una llave de tuerca; un plato, un vaso y una taza, tres animales de plástico, sacamos de la bolsa un objeto y le pedí a un niño que pasara a buscar otro objeto que puede ir con el que sacamos, cuando el niño mostró el objeto, le pregunté ¿ Porqué piensas que ese objeto va junto a éste ?, a la cual le ayudamos a encontrar la respuesta correcta en algunos niños que no sabían qué contestar, esto se hizo pasando al frente a otro niño que si sabía responder correctamente con la finalidad de que él observará y escuche como se debe seleccionar y cómo se debe contestar sin temor. Así continuamos hasta clasificar por grupos los demás elementos.

Descripción de la actividad 2.- Conseguimos recortes de papel donde estaban dibujados diferentes secciones de la casa: baño, cocina, sala, recámara, y también conseguimos muebles de plástico de juguetes, los cuales los niños --

en una caja de cartón armaron una casa y colocaron los objetos de plástico pegándolos con resistol, además los recortes de papel con respecto a los dibujos los pegaron donde debían ir. Aprovechamos ésta clase para hablar sobre los beneficios y la necesidad que existe tener una casa ordenada.

Descripción de la actividad 3.- Se les pidió a los niños que llevaran varios objetos como una blusa, pantalón, vestido, camisa, botes de diferentes especies, jugos, leches, bolsitas de dulces, unos juguetes de madera, etc., se reunió todo el material, y nos dimos a la tarea de preguntar ¿ Dónde compraste esto ? ¿ Dónde se debe comprar esto ? ¿ Porqué consideras que se debe comprar ahí ? ( tienda de ropa, mueblería, supermercado ) Con ésta actividad pude encontrar en los niños que todavía no tenían la madurez y la facilidad de palabras en algunos niños, pero al paso de tantas participaciones del resto de los compañeros, se pudo lograr que participaran la mayoría, sin equivocarse, les dió mayor seguridad.

Relacional: Es porque se tiene conexión o se enlaza por medio de adivinanzas, esquema corporal, habilidad para diferenciar ciertos artículos, ver y recordar.

Objetivo: Relacionar y clasificar objetos utilizando adivinanzas, esquemas corporal, ver y recordar mediante el juego y el dibujo ejercicios de ubicación ( derecha, izquierda, etc. ).

Material: Objetos usuales para ellos ( ropa, zapatos, juguetes comunes, utensilios para el aseo personal, objetos de playa, lápiz, cuaderno, colores, pizarrón, gis, borrador, -- etc.) para el maestro.

Descripción de la actividad 1.-Hicimos un juego donde se redactó una historia, ésta eran, las vacaciones en la playa, se les pidió a los niños que trajeran utensilios de playa, posteriormente con éstos utensilios me dí a la tarea de inventar una historia, donde al desarrollo del relato -- los niños con sus artículos pasarían al frente.

Se tomó como base a unos niños por ejemplo, Gregorio, Karla, Florentino, Teresita, Alberto, éstos formaban parte de la historia. Relaté de la siguiente manera: Gregorio, Karla, Florentino, Teresita, etc., pero cuando Gregorio llegue a la playa deseará meterse al mar. Inmediatamente un niño que traía un objeto que se necesita para meterse al mar se lo dió o bien se lo puso, tal fué el caso de las salvavidas,.....etc. Después mencioné a Teresita y a Karla donde ella deseaban en la playa jugar tenis, inmediatamente los niños que traían esos artículos, pasaron y les entregaron los que se necesita para realizarse ese juego. Es importante pedirles a los niños idea de lo que harán el resto de

los compañeros en la playa, ya que de acuerdo a su gusto, -- ellos consideraron ciertos artículos como muy usuales en la playa, tal fué el caso de bolsas de plástico, traje de baño, visor, aletas, crema bronceadora, toalla, lpeine, gorra, sal<sub>u</sub>vavidas, cepillo, tenis, raqueta, pelota, dominó, lotería, - lonche, huaraches, lentes, todos ayudaron a empacar lo que - se necesitaba, y no olvidar nada de lo necesario, salimos -- al patio de la escuela y hicimos un círculo y empezamos a - redactar y digo empezamos porque yo fuí la primera en re-- dactar pero después tenía cada uno que redactar una pequeña historia a la cual escogerían él o ella, nombres de sus com- pañeros.

En un principio resultaron problemas de adaptación - pero luego pusimos reglas del juego, con la finalidad de que fuera más ordenado e interesante para todos. Se aprovechó -- ésta actividad para hablar de ciencias naturales, temas co-- mo el ambiente y su protección, donde se habla de la impor- tancia del agua para la vida, el agua y sus múltiples usos - para la vida. Otro tema fué Materia, energía y cambio, donde se habló del sol como fuente de luz y calor, actividades del día y la noche, estado físico del agua.

Descripción de la actividad 2.- Adivinanzas, les pe- dí que nos organizáramos para llevar a cabo una actividad ---

donde adivinen lo que están pensando.

La uso cuando veo que el suelo está sucio.....escoba.

Lo uso cuando se me cae la leche al suelo.....trapeador.

La uso para llevar agua.....cubeta.

La uso cuando se va la luz.....vela.

Lo uso cuando veo polvo sobre mi mesa.....sacudidor.

La uso cuando quiero escribir una carta....pluma, lápiz.

Las uso cuando quiero dibujar.....crayola, lápices de  
colores.

Lo uso cuando quiero tomar agua.....vaso.

La uso cuando quiero tomar café.....taza .

Descripción de la actividad 3.- Esquema corporal. Se les pidió a los niños que dibujaran su cuerpo en una hoja, --- junto a analizamos cada sección del cuerpo con todas las partes que lo forman, se repartió entre los niños hojas blancas, - pasé a cada uno de ellos y observé que todos los habían hecho, les indiqué que nos ubicáramos en posiciones para señalar -- donde estaba su derecha, izquierda, arriba, abajo. Lo que se quería es lograr con éste trabajo es que diferenciara entre - las posiciones su ubicación correcta.

## A C T I V I D A D E S   D E   S E R I A C I O N .

Esta se refiere a la sucesión de cantidad que se --- deriva de otra, tal es el caso de series en tamaños, lo --- grande y lo pequeño, lo largo, lo corto, mediano, chico, mu- cho, igual, primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y úl- timo, la secuencia en cantidades bajo un orden, grupos de -- elementos de varios objetos, el más, el menos, la relación - espacial, lo que es delante o atrás, abajo, dentro, fuera, - cercas, lejos, posición de todos los objetos es en sí.

Objetivo: Distinguir lo grande-pequeño; lo largo-corto; --- largo-pequeño; mediano-corto; mucho-igual; primero, segundo, tercero, etc.

Material necesario para series de tamaños: Juguetes de dife- rentes tamaños, tiras de papel, revistas grandes y pequeñas, recortes de ilustraciones para ser pegadas en su cuaderno, - lápiz, resisto, tijeras, plastilina.

Descripción de la actividad 1.- Se consiguieron ju- guetes de diferentes tamaños por medio de los niños, los or- denamos de lo más pequeño a lo más grande, tomamos nota de - cada uno de ellos por medio del dibujo, posteriormente repar- timos periódicos para que los niños recortaran tiras de pa- pel de diferentes tamaños, las comparamos según su tamaño, -

éstas eras el más grande, el más mediano y el más pequeño, -- los separamos por cantidad y tamaños, les pregunté ¿ Dón-- de hay más ? ¿ Dónde hay menos ? ¿ Donde hay igual cantidad ? etc.

Descripción de la actividad 1.-Se les explicó a los-- niños que tomaríamos los objetos que se encontraban en el --- salón de clase para distinguir lo que es grande-pequeño, ---- etc., empezamos con ellos mismos de acuerdo a su estatura, -- el corte de pelo, el largo de la falda de las niñas, etc., -- se tomó nota graficando por cuadritos hasta el número 10, lle-- nando con dibujos los cuadritos.

Objetivo: Secuencias. Series de cosas que van una tras otra.

Material: Objetos de plástico, pizarrón y gis de colores, -- recorte de papel, cartulina, resistól.

Descripción de la actividad 1.- Les pedí a los ni--- ños que pasaran al pizarrón y pintaran con el gis, una boli-- ta roja y una azul, dos bolitas rojas y dos azules, tres bo-- litas rojas y tres azules, así sucesivamente hasta terminar en una cantidad que ellos no conozcan, ésto me dió idea has-- ta qué número conocían los niños ya con relación a la conser-- vación del número.

Descripción de la actividad 2.- Hicimos flores de -- papel, grandes, medianas y chicas, las fuimos pegando de --- acuerdo al orden, primero pegamos la grande en un cuaderno, - después la mediana, luego la más chica hasta llegar a formar una sola flor. Igual lo hicimos con cajas de cartón de dife-- rentes tamaños. Los niños no tuvieron dificultad ya que mos-- traron que sabían hacerlo.

Objetivo: Grupos de elementos de dos, tres, cuatro, etc.

Material: Varios objetos, botones, corcholatas, palitos.

Descripción de la actividad 1.- Con varios objetos - como botones, corcholatas pintadas, palitos pintados, nos -- reunimos en círculo y empecé a pedir a los niños que hicie-- ran grupitos de cantidades que yo misma señalaba y les pre-- guntaba: ¿Tinees hermanos que edad tienen ? si tenían de--- cían su edad y la agrupaba con el material que él o ellas -- traían, les pedía haber pasa al frente y explicanos, ¿ Cúan-- to es esa cantidad ?.

Descripción de la actividad 2.- Con los palitos, cor-- cholatas, en manos les pregunté ¿ Quieren jugar a agrupar -- cantidades ?. Como fué de su agrado, agrupamos cantidades -- de igual cantidad, después les indiqué hagan un grupo de -- menos cantidad, por último les pedí que agregaran más canti-

dad, por último les pedí que agregaran más cantidad de la -- que tenían, que me dijeran ahora qué cantidad tenían actualmente.

Objeto: Relación espacial se refiere a la distancia que mantiene cada objeto respecto al niño que lo observa o bien con respecto a los objetos mismos.

Material: A criterio o creatividad de los alumnos, su medio que le rodea.

Descripción de la actividad 1.- Salimos al patio, -- señalé algunos árboles que se encontraban, pregunté ¿ Cuáles de éstos árboles están más cerca de nosotros ?. ¿Cuál está más lejos ?, ¿Cuál está más cerca de nuestra aula ?, -- Todos los niños de primer año fueron capaces de responder correctamente . Inventé una serie de preguntas de acuerdo a lo que nos rodea fuera y dentro de la escuela.

Descripción de la actividad 2.- Saqué a los niños al patio y los formé por estatura, enseguida pregunté quién me quiere responder una pregunta, hubo unos niños que respondieron que ellos, pasé enseguida y pregunté, ¿ Cómo se llama el niño que tienen adelante ? ¿ Cómo se llama el niño que tienes atrás ?, así lo hice con varios niños, posteriormente ellos preguntaban al compañero que deseaban, el que acertaba

se salía de la fila. Una vez que el niño preguntaba y respondía correctamente su **compañero**, si no lo hacía correcto -- hasta él pedía, por lo tanto, tenía que escoger muy bien a -- quien le iba a preguntar, llámese niños o niñas, el juego terminaba hasta que terminábamoscon todos.

Descripción de la actividad 3.- Nuevamente nos reuníamos en círculos, uno decía arriba, el que seguía abajo, -- luego arriba, el otro abajo, ellos subían las manos como al mismo tiempo las bajaban según la orden, si se equivocaban perdían, por lo tanto se salían del juego. En un principio -- hubo muchas equivocaciones, pero poco a poco se adaptaron -- y fueron más astutos que la maestra.

## A C T I V I D A D E S      D E      C O R R E S P O N D E N C I A .

Una vez que los niños que hayan realizado varios ejercicios de seriación y clasificación, como una de las formas más adecuadas, para que los niños se enseñen a organizar trabajos en equipo, sobre todo que respeten la opinión del resto de los compañeros, dialoguen y reflexionen sobre ciertas hipótesis justas, que se forme un hábito de respetar mutuamente las participaciones.

Ahora considero importante desarrollar ciertas actividades que ayuden al niño a descubrir el concepto de número.

a) Comparación de conjuntos ( Equivalentes o no equivalentes ) utilizando la correspondencia óptica y la numeración hablada.

Objetivo: Realizar acciones de conteo para identificar la equivalencia y no equivalencia de los conjuntos de acuerdo a sus propiedades numéricas.

Material: Libros que contengan imágenes de animales de diferentes especies. ( Insectos, mamíferos, reptiles, aves, etc. ) revistas de las mismas, tarjetas o recortes de cartulina, ---

tijeras, resistól, lápices, colores, etc.

Descripción de la actividad 1.- Les envié un recado -- a los padres de los niños para solicitar su apoyo para reca-- bar información o material sobre los animales, la respuesta -- fué la compra de láminas, envío de revistas, alusivas a ellos. Posteriormente realizamos en nuestro grupo el recorte de mate-- rial para empezar a clasificar, les pedí que se fijaran cuán-- tas patas tienen, ¿ En qué se parecen ? ¿ En qué son distin-- tos ? ¿ Cuáles son los animales que no tienen patas ?; Una -- vez que se interesaron por la clase los invité a pasar al fren-- te para que observaran mi trabajo en lámina de cartulina, con recortes de ilustraciones de animales de diferentes especies, fué entonces cuando volví de nuevo a insistir sobre las pre-- guntas, me respondieron con seguridad la mayoría . Después procuré por medio de preguntas que se fijaran en sus diversas características, sus semejanzas y sus diferencias. Coptamos-- el número de patas que tiene cada uno de los animales, lo -- interesante es enfocar la atención de los niños en el conteo. Al final de éste trabajo les pedí, que organizaran el mate-- rial de acuerdo con el número de patas que tenían los anima-- les de sus ilustraciones, valiéndonos de éste criterio recor-- tamos, pegamos. En esta actividad lo fundamental fué enfa-- tizar las acciones de conte en un contexto signitativo pa-

ra ellos.

Objetivo: Logrará construir y transformar acciones directas e inversas de conjuntos de una misma especie.

Material: 2 cajas de cartón, 2 conjuntos de caramelos ( dulces de 2 sabores y colores ) 2 conjuntos de botones ( redondos y cuadrados )

Descripción de la actividad 2. La idea principal de ésta es establecer la correspondencia óptica y hablada en algunos elementos que el maestro señala logrando superar las tres etapas para la conservación del numero. Los niños establecen correspondencia entre los pares de conjuntos de dulces y otros con botones, se les da las indicaciones del desarrollo de ésta actividad, los niños de acuerdo a mis indicaciones de cantidad forman y comparan éstas, ejemplo: Pondremos cada equipo 9 elementos iguales tanto a la derecha como a su izquierda, en el pizarrón se grafica una figura con tantos elementos, la finalidad es que ellos observen la manera como se realizara la actividad. Acto seguido los niños partieron a realizar su trabajo a la orden que su maestra le dió en numeración hablada, al ver que algunos equipos no lo hacían bien, les preguntaba ¿ Cuántos dulces tienes a tu derecha ? ¿ Cuántos quieres tener ? ¿ Haber cuéntalos ?

¿ Es la misma cantidad que deseas obtener, así ? ¿ Ten---  
drás igual que tus compañeros del otro equipo ? ¿ Haber, ---  
ve a observarlos que estan haciendo ? ¿ Fine ahora como lo  
hicieron ? ¿ Puedes o nó ? la finalidad es intentar que ---  
descubran procedimientos diferentes para lograr extraer --  
una cantidad, conflictuar para que descubran los procedi---  
mientos a desarrollar o bien observando a los compañeros -  
la forma que ellos lograron formar esa cantidad. Empezamos  
con cantidades pequeñas pero al írseles facilitando éstas,  
yo les iba aumentando la cantidad, por tal motivo que les  
pedí al traer el material que recabaran lo más posible. --  
Asípues con esta actividad, formé nuevos equipos de traba-  
jo, los de la primera etapa que son los ue propone que ---  
agregue o se saque elementos para establecer longitudes --  
iniciales., forme dos equipos, los de la segunda etapa ---  
eran los que apenas estaban en correspondencia óptica en -  
éstos se formó solo un equipo ya que fueron pocos, ellos  
contestaban que había cierta cantidad cuando los elementos  
estaban acomodándose uno a uno bajo una observación direc-  
ta, pero una vez que los separaba o los juntaba ya no sa--  
bían que decir, se **contradecían** entre ambas afirmaciones,  
al ser interrogado por su maestra o algunos niños que yo  
misma les indiqué que deberían hacer preguntas a sus compa  
ñeros de equipo, éstos fueron los que superaron todo tipo

de preguntas y que su maestra trataba de confundirlos ---- para ver si ya habían superado la tercera etapa que es -- cuando conserva la cantidad del número. Tal es el caso de -- preguntar y responder correctamente ejemplo: Se le pide a -- los niños que hagan hilera de una misma cantidad señalada, -- una vez realizada correctamente se efectúan transformacio-- nes cómo desplazar la hilera de abajo en distintas dimensio-- nes, de acuerdo a varias cantidades, una vez que reafirme -- éstas, debe contarlas y decirnos cuánto es la cantidad de -- elementos de abajo y de arriba, o bien si están éstas en po-- sición de derecho e izquierda debe hacer lo mismo, por últi-- mo se les pide que digan si contar con cuántos elementos -- disponen y si acierta con rapidéz y seguridad se puede --- decir que ya ha logrado superar la etapa de comparación de conjuntos y conservación de ciertas cantidades que el maes-- tro tuvo a bien alcanzar.

NOTA: Esta actividad también se puede realizar con palitos, piedras, corcholatas, semillas, donde la única finalidad es lograr que el niño tome en cuenta la cantidad de elementos, más aquí no, nos importa mucho la cualidad de los objetos.

a) Situaciones de correspondencia dinámica.

Objetivo: Realizar intercambio uno a uno de elementos.

Material: Lápices, cuadernos, borradores, dulces, jugos, -  
juguetitos, etc.

Descripción de la actividad 1.- Se les pide a los niños que traigan los materiales antes señalados, se les -- que vamos a realizar intercambios de objetos que ellos ya - no quieran, por lo tanto lo que traigan los cambiarán por lo que ellos consideren de ese valor. Al día siguiente realizamos ésta actividad, pero surge un conveniente, algunos niños no querían cambiar ciertos artículos ya que los consideraban de más valor que el del compañero, fué entonces - cuando acuden a mi unos niños y me lo hacen saber, pregunté ¿ Cuánto crees que cuesta tu artículo, ejemplo, 2 pe--- sos contesta un niño, ahora bien ¿Cuánto crees que cuesta el tuyo ? pregunté al otro compañero él responde de acuerdo - a la cantidad que considera, bueno , hicimos un arreglo -- satisfactorio para ambos, solicitamos que intervinieran --- algunos compañeros que valoraran ese precio, y con la acepta ción de ambos como común acuerdo intercambiamos de acuerdo - a la cantidad señalada, éste tipo de juego se le llama --- trueque ya que intercambiamos artículos solo que fueran de un mismo valor. Claro existieron intercambios en los que el niño por gusto de aquellos acepta ese artículo aunque no - tuviera el mismo valor, pero sometimos a consideración de - todos, la cual hacíamos la aclaración de que él aceptaba -- por voluntad con la finalidad de que no hubiera reclamacio

nes después, porque éstas pueden suscitar con niños como ---  
con los propios padres de familia.

NOTA: Este tipo de intercambio se puede realizar con bille--  
titos, con estampitas de algún album, etc.

Objetivo: Realizar una correspondencia dinámica partiendo --  
del uso de objetos, muy usuales para ellos ( Compra y venta,  
lo que comunmente llamamos la tiendita escolar ).

Material: Todo artículo desechable de la tienda donde com--  
pran su mamá, pero que tengan buena presentación, ( pomos -  
de leche, latas de cartón de legumbres, cajas de cornfla--  
kes, bolsitas de dulces, botes de jugos, etc., corcholatas  
pintadas, h ojas blancas, marcadores, tijeras.

Descripción de la actividad 2.- Después de dos semana  
nas de recoger con mis aluamnos todo tipo de objetos que --  
venden en la tienda, por fin llególa hora de armar una tienda  
da, nos organizamos también que pusimos un cajero, dos per-  
sonas que atendieran la tienda, ya que los compradores, ---  
eramos muchos, dí inicio a hacer preguntas, ¿ Haber niños -  
vamos a organizarnos, nos vamos a formar de tres hileras de  
9 niños, y los sobrantes harán otra, esos sobrantes fueron -  
5 niños, por tal motivo pregunté ¿ Cuántas hileras son aho--

ra ? ¿ Cuántos niños forman la hilera ? ¿ Cuántos niños forman la cuarta hilera ? - Bueno como no se ve bien que aquí estemos 9 y allá 5 vamos a formar un banco con esas personas ellos se encargarán de feriarnos cuando se acaba las monedas y tengamos puros billetes. La cual le hice entrega de monedas de 1 nuevo pesos, de 2 nuevos pesos, de 5 nuevos pesos y de 10 nuevos pesos, ( Eran concholatas pintadas de colores cada una tenía número por lo tanto ese era el valor para --- comprar o hacer uso de ellas ) Para esta actividad previamente hablé con los padres en la reunión del mes y los invité a participar en la elaboracion del material, las indicaciones para ellos fueron que las corcholatas de color amarillo tendrían un valor de 1 nuevo peso, las azules el valor que se le daba era de 2 nuevos pesos, las verdes les pusimos un valor de 5 nuevos pesos, y las rojas por ser más llamativas le dimos el valor de 10 nuevos pesos. Después que la mayoría de los niños ya contaban con sus corcholatas pintadas les pedí a ellos que les pusieran un número, ésto se marcó con marcador negro que yo misma les proporcioné, la tarea mía también fué checar que los números estuvieran escritos correctamente ya algunos los hacían al revés. tal fué el caso de los números 2 y 5. Una vez que nos púsimos de acuerdo funcionó la tienda, ésta nos llevó todo una semana, por un transcurso de 2 horas diarias, ya que se presentaron problemas como, el cambio de monedas pequeñas por grandes, y cons

tantemente el señor de la tienda tenía que ir a depositar --- al Banco su dinero para que se diera ese intercambio o feria de corcholatas con un valor de peso o dos pesos. El tiempo que tardaba el banquero era porque debería anotar todos los cambios y los depósitos de las personas que iban, si eran -- por ejemplo 2 pesos, anotaba en su cuaderno dos bolitas de peso, si era por ejemplo 5 nuevos pesos anotaba las bolitas de acuerdo con su valor, ellos tenían que hacer sus anotaciones, yo siempre estuve pendiente de que las operaciones - se hicieran bien, ya que si no también el niño perdía valor su moneda y no compraba igual cantidad que las de su compañero, ese dinero regresaba a mí, y nuevamente los entregaba de acuerdo a las anotaciones que me entregaban, para que al día siguiente hicieran uso de ellas, como eran bastantes - invitaba algunos niños para que me ayudaran a recoger las -- corcholatas pero éstas se abotaban de acuerdo a su valor con las mismas bolitas.

c) Situaciones referentes a la transitividad de la equiva--- lencia numérica.

Objetivo: Clasificación de conjuntos equipivalentes, estableciendo la correspondencia uno a uno y el orden.

Material: Para cada equipo: diez bolsas transparentes media-

nas, objetos como canicas, lpalitos, corcholatas, piedras, semillas, se sugiere que sea el gusto de cada niño, habrá una bolsa como muestra que contendrá de 1 a 9 elementos, para el resto de los equipos en sus bolsas contendrán solo una cantidad diferente que la que muestra la bolsa que escogimos como muestra.

Descripción de la actividad 1.- La idea de éste trabajo es que el niño se vea obligado a tener en cuenta la cantidad de objetos que constituyen los conjuntos y clasificación según el número de objetos, asignándole así el numeral que le corresponde. Para lograr éste objetivo formamos equipos de 6 elementos, siendo un total de 5 equipos, los 2 niños restantes formaron parte del mío, que eramos los que traíamos la bolsa con la cantidad de piedras que el resto de los compañeros habían escogido como muestra, les pedí a los niños que formaban parte del equipo que ordenaran a los equipos que metieran en su bolsa vacía la misma cantidad de objetos que hay en ésta. Ya que mi tarea era observar las estrategias que los niños utilizaban para resolver su orden o cantidad, ( refiriéndose a la bolsa de muestra ). Ejemplo: Los niños deben considerar nada más la cantidad de objetos, cuando observaba que se les dificultaba, algunos niños pasaba y les preguntaba mostrándole la bolsa ejemplar, ¿ Cuántos objetos tiene la bolsa ? ¿ Cuántas cosas vas a meter a la bolsa de --

ustedes ?, enseguida les pedí que confrontaran con el resto de los equipos para ver si tenían igual cantidad y si era --- correcta, pase a cada uno de los equipos y pregunté ¿ Ya observaron al resto de los equipos ? ¿ Están iguales las cantidades que las de ustedes ? si dicen que no, , ¿ Porqué no? - explíqueme como está eso?. si dicen que sí, ¿ Porqué creen - que es igual la cantidad ? ¿ Haber explíqueme ? ¿ Dónde --- habrá más cantidad ? ¿ Porqué ? etc. De ésta forma se logró establecer entre la mayor cantidad de elementos y lña menor cantidad de elementos o bien el principal objetivo que fué la equivalencia entre ambos que lograran establecer una misma cantidad, llegamos hacer uso de cantidades hasta que pudimos formar, partiendo desde el número dos, intercaslamos --- cantidades, para que vieran secuencia, sucesor y antecesor, - pero tambien brincamos para que no se hiciera rutina y que - perdieran el interés algunos niños que ya conocían algunas - cantidades mencionadas y observadas.

Objetivo: Clasificar objetos de acuerdo a cantidades, avanzando en juego de acuerdo a una misma cantidad de elementos.

Material: Las mismas bolsas transparentes medianas que --- ocupamos en la actividad uno ( 6 bolsas ) pero con cantidades que los niños puedan resolver fácilmente, hasta llegar avanzar a una cantidad que el niño pueda percibir sin dificultad

tad. Es importante que el maestro cuente con varios objetos - extras para ir agregando, tambien se necesita un gis y las -- semillas, corcholatas, palitos, etc.

Descripción de la actividad 2.- Se colocan las bolsas sobre un escritorio, se dibuja en el piso una figura con cuadros, de un tamaño que los niños puedan brincar y poner su pie cómodamente, ahora se organizan los equipos en la cual -- ellos se tendrán que poner de acuerdo para el uso de ésta actividad, ellos escogerán quienes escogerán primero y dirán -- la cantidad que se debe brincar, ( es importante que pasen -- todos y cada uno de los integrantes de equipo ya sea diciendo la cantidad o bien brincando este debe ser rotativo para que todos logren adquirir el concepto de ese número, pues si no se hace así serán los mismos niños los que adquieran el hábito de aprender o bien de querer decir la cantidad, o podría se querer nomás estar brincando ).

Damos inicio con los dos primeros equipos, cual le -- ponemos nombre o letra. Acordamos que nombre, los audaces y los inteligentes. Pasan toman una bolsa del escritorio con una cantidad y brinca con ella tantas veces, como sea esa -- cantidad de objetos, primero se debe checar cuántos objetos hay en existencia en igual forma lo hará el equipo contrario, los alumnos restantes estarán checando si la cantidad

brincada es la correcta, si algún equipo no llega a la meta es porque no brincó y contó correctamente, por lo tanto perdió, y volverá de nuevo a su punto de salida, habrá observadores que estarán anotando sus llegadas y las veces que pierda también. Estas se hicieron con anotaciones de cruces y palomas. El maestro como siempre hace sus observaciones y pregunta ¿ Quién va ganando ? ¿ Porqué se han equivocado ? Como consideré importante cambiar ciertos elementos por no avanzar lo hice. Seguí con las preguntas ¿ Encontraron rápidamente la bolsa ? ¿ Qué se le dificulta ? ¿ Qué podremos hacer para que no tengan ninguna dificultad al clasificarlas ?.

Objetivo: Verificación de contenido en cantidad de objetos deseados, confrontar, comparar, poniendo en orden secuencial la cantidad de elementos. ( Antecesor, sucesos ).

Material: Cajas con pequeñas bolsas transparentes, corcholas, palitos, piedritas.

Descripción de la actividad 3.- Procedimiento, el maestro coloca al frente las cajas con las bolsas, los niños las llenan de acuerdo a la cantidad del uno al 10, después al 15, etc. Empezamos del uno al 9 el maestro pide a los alumnos que pasen y le den una bolsa que tenga tantos

elementos, el alumno señalado pasa y se la dá, se da otra -- rotación de alumnos que pasan al frente y escogen la cantidad que el maestro pide, hasta llegar a adquirir la conservación del número, de ésta misma manera les pide a los alumnos que si desean seguir éste juego, los niños nos indican si continuamos o si otro día seguimos con otros elementos.-- La segunda es que los niños ahora pasarán a colocar las bolsas en orden del uno al 9, una vez ya colocadas, se le pregunta ¿ Cuál número va antes del 3 ? ¿ Cuál número va después del 7 ? etc. Con esta actividad logramos que los niños supieran y afirmaran cantidades concretas, o bien tambien que se dieran cuenta qué cantidad va antes, qué cantidad va después ( antecesor y sucesor ). De esta misma manera les dije, vamos ahora a llenar las bolsas de piederitas del patio, voy a repartir bolsas con un numerito adentro, los cuales ustedes pondran la cantidad del número del papelito, una vez ya llenadas, ah ora pasen los que tienen 2, los que tienen 3, etc., hasta llegar a una cantidad deseada, se juntarán y ven si está correcta la cantidad, el niño que no tenga correcta, sus compañeros de ese grupo le ayudarán a contar y a explicarle como se debe hacer, una vez ya que chequen -- y se agrupen por la misma cantidad de elementos, se colocarán de acuerdo al orden de los números, la maestra pregunta, - ahora ¿ Cuáles van primero ? ¿ Cuál va segundo ? ¿ Cuál va tercero ? ¿ Cuál cuarto ? etc. ¿ Será igual tres y tercero ? ---

¿ Serán igual 7 y séptimo ? etc. ¿ Cuán va antes ? ¿ Por---  
qué crees ? etc.

d) Clasificación de conjuntos en base a la propiedad numérica.

Objetivo: Formar muchos conjuntos equivalentes y familia de  
de conjuntos.

Material: Bolsas transparentes medianas y chicas, objetos de -  
diferentes especies de las que los niños puedan traer, ju---  
guetes, herramientas de trabajo de plástico, frutas de plás-  
tico, cualquier tipo de conjuntos de una misma especie.

Descripción de la actividad 1.- Los primeros ejerci-  
cios se hicieron con cantidades pequeñas, posteriormente fuí-  
mos aumentando en proporción., partimos de 8 a 9 elementos. -  
Se les pidió a los niños que formaran grupos de objetos de  
una cantidad, señalada por un cuarto de cartulina desde -- -  
un lugar visible, ellos ponían en la bolsa la cantidad de --  
elementos según el orden en número. La mestra pidió a los --  
niños que pasaran a escoger un cartel con el número, uno de  
cada equipo, pero todos deberían llenar la bolsa con esa can-  
tidad, una vez revisada y que estuviera correcta la canti---  
dad, pasaba el niño del equipo siguiente. La maestra también  
hacía su llenado de objetos en bolsa, con utensilios de tra-

bajo, gises, sellos, tijeras, etc.

Una vez que los niños ya entendieron y clasificaron correctamente, pasamos a formar familia de conjuntos, la -- maestra pone el ejemplo, forma varios conjuntos de una mis-- ma órden y los compara, por longitudes y cantidad, se nombra a un operador para que ese vaya sacando y poniendo elementos, para que los niños vayan observando que si se saca tiene me-- nos, por lo tanto es ? la cantidad, y que si se mete, ten--- dría ? esa cantidad de elementos. El objetivo es que el niño se dé cuenta que al sacar ya no es la misma cantidad de --- de elementos y que al meter altera la cantidad. por lo tanto es otro el número del conjunto. Ahora pedimos a un niño que guste pasar al frente y que sepa escribir correctamente el -- número de la cantidad mencionada, preguntamos al resto de los niños ¿ Está correcto ? de qué otra manera puedes poner ese número, empleando por separado otras cantidades que nos den - el resultado de la misma cantidad, se pregunta al grupo ---- ¿ El niño está acomodando correctamente ? ¿ Alguién sabe -- otra forma de representar ese número ? etc.

Objetivo: Se pretende que los niños convengan en el uso de - algunos signos o símbolos para representar la acción de qui- tar y de poner.

Material: Cada equipo traerá o reunirá corcholatas, palitos, la maestra lleva 6 pirinolas.

Descripción de la actividad 2.- Se organiza al grupo en equipo de 6 a 8 elementos, se reparte el material por igual cantidades para cada niño, la consigna es que ellos posteriormente tendrán una escala dentro de una gráfica donde se llenarán cuadros al último para ver quienes obtuvieron o ganaron más corcholatas si las niñas o los niños en equipo se integraran ambos sexos. Para empezar al juego cada uno de los compañeros de ese equipo depositará en el centro de su círculo 2 fichas. El equipo debe elegir quien empezará primero el juego. Después será por turno, cada jugador hace girar la pirinola y según lo que marque debe tomar o dejar tantas fichas como indique. Pierde y sale del juego el que se quede sin fichas y ganan los 2 últimos que queden. El maestro debe poner los letreros a la pirinola toma uno, toma 2, toma 3, etc.; por uno, por dos, por tres, etc. toma todo. El maestro además irá con el transcurso del tiempo cambiando la numeración a tomar o quitar ya una vez que a los niños no se les dificulten las cantidades, una vez ya bien familiarizados con esas cantidades de elementos, se sugiere que sean pegados éstos letreros con papel de una hija o cartulina, las pirinolas serán de madera para que no se quebren o se deterioren. Es importante que se le haga la aclaración a los jugado

res que para poder tomar todea, es necesario que diga cuán--  
 tos objetos son en total, sino lo sabe pasa por alto, ésto -  
 es con la finalidad de que surja el interés por contar por y  
 por lo tanto reafirmar la conservación del número.

Objetivo: Realizar sumas de dígitos.

Material: Para cada equipo: un juego de dominó.

Descripción de la actividad 3.- Esta actividad la de  
 sarrollamos con 5 niños por equipo, el maestro se pone de --  
 acuerdo con los niños para que uno de ese equipo traiga un -  
 juego de dominó. Al día siguiente se le pide a los niños que  
 formen el equipo, y que saquen el dominó que trajeron. Se les  
 pide que coloquen las fichas boca abajo en el centro del cír-  
 culo del piso ( no contamos con mesa ), se les pide que cada  
 uno tomen una ficha y que anoten en su cuaderno, la cantidad  
 de puntos que marca esa, por ejemplo: el que tomó la ficha -



anotará en su cuaderno los dos números señalados, -  
 no olvidemos que las fichas del dominó cuentan con una rayi-  
 ta en medio por lo tanto se facilita éste juego para realizar  
 ciertas operaciones de suma y resta, en éste caso pondrán en  
 su cuaderno  $4 + 3 = 7$ , o bien  $4 + \boxed{3} = 7$ , la resta se hace só-  
 lo cuando el niño ya haya reafirmado muy bien la suma, una -

vez ya hechos varios juegos se les pide a los niños que ---- pasen al pizarrón y anoten las sumas que tuvieron la misma - cantidad, en una forma ordenada pase en forma ascendente a - los niños al frente, por ejemplo: las sumas del número 2, las sumas del número 3, las sumas del número 4, etc. hasta terminar.

e) Seracion de conjuntos.

Objetivo: Relación de orden utilizando los números naturales o, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Material: Cartas de pocker del 1 al 9, elaboradas por los niños, en cartulina, coloreadas, recortadas y pegar para su -- uso.

Descripción de la actividad 1.- Se forman equipos de 5 elementos, se entrega un juego de cartas. Cada equipo entre ga equitativamente las cartas cuando ya se tienen las cartas, se colocan sobre el mesabanco , otros al piso, ya que no se - cuenta con mesa especial para trabajar en equipo, se colocan las cartas boca abajo, nadie las debe ver. Se les da la ex-- plicacion sobre el desarrollo del juego, indicaciones: Cada uno de ellos tomará la carta que esté arriba del paquete y -

sin verla, las pondrán boca abajo, ya que todos los jugadores tengan sus cartas, todos las voltearán al mismo tiempo y el niño que tnga la carta con el número mayor, se llevará -- las cuatro cartas que se voltearon. Cuando se da el caso en que unos niños de un mismo equipo tengan una carta mayor y su compañera ( o ) tiene la misma, entonces, tomarán otra carta del montón, la pondrán al frente y al mismo tiempo la voltearán, la que salga de mayor cantidad ganará las seis cartas. Es recomendable que cuando los alumnos estén jugando -- se les hagan preguntas como: ¿Si ganó el niño que tiene el número 4, ahora con cuál se pierde ? ¿ Si tú sacas el número 8 con cual ganas? Cuando un niño se queda sin cartas, se le pide al restode los compañeros que enseñen sus cartas y cuenten el total de ellas, el que tenga mayor punto en cartas es el ganador.

Objetivo: Representación de sumas.

Material: Para cada equipo, hojas blancas, palitos y lápiz. ( los palitos deberán estar pintados de color amarillo, verde, azul y rojo.

Descripción de la actividad 2.- Se organizó el grupo en equipo de 5 elementos , se entrega el material con una --

misma cantidad para cada equipo, el equipo acordará cual --- será el que inicie el juego. Damos inicio se juntan los palitos, se avientan para ser recogidos uno por uno sin mover --- ningún palo, el que mueve uno pierde, antes de entregar los palos al siguiente alumno, cuenta los palos por separado, -- los verdes, amarillos, azules y los rojos, se hace la anotación checando el resto de los compañeros, si uno pone demás, será el más probable a ganar, se hará una suma al terminar los equipos, el amarillo tiene un valor de un punto, el verde de 2 puntos, el azul de 3 puntos, el rojo de 4 puntos.

Es importante que el maestro del grupo pase a ver -- cómo se está realizando el juego, cuestionandolos sobre el desarrollo del mismo; ¿ Quién va ganando ? ¿ Quién va perdiendo ?,. etc.

### C. Planeación.

Como por primera vez se le da libertad al maestro -- para que realice su planeación acorde a las necesidades de -- cada grupo y sobre todo a las exigencias de los alumnos, se graficó un modelo donde nada más especificaba. El objetivo, -- las actividades a desarrollar, los recursos didácticos ( el-material necesario ) y las observaciones generales al término de cada uno de ellos.

#### D. Evaluación.

Como se nos exige presentar prueba al término de cada unidad, realicé con mis alumnos dos tipos de prueba, la formativa y la sumaria.

En la prueba formativa exploramos los aprendizajes suministrados por la experiencia, donde de toda actividad que desarrollábamos se tomaba nota, se les proporcionaba de momento una hoja blanca, pero posteriormente se les recogía.

Como es requisito realizar una prueba por mes, realizaba una prueba pero hecha por mí, ya que no quería comprar ningún tipo de prueba que otras personas ofrecen, esto es bastante cómodo para el maestro, nos ahorra el trabajo, pero a la hora de aplicarlas existen serios problemas al contestar, tal es el caso de contenidos que se presentan sin haberlos visto. Es por todo esto que mejor me di a la tarea de armar mejor las pruebas para mis alumnos.

Con la realización de las pruebas objetivas y el resultado que los alumnos presenten, se llena el casillero de un instrumento de trabajo que es el Registro de Evaluación y Asistencia, de ésta forma se dá cumplimiento a una evaluación sumaria.

El propósito de éste tipo de prueba es con la finalidad de no incurrir en errores surgidos por la subjetividad o la simpatía de los maestros hacia el del padre de familia o alumnos en general.

## CONCLUSIONES Y/SUGERENCIAS.

Después de darme a la tarea de buscar información -- para dar inicio a la búsqueda de estrategias apropiadas para resolver el problema de construcción de concepto de número en los alumnos de primer año. Donde el desarrollo de las actividades deberían ser acorde a las necesidades que los niños presentaban.

Para la realización de actividades me basé en la pedagogía operatoria, que es una teoría constructivista, apegada a la realidad de los alumnos, sus capacidades intelectua--les llámese individual o colectiva bajo el diálogo directo -- con el objeto de estudio, para ello fué necesario ponernos - de acuerdo un día antes para la elaboración del material, - pedirles a los alumnos que trajeran ciertos artículos de uso muy común para ellos.

Durante el desarrollo de las actividades, los alum--nos fueron muy participativos, se presentaban dinámicas muy atractivas para ellos, sobre todo, cuando hacíamos uso del juego.

Mediante éste tipo de actividades pude comprobar que no siempre el maestro es el que debe proponer y conducir las

actividades, es un error de nosotros los maestros pensar de ésta manera, aquí me di cuenta que los niños tienen una -- facilidad y astusia para resolver cualquier tipo de actividada des que les presentemos, ya sea el maestro o el padre de familia, lo único que debemos hacer, es tener paciencia y explicarle al niño ciertas dudas que se presenten. El maestro debe ganarse la simpatía de sus alumnos para que ellos tengan la suficiente confianza para informarle al maestro o preguntarle ciertas dudas.

Como el problema se plantea es lograr que mis alumnos construyan el concepto de número, me di a la tarea de buscar información de todo lo relacionado con dicha problemática, desde la correspondencia óptica hasta lograr la conservación del número y hacer uso de ello.

También es importante que el maestro a la hora de realizar su planeación lo haga apegado a la realidad económica y social de los alumnos.

La evaluación debe realizarse a medida que se vayan desarrollando las actividades, con la finalidad de ver si se alcanzaron los objetivos propuestos por el programa.

## B I B L I O G R A F I A

- FERNANDO, Carreño, Huerta. 2da. edc. Instrumento de medición de rendimiento escolar. Tomo 6, Editorial Trillas. Febrero de 1990.
- GARCIA, Pelayo, Ramón. Diccionario práctico sinónimo, antónimo Ediciones Larousse. México 1983.
- LABINOWICS, Ed. Introducción a Piaget. Fondo educativo interamericano. México, 1983.
- S.E.P. Estrategias pedagógicas para los niños de primer grado de primaria con dificultades de aprendizaje de las matemáticas. Fascículo I, Sistema decimal de numeración. México, 1987.
- S.E.P. Hacia un enfoque sistemático del proceso enseñanza - aprendizaje. Antología, U.P.N. México. 1989.
- S.E.P. Libro para el maestro primer grado. Tercera Edición, - México, 1993.
- S.E.P. Planes y programa de estudios 1993. México, 1993.
- S.E.P. Programa para la modernización educativa. México, - 1989-1994.
- U.P.N. Contenidos de aprendizaje " Anexo 1" Concepto de número construcción espontánea, sistema de educación a distancia. Primera edición. México 1983.

- U.P.N. Desarrollo del niño y su aprendizaje escolar. Antología. Primera edición. México, 1986-1988.
- U.P.N. Escuela y comunidad. Antología. Primera edición. México, 1985.
- U.P.N. Planeación de las actividades docentes. Antología. Primera edición. México, 1986.
- U.P.N. Teoría del aprendizaje. Antología. Primera edición. México 1986-1988.