

ALTERNATIVAS DIDACTICAS DE APOYO
PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO
EN LOS NIÑOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



MAGDA OLIVIA CHAVEZ SILVA

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., MARZO DE 1994

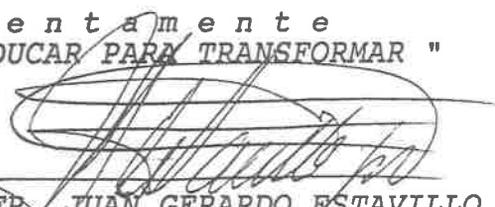
Chihuahua, Chih., 19 de marzo de 1994.

C. PROFRA. MAGDA OLIVIA CHAVEZ SILVA
P r e s e n t e

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, manifiesto a usted, despues de haber analizado su trabajo intitulado "ALTERNATIVAS DIDACTICAS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN LOS NIÑOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA", opción Propuesta Pedagógica, que cumple con los requisitos academicos establecidos al respecto.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

A t e n t a m e n t e
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 08A.



Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 08A
CHIHUAHUA, CHIH.
S. R. T.

Dedico éste trabajo a mi hija
principalmente, ya que ella
me ayudó dar éste paso más
en mi carrera.

A mi Madre y hermanas,
por su apoyo y comprensión.

A mis amigos y sobre todo
a los catedráticos que
me ayudaron en esta
tarea.

INDICE

PAGS

INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I Planteamiento y Justificación del Problema.....	9
CAPITULO II Marco Teórico.....	12
- Operaciones Lógicas.....	16
- Sujeto de Conocimiento.....	21
- Conocimiento.....	23
- Aprendizaje.....	23
- Evaluación.....	27
CAPITULO III Marco Referencial.....	29
A) Política Educativa.....	29
B) Artículo Tercero Constitucional.....	30
C) Ley General de Educación	30
D) Modernización Educativa.....	31
E) Marco Situacional.....	36
CAPITULO IV Estrategias Didácticas.....	44
CONCLUSIONES.....	65
BIBLIOGRAFIA	66
ANEXOS.....	67

INTRODUCCION

El presente trabajo surgió a través de una serie de inquietudes, dudas y errores que se observan en la escuela primaria.

Durante muchos años el proceso educativo se llevó a cabo a través de la enseñanza verbalista, en la cual el maestro instruía y transmitía conocimientos, y el alumno en forma de espectador pasivo memorizaba conceptos. Esta forma de educar ya no es funcional con los niños de hoy, por lo tanto surge un cambio en el cual exige al maestro modificar su trabajo, tomando en cuenta el interés del alumno y llevando una aplicación práctica de toda la información que se pretende que el niño utilice.

El tema central es la forma en que el niño construye el concepto de número en primer año. Por ser de gran importancia y trascendencia los primeros grados de la escuela, no se debe descuidar el inicio del niño en los conceptos matemáticos, ya que son la base de un buen camino en el proceso educativo.

La propuesta pedagógica es una elaboración teórica metodológica, que presenta una alternativa en el proceso enseñanza - aprendizaje, a la problemática que se presenta.

La elaboración de ésta propuesta se estructura de la siguiente manera.

En el capítulo I el planteamiento del problema. Enmarca la enunciación del problema, así como la justificación del mismo, se explica el porqué presenta un problema la construcción del concepto de número en los alumnos de primer grado de la escuela primaria.

El marco teórico se encuentra en el capítulo II, en el cual se expresan las bases teóricas que sustentan la propuesta pedagógica. Este capítulo expone el desarrollo que ha tenido la matemática a través del tiempo, así como la importancia de esta ciencia en el aprendizaje de la escuela primaria y en la vida.

El capítulo III es el marco referencial. Este contiene información institucional, con respecto a educación y la legislación de la misma; así como el contexto del niño, su escuela y su comunidad.

El capítulo IV contiene las estrategias didácticas. Son las actividades que se sugieren para lograr el objetivo que se pretende. Se explica el procedimiento a seguir para la aplicación de las actividades, así como los materiales que se necesitan, en su mayoría material de sencilla elaboración .

La propuesta pedagógica es elaborada con el fin de

contribuir en una pequeña parte al mejoramiento de la educación proponiendo alternativas que ayuden al niño en la construcción del conocimiento.

CAPITULO I

A.Planteamiento del Problema

¿ Qué aspectos influyen para que el niño de primer grado adquiera el concepto del número ?

En una gran parte de las escuelas primarias de nuestro país la enseñanza de las matemáticas se enfoca hacia la memorización de conceptos y a la dominación de procedimientos donde su aplicación se da en situaciones abstractas ideadas por el maestro o planteadas en los libros de texto, esta forma de concebir la enseñanza ha ocasionado el fracaso y como consecuencia la reprobación del niño en matemáticas.

Es por todo esto que existe por parte de los alumnos aversión hacia la materia, y es de suma importancia que el maestro comprenda y respete el proceso intelectual del niño y descubra la forma de apoyarlo para que logre utilizar el número y entienda su concepto.

B.Justificación

Cuando ingresa un niño a la escuela primaria, no llega en "cero" en lo que respecta a los números, sabe contar verbalmente, identifica con sus dedos la edad, etc., pero esto

no indica que el alumno haya construido el concepto de número. Estos niños utilizan el número pero no tienen el concepto, asocian los números con palabras pero no tienen una relación de correspondencia. El problema surge para el maestro cuando se pregunta ¿ cómo ?; ¿ De qué manera el niño aprenderá el concepto de número ?. A través de los años en la enseñanza tradicional, la forma en que aprendan los niños ha sido la memorización de números, esto implica un esfuerzo muy grande para el alumno, por ejemplo:

- Realizar 2 ó 3 páginas de los números del 0 al 5,
- Escribir los números de 0 al 20 copiados del pizarrón y repetirlos una infinidad de veces,
- Realizar sumas y restas que no tienen ninguna significación, ningún ¿ por qué ?.

Todas estas acciones aún se trabajan en algunas escuelas. Por eso es muy importante que se indaguen nuevas actividades que favorezcan el proceso del niño para la construcción del concepto de número así como también que se sepa que el verbalismo del maestro y la memorización del alumno son aspectos que dañan dicho proceso.

Esta propuesta pedagógica ofrece alternativas, con bases teóricas, para que el niño construya el concepto del número, el cual implica que el número no está en la naturaleza de los

objetos ni es una propiedad de los mismos. El número que se le asigne a una cierta cantidad de objetos con los agrupamientos de tal cantidad será siempre el mismo, independientemente del orden que se siga para contarlos, al contar el último número dirá la cantidad de objetos que son.

No se puede enseñar el concepto de número, ya que es el alumno quien lo va construyendo, el maestro debe tomar en cuenta los diferentes aspectos, orden, cardinalidad, representación y operaciones, para que lo anteriormente dicho suceda. El niño de primer grado tiene la necesidad de interactuar con objetos concretos, dichos objetos no proveen el conocimiento por sí mismos sino que a través de la interacción con ellos el niño puede reflexionar sobre las acciones o relaciones que efectúa con ellos. Tanto los objetos como las actividades y juegos necesitan por parte del docente una intencionalidad que ayude al niño a reflexionar.

CAPITULO II

Marco Teórico

Los individuos al tener conciencia del mundo circundante descubrieron la matemática en todo o casi todo lo que los rodea, por lo cual se le dedicó gran atención a través de los tiempos, lo que trajo como consecuencia el desarrollo de la humanidad, y fueron los griegos y los babilonios los pioneros en esta ciencia, así como los hindúes y mayas en el avance de la misma, estos legaron a las nuevas generaciones su cultura.

Antiguamente, en el continente americano las culturas precolombinas ya dedicaban a la matemática un culto entre teológico y práctico. Los nahuas al número 1 le daban el significado de "mal agüero", al 2 "fecundidad" y "preponderancia", al 3 "días buenos". Los mayas consideraban al 3 como la esencia de la feminidad, puesto que las niñas iban al bautizo a los tres años y tres piedras en forma triangular sostenían el fuego de la cocina. Para los aztecas el número 8 representaba Venus, para los nahuas era Quetzalcoatl.

Se puede decir que fueron las mayas los que avanzaron más en la matemática, lograron un calendario exacto de 360 días, diferenciaron el año civil del año solar e inventaron el cero entre muchas cosas.

Si embargo cada tribu tenía su propio lenguaje, su propio estilo y su forma de simbolizarlo.

La necesidad de encontrar un medio de expresar ideas y sentimientos en una forma no limitada por el tiempo y el espacio, llevó a desarrollar medios de comunicación a través de objetos y señales en objetos o cualquier material sólido. De tal necesidad surgió un sistema de numeración adoptado por casi todo el mundo en el cual el número cero permitió se manejara la base 10 y adquiriera sentido el valor posicional de las cifras dentro de este sistema decimal.

El lenguaje en todas sus manifestaciones nos permite comunicarnos y comprender lo que otros nos quieren comunicar, así pues la matemática tiene también un lenguaje propio con ricas raíces y con una evolución constante. Es un lenguaje especial y diferente ya que no representa sonidos sino ideas abstractas relativas a cosas.

Comunicarnos en el lenguaje matemático favorece al aprendizaje pero el objetivo no es conocerlo solamente, sino comprenderlo y en función a él construir conocimientos. Los niños hacen un esfuerzo múltiple al conocer el lenguaje, desarrollarlo en sus habilidades de comunicación y utilizarlo oralmente o por escrito en la resolución de problemas aritméticos.

Es de gran importancia examinar algunos de los diversos sistemas usados en la escritura de los numerales y de esta manera se puede hacer una comparación con sistema indoarábigo.

Los sistemas primitivos empezaban con rayitas verticales. Se representaba un 2 con dos rayitas, un 3 con tres rayitas y así sucesivamente. Se notará que con estos sistemas es difícil escribir números grandes.

Para evitar el uso de demasiados símbolos, se fue elaborando un procedimiento de agrupamiento. Algunos sistemas de numeración agrupaban por veintenas, otros por decenas, algunos por pares, pero el agrupamiento casi universal era por decenas.

Hubo que esperar un mayor desarrollo de los sistemas de numeración antes de la invención del cero "0" por los mayas. El uso del cero establece el valor posicional de nuestro sistema de numeración, lo que lo distingue de todos los sistemas antiguos. "El sistema de numeración de base diez, es una creación intelectual de máxima utilidad para conceptualizar las cantidades y operar con ellas".(1)

Esta creación humana de sistemas de numeración ha dado a la

(1) BASEDAS Mercé y SELLARES Rosa. Construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños. Antología de la matemática I . U.P.N. p 49.

matemática una evolución un avance enorme en la fundación de un lenguaje universal.

Se han necesitado siglos para llegar a la matemática actual. De ahí la importancia de sus características que son: su lógica, sus conclusiones irrefutables y su amplio campo de aplicación.

La matemática es un lenguaje abstracto, en el que los niños por sus propios recursos y descubrimientos no lograría su construcción, sobre todo los referidos a contenidos escolares, aunque existe avance por la influencia cultural y social en el pensamiento infantil se debe recordar que el desarrollo de la matemática es el resultado de un largo proceso a través de la historia.

La matemática ha sido considerada como un contenido difícil y abstracto así como exclusivo de un determinado número de personas, creandose una aversión natural a ella, por parte del niño.

En la actualidad los niños que ingresan a la escuela primaria, presentan un alto grado de dificultad para realizar construcción de conceptos numéricos, por lo que existe mucha reprobación de ésta materia. Es entonces cuando el profesor necesita emplear estrategias de enseñanza que le permiten guiar al niño para que logre los antecedentes que necesita.

Los niños entre seis y siete años de edad desarrollan su pensamiento lógico mediante operaciones propias para ello y con material adecuado para actividades matemáticas que le

permitan construir el concepto del número de una manera sencilla y consecuentemente también su representación, por surgir como una necesidad de expresión.

Para lograr que el niño comprenda conceptos numéricos por lo tanto, es necesario que antes de empezar con dichos conceptos, el maestro compruebe en qué nivel de conceptualización se encuentra el alumno.

Tomando en cuenta que tanto la clasificación como la seriación están involucradas en el concepto de número y las dos se fusionan en la noción de la conservación de la cantidad mediante la operación de correspondencia, a continuación se explicarán estas operaciones.

Operación de Clasificación.

La clasificación es una operación lógica que interviene no sólo en la construcción del concepto de número, sino de todos los conceptos; juntar por semejanzas y separar por diferencias un conjunto, es clasificar.(1)

Esta operación se divide en tres estadios:

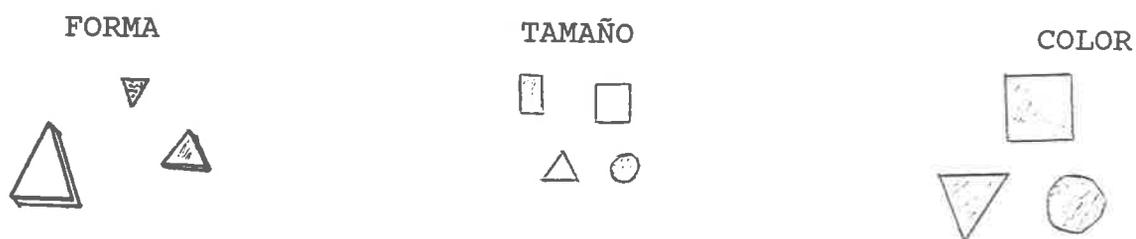
Primer estadio de clasificación (cinco a seis años aproximadamente).

(1) PIAGET Jean y SZEMINSKA Alina. Génesis del número en el niño. Contenidos de aprendizaje. Anexo 1 U.P.N. p 22

- Al proponerle al niño "pon junto lo que va junto".
- No es capaz de establecer el criterio, sino que lo hace sobre la marcha alternándolo de un elemento a otro.
- Obtiene como resultado una colección figural. (Los elementos clasificados constituyen una figura).
- No toma en cuenta las diferencias.
- Al finalizar este estadio, logra reacomodar los elementos, formando pequeños grupos sin separarlos.

Segundo Estadio de la Clasificación (5,6 a 7,8 años de edad).

- El niño no ha construido la cuantificación de la inclusión.
- El niño logra considerar las diferencias entre los elementos, forma varias colecciones separadas, " colección no figural".
- Busca que las semejanzas sean máximas.



- Los criterios clasificatorios los establece a medida que clasifica. (Primero por forma, después tamaño por último color).

Tercer Estadio de la Clasificación (7,8 años aproximadamente).

- El niño es capaz de anticipar el criterio de clasificación y lo conserva a lo largo de la actividad.

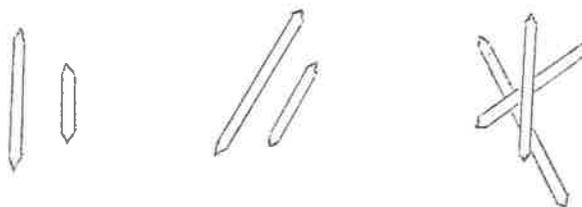
- Puede clasificar en base a diferentes criterios y toma en cuenta los elementos del universo.
- El niño establece relaciones de inclusión.

Operación de Seriación.

La seriación es ordenar una colección o conjunto en forma ascendente o descendente de acuerdo a sus diferencias, ya sean de tamaño, textura, grosor, etc. Y se puede hacer tanto con material concreto como con representaciones gráficas. En esta operación el niño deberá descubrir el orden y la relación mayor que, menor que, pasando de las características cualitativas a las cuantitativas. Al igual que la clasificación se divide en tres estadios :

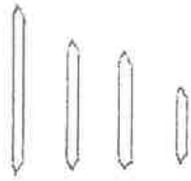
Primer Estadio de seriación (5,6 años aproximadamente).

- Establece una relación entre dos elementos pero sin tomar en cuenta la línea de base, sin incluir en su serie todos sus elementos.



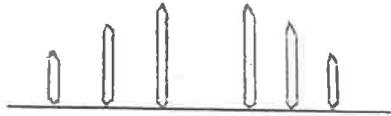
Segundo Estadio de seriación (5,6 hasta 7,8 años aproximadamente).

- El niño puede ser más elemental utilizando el método de ensayo y error.
- Hace las comparaciones en forma sucesiva.
- Llega a considerar la línea de base.



Tercer Estadio de seriación (7,8 años aproximadamente).

- Puede construir su serie sin dificultad escogiendo el elemento mayor de los que quedan e intercalan elementos en la serie ya construida. Del más grande al más chico y del más chico.



Operación de correspondencia.

La correspondencia es la operación mediante la cual se puede comparar cuantitativamente dos o más conjuntos, al establecer entre los elementos una relación biunívoca, o bien poner los elementos de dichos conjuntos término a término.

Para comparar dos cantidades, se ponen a sus elementos en correspondencia, es éste procedimiento el que da significación al concepto de número. Ya que proporciona el cálculo más sencillo para determinar la equivalencia de conjuntos.

La operación de correspondencia representa una fusión de clasificación y seriación. Ahora se caracterizarán los tres estadios correspondientes.

Primer Estadio de correspondencia (5,6 años aproximadamente).

- El niño iguala la longitud de las hileras. Se centra en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos.



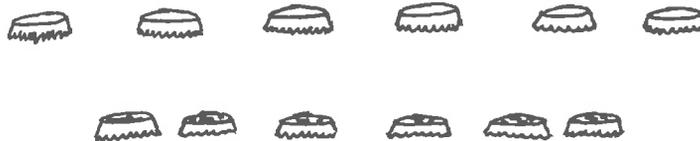
Segundo Estadio de correspondencia (desde las 5 a 6, 7, 8 años aproximadamente).

- El niño ya establece la correspondencia biunívoca, hace el acomodo término a término.

- Se apoya nuevamente en la longitud de las hileras.

- La acción inversa necesita hacerlo en forma efectiva (práctica).

- Recita número pero no tiene concepto de número.



"Si la junto es igual"

Período de transición al tercer estadio.

Al contar varias veces los elementos de dos conjuntos con el mismo número de elementos, lo va poniendo en conflicto al observar que aunque ocupa diferente espacio tiene el mismo número de elementos.

Tercer Estadio de correspondencia (operatorio) .

- El niño puede establecer la correspondencia biunívoca término a término en forma visible.
- Sostiene la equivalencia numérica de los mismos.
- Afirma la conservación pero a veces no la argumenta.
- Posteriormente afirma que no se quitó ni agregó nada, son iguales.



"Son iguales"

Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, esto significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo.

Un niño que puede encontrarse en un determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras dos.(1)

Llegar a la correspondencia y a la noción de la conservación de la cantidad es fundamental para determinar que un conjunto pertenece a una clase, ya que ello significa haber accedido al concepto de número.

Sujeto de conocimiento.

El niño de primer grado generalmente se encuentra entre

(1) LERNNER Delia. Clasificación seriación y concepto de número. Conceptos numéricos. Antología de la matemática en la escuela I. U.P.N. p 282

los seis y ocho años de edad; el cual según Jean Piaget se ubica al final del período preoperatorio y al principio del período de las operaciones concretas.

El período de las operaciones concretas señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. Aún teniendo que recurrir a la intuición y a la propia acción, el niño ya sabe descentrar, lo que tiene sus efectos tanto en el plano cognoscitivo como en el afectivo social. Las operaciones del pensamiento son concretas cuando sólo alcanza a la realidad susceptible de ser manipulada o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva. El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos . (1)

Gracias al intercambio social el niño objetiva su pensamiento. La progresiva descentralización afecta tanto al campo del comportamiento social como al de la afectividad.

El niño de esta edad tiene la oportunidad de relacionarse con adultos y especialmente con los mismos niños.

(1) J. de AJURIAGUERRA. Estadios de desarrollo según Jean Piaget. Antología. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. U.P.N. p 109

Los niños son capaces de una colaboración de cooperación. También los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentralización, tiene en cuenta las relaciones de quienes le rodean, el tipo de conversación " consigo mismo " que al estar en grupo (monólogo colectivo) se transforma en diálogo o en una auténtica discusión.

Conocimiento.

Para Piaget el conocimiento es una actividad que se despliega continuamente donde el contenido y diversidad de la experiencia estimulan la formulación de nuevos conceptos mentales. El conocimiento es resultado de la adaptación. La adaptación es un proceso de dos partes, donde interaccionan la continuidad de los esquemas existentes y la posibilidad de alterarlos. El conocimiento se considera bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social, los cuales se construyen de manera integrada e independientes uno de otro. Piaget resalta en la teoría psicogenética la importancia de la interacción continua de los niños y sus ambientes, para que el niño logre su desarrollo cognoscitivo.

Aprendizaje.

La acumulación de aprendizajes en el sujeto conforma el conocimiento. Estos son construídos desde los primeros meses de vida. Los conocimientos se logran por la influencia del medio ambiente y las estructuras del pensamiento que organizan,

acomodan y procesan la información y los estímulos que recibe el individuo del exterior. Por sí solos los factores externos no determinan ni el aprendizaje, ni la construcción del conocimiento, a no ser de conocimientos operantes y mecánicos como la memorización de las tablas de multiplicar, que difícilmente puede el niño aplicarlas en problemáticas reales. Cuando se recurre a memorizar conocimientos para el momento en que se necesita, no aparece la reflexión ya que no es el procedimiento de aprendizaje ideal que permitirá posteriormente operacionalizar el conocimiento.

Los contenidos académicos existen como una función institucional y en ellos el conocimiento se presenta como un recorte y ordenamiento parcial, particular de la realidad social. La realidad no puede ser estudiada o aprendida por el sujeto en su totalidad, ya que por un lado no puede percibirse en todos sus detalles y por otro cada individuo tiene su propia realidad.

Lo ideal sería pues, una complementación de la realidad del sujeto con los conocimientos formales impartidos en las aulas. De esta forma se dan conocimientos más ricos y a criterios basados en la crítica y la reflexión que fácilmente pueden ser transferidos de la escuela a los ámbitos fuera de ella y viceversa, sin crear una separación entre la escuela y la vida.

La forma de conocimiento y su modo de aprobación social en la práctica son eventos inseparables y se dan en el mismo momento. También está determinado por las condiciones en que se transmite, así pues se concluye que el conocimiento situacional, (se estructura en el interés de conocer una situación entendiendo por ello a una realidad que se crea en torno a la presencia de un sujeto y las relaciones en donde está implicado), es la forma más adecuada para que el alumno sea reflexivo, analítico, crítico y desarrolle todas sus facultades íntegramente.

Los conocimientos son construídos por el alumno mediante un proceso del cual han surgido algunas teorías que intentan explicar este proceso.

Piaget (1) en la teoría psicogenética partió de los principios básicos del conductismo clásico: el estímulo y la respuesta, pero no para estudiarlos por sí mismos, sino a los procesos intermedios que se dan entre ambos. Consideró que los conocimientos son construídos mediante un proceso de aprendizaje que se desarrolla internamente en el sujeto y en forma compleja, intervienen en él tanto características físico-biológicas y psicológicas del individuo, como las influencias sociales.

(1) MONTPELLIER Gerard La teoría del equilibrio de Jean Piaget. Antología . Teorías del aprendizaje .U.P.N p 6425

El aprendizaje psicológico es elaborado por el sujeto en sus estructuras mentales y se produce por un proceso interno que se sigue. El individuo posee un conocimiento ya estructurado, luego recibe otro, el cual produce un estado de desequilibrio mientras se adapta a las estructuras existentes, se da otro proceso llamado acomodación. Este se encarga de ajustar el conocimiento o la experiencia y queda establecida finalmente. A todo este proceso interno se le llama adaptación la cual produce un estado de equilibrio que se rompe con la llegada de otro conocimiento repitiéndose el proceso indefinidamente.

Proceso Enseñanza - Aprendizaje

El proceso enseñanza- aprendizaje consiste en la participación del maestro, el alumno y el medio. Este se da en la medida que sus actores maestro-alumno lo requieran. El alumno aprende lo que le interesa y le gusta, aunque también está dispuesto a encontrar temas, que de momento no le agraden es cuando el maestro entra en acción, el maestro va a enseñar tomando en cuenta al alumno, y desde luego, toda la normatividad que encierra la educación, como lo son los programas educativos.

El papel del maestro es de gran importancia, siempre será la autoridad en el grupo . Deberá crear un ambiente agradable

motivando en todos los temas, guiando al alumno a que participe en el proceso, que sea el alumno, con su ayuda quien realice su conocimiento construyéndolo con bases firmes para que le sea de utilidad. El alumno no deberá ser un simple receptor de conocimientos, sino que será un personaje activo, creativo que deberá participar para la elaboración y la creación de su conocimiento.

Evaluación.

En el proceso enseñanza-aprendizaje uno de los aspectos más importantes es la evaluación. En todas las escuelas se menciona la necesidad de evaluar, aunque en muchos casos se limita a medir lo que el alumno memorizó o entendió en el transcurso de una unidad o un mes, y en ocasiones se utiliza una serie promedio y formulas estadísticas que algunas veces no van de acuerdo con la realidad del niño . La evaluación debe entenderse como una actividad sistemática que proporciona información. Esta le ofrece al maestro elementos que le permiten comprender el proceso de aprendizaje de los alumnos, que le permita darse cuenta cuáles son los razonamientos y las estrategias que los niños ponen a prueba, cuáles son sus errores y por qué los cometen.

En la evaluación, es relevante definir qué es lo que va a evaluarse, de qué forma y en qué tiempo, se deberá tomar muy en cuenta el estado de ánimo en que se encuentra el niño.

La asignación de calificaciones se basará principalmente en la conducta observada diariamente por el maestro, lo que se llamará evaluación permanente.

CAPITULO III

Marco Referencial.

A. Política Educativa.

La política educativa, se define como el conjunto de disposiciones gubernamentales con base en la legislación en vigor, se utilizan determinados instrumentos administrativos para alcanzar los objetivos fijados al estado en materia de educación. Estas medidas gubernamentales de carácter educativo, en diversas etapas de su historia, han sido consecuencia de la inspiración personal de los gobernantes o resultado de la acción de los partidos en el poder. Las instituciones creadas en un período carecían de validez en el siguiente y, los planes, reformas y campañas iniciadas durante la gestión de un gobernante dejaba de tener interés para quien lo sustituía.

La planeación de la educación en todas sus ramas y niveles, por el momento es el tema de discusión más importante en los medios pedagógicos. Por otra parte cada gobierno practica una política educativa especial con sus objetivos propios, con sus modalidades características.

Una verdadera política educativa, para ser auténtica deberá resolver todas las dificultades por las que atraviesa la oferta de servicio de enseñanza: las que se relacionan con planes y programas de estudio, maestros y alumnos, edificios.

La educación como uno de los aspectos importantes del país se considera en la Constitución, en el Artículo Tercero y la Ley General de Educación.

B. Artículo Tercero Constitucional.

Todo individuo tiene derecho de recibir educación. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él el amor a la patria.

La educación garantizará la libertad de creencias. El Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación primaria, secundaria y normal. Toda la educación que imparta el Estado será gratuita.

Entre los cambios que se han manifestado en el país en materia educativa, surge la descentralización educativa y por lo tanto la Ley Federal de Educación se deroga y se crea la Ley General de Educación; esta última permite que cada Estado de la República tenga su Ley de Educación inspirada en la general.

C. Ley General de Educación.

La Ley General de Educación es la ley reglamentaria del Artículo 3º. Dice

Artículo 1º. Esta ley regula la educación que imparten, federación, entidades federativas y municipios, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios.

Artículo 7º. La educación que imparta el Estado y sus organismos tendrá los siguientes fines:

- I. Contribuir al desarrollo integral del individuo.
- II. Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimiento.
- III. Fortalecer la conciencia de nacionalidad.
- IV. Promover mediante la enseñanza del español un idioma común para todos, protegiendo el desarrollo de las lenguas indígenas.
- V. Infundir la democracia como forma de gobierno.
- VI. Promover el valor de la justicia, el conocimiento de los derechos humanos y el respeto a los mismos.
- VII. Fomentar actitudes que estimulen a la investigación.
- XI. Hacer conciencia de aprovechar racionalmente los recursos naturales y la protección del medio ambiente.
- XII. Fomentar actitudes solidarias y positivas hacia el trabajo, el ahorro y el bienestar general.

D. Modernización Educativa.

Inicia en el año escolar 1989 - 1990 con el ajuste a los programas vigentes de educación primaria, que continuados durante el ciclo escolar 1990 - 1991, 1991 - 1992, mejorando la

actividad escolar en cuanto al seguimiento o congruencia entre las actividades y temas propuestos para lograr objetivos generales y específicos.

Durante el ciclo escolar 1990 - 1991 se trabajó la prueba operativa, con propuestas pedagógicas elaboradas para la educación básica en atención a las necesidades manifiestas en la sociedad.

El Consejo Nacional Técnico (CONALTE) realizó por medio de consultas con la participación de los consejos estatales técnicos de educación, la de los maestros, alumnos y padres de familia, la creación de "perfiles de desempeño" para preescolar basado éste en tres componentes: filosófico en el Artículo 3º constitucional; teórico, plantea la relación del individuo consigo mismo, con los demás y con el entorno; político, propone la modificación de contenidos educativos, reorganizar la administración escolar, propone apoyar la actualización docente favorecer la participación social en el cambio educativo, ampliar el acceso de la educación básica a toda la población.

Después del surgimiento de los programas ajustados en el período 1992 - 1993 surgen los programas emergentes que son la respuesta a las demandas de la sociedad y de la comunidad. Proponen el fortalecimiento de contenidos básicos de los programas en vigor; toman en cuenta las características del

desarrollo del educando. Estos programas emergentes se complementan con: guías didácticas, antologías y material de apoyo.

Para el ciclo escolar 1993 - 1994 surge:

Plan y programas de estudio de 1993. Primaria.

El plan y programas de estudio de 1993, fue resultado, hasta hoy de un largo proceso de cambios a la llamada modernización educativa.

Este programa se elaboró con el propósito de mejorar la calidad educativa; definiendo prioridades, haciendo a un lado la dispersión y dando a los maestros una apertura a su creatividad e iniciativa para que se aproveche como elemento educativo, la comunidad o región a la que pertenece el alumno.

Es importante la libertad que se le concede al maestro, pero, es aún más valioso que se le capacite, para que las actividades escolares sean correctas y de provecho para los niños, ya que la formación de los maestros ha sido más tradicionalista que creativa.

Algunas de las acciones fundamentales de este programa son:

- La renovación de los libros de texto y la producción de otros materiales.

- El apoyo a la labor del maestro y la revaloración de sus funciones.
- La Federalización del sistema educativo.

El plan de estudios está organizado de la siguiente manera:

- Todos los grados en el mismo plan, con el fin de que los maestros conozcan los contenidos temáticos de los demás grados.
- Un calendario de 200 días de clases con jornadas de cuatro horas diarias.
- La organización de las asignaturas, de acuerdo a una distribución del tiempo.

Para primero y segundo grado:

Español	9 hrs. semanales.
Matemáticas	6 hrs. semanales.
Conocimiento del medio	} 3 hrs. semanales.
Trabajo integrado	
Ciencias naturales	
Historia	
Geografía	
Educación cívica	
Educación artística	1 hr. semanal.
Educación física	1 hr. semanal.

Se dedica al español el 45% del tiempo escolar, con el propósito de que los niños logren una alfabetización firme y duradera.

En lo referente a la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Los objetivos en el área de las matemáticas son el desarrollo de:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento 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 de estimar resultados de cálculos y mediciones.
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- El pensamiento abstracto a través de distintas formas de razonamiento.

El presente plan de estudios, tiene dos etapas de aplicación; la primera etapa, en el ciclo escolar 1993 - 1994, se aplicará en los grados de 1º, 3º y 5º. La segunda etapa entra en vigor los programas y libros para 2º, 4º y 6º.

Así en septiembre de 1994 la totalidad de las actividades de educación primaria estarán funcionando bajo el nuevo plan.

E. Marco Situacional.

El grupo en el cual se llevará a cabo la aplicación de esta propuesta consta de 24 alumnos de los cuales son 10 mujeres y 14 hombres entre los 6 y los 8 años de edad.

De acuerdo a la teoría psicogenética de Jean Piaget, que se maneja a lo largo del marco teórico de la presente propuesta los sujetos de estudio se encuentran en período de las operaciones concretas, en el cual los niños necesitan objetos, materiales precisos para su aprendizaje matemático.

Los niños que integran este grupo inician el primer año de la escuela primaria, y es aquí donde surge la dificultad en el niño del desarrollo del concepto del número. La utilidad del número en la vida diaria es de gran importancia, por lo cual justifica ampliamente, la búsqueda de formas adecuadas de proporcionar la construcción del concepto de número por el niño.

Este grupo pertenece a la escuela " Melchor Ocampo " No.2400, ubicada en el rancho de San Ignacio en el municipio de Camargo, estado de Chihuahua.

La escuela es del sistema estatal, cuenta con organización completa; dirección técnica, seis maestros (uno por grupo), un profesor de educación física, un profesor de educación artística y un auxiliar de intendencia.

Los servicios que la escuela tiene se resumen en: agua entubada de pozo, luz eléctrica, sanitarios con fosa séptica, aparte de los seis salones una oficina administrativa, una pequeña biblioteca y dos canchas de juegos y deportes.

San Ignacio es una comunidad rural que cuenta con 900 habitantes aproximadamente, los cuales viven de la agricultura principalmente, aunque existe un pequeño porcentaje que trabaja de eventual. Cuenta con servicios como: luz eléctrica, agua entubada de pozo, caseta telefónica, tienda conasupo, carpintería, herrería y un molino. En lo que respecta a instituciones educativas existe un jardín de niños, una escuela primaria y una telesecundaria. El nivel socio-económico de la comunidad es medio-bajo, la gente es humilde pero la mayoría se preocupa porque sus hijos estudien, por lo menos la primaria, aproximadamente el 80% de la población adulta sabe leer y ha cursado de 1 a 3 años de primaria.(1)

Esta comunidad rural, por sus características influye en el desarrollo del pensamiento matemático del niño, ya que desde pequeños los mandan a trabajar, en los períodos de cosecha de nuez, chile, etc., en los cuales el niño cuenta, hace agrupaciones, divide, multiplica; de esta manera el niño aprovecha por un lado las matemáticas prácticas, aunque por el

(1) OCHOA Guadalupe. Trabajo de investigación, marco de referencia. Observación de la práctica docente. Normal del Estado. Modalidad semiescolarizada Parral. 1993.

otro se le dificulta realizar la operación convencional, ya que se presenta ausentismo en la escuela.

Para indagar el problema central que es la base de la presente propuesta, el concepto de número se realizó una evaluación a una muestra de niños, dicha muestra se tomó por un proceso al azar con alumnos de preescolar, primero y segundo grados. En las cuales se apreciaron algunos aspectos como: orden, cardinalidad, representación y suma. Se pudo apreciar que en los niños de preescolar y algunos de primero no tienen el concepto de número. Por el contrario algunos niños de segundo contestaron con facilidad.

La evaluación y los criterios de evaluación que se utilizaron fueron los siguientes:

	CLAVE	ASPECTO	CRITERIO
1.-	A	Orden	-No registra nada.
	B	(menor)	-Dibuja más pelotas que en la caja.
	C		-Dibuja menos pelotas.
2.-	A	Orden	-No registra nada.
	B	(mayor)	-Dibuja menos cantidad de carritos.
	C		-Dibuja más canti-

- 3.- A Cardinalidad dad de carritos.
 B -No registra nada.
 -Dibuja las flores aunque no sea la cantidad.
 C -Dibuja cinco flores.
- 4.- A Representación -No registra nada.
 B (decodificación oral) -Dibuja los objetos aunque no sea la cantidad. Intenta responder con garabatos y numerales.
 C -Contesta correcto en los cuatro o tres cuadros.
- 5.- A Representación -No registra nada.
 B convencional -Representa con letras, objetos, garabatos o (codificación) escribe un numeral que no equivale.
 C -Escribe el numeral correcto.

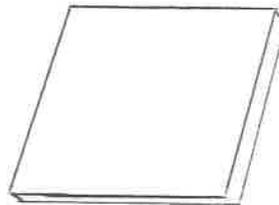
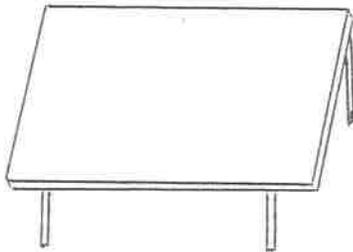
- (mínimo en dos cuadros).
- 6.- A Problema suma -No registra nada.
B (resolución) -No registra el resultado correcto.
C -Registra el resultado correcto o dibujando 5 chicles.
- 7.- A Representación -No registra nada.
B convencional de -Registra la operación con dibujos, letras o garabatos.
C -Registra convencionalmente la operación.

EVALUACION APLICADA A LA MUESTRA .

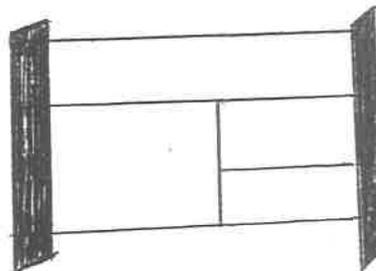
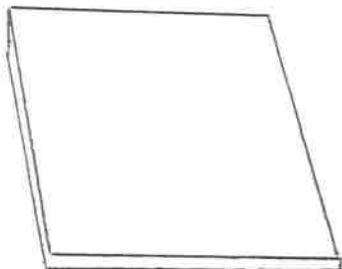
NOMBRE _____ GRADO _____

EDAD _____ .

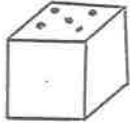
1.- Dibuja en la mesa menos pelotas que las que hay en la caja.



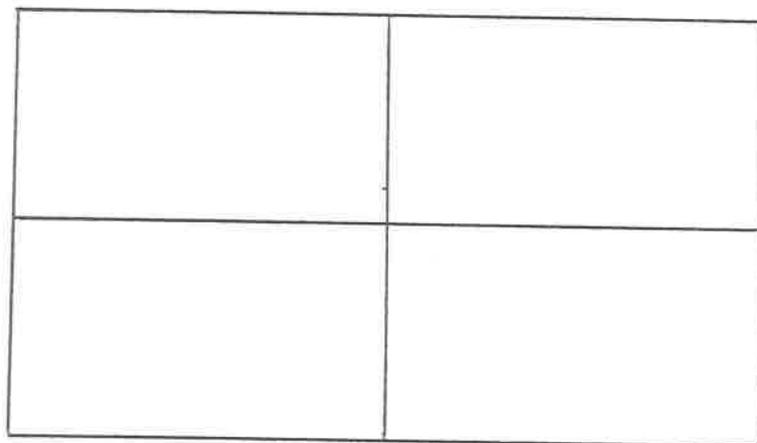
2.- Dibuja en el juguetero más carritos que los que hay en la caja.



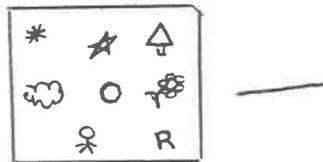
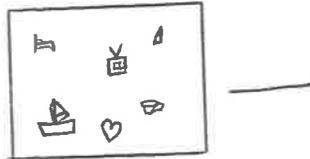
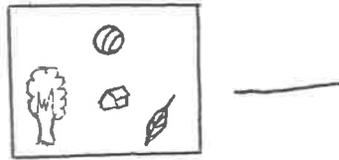
3.- Si tu dado cae de cara al 5 como a éste niño.¿ Cuántas flores debes poner en el florero ?. Dibújalas.



4.- En los siguientes cuatro cuadros vas a dibujar en el primero (señalandolo) 3 árboles, en el segundo 9 ruedas, en el tercero 6 platos y en el último 5 canicas.



5.- Aquí hay tres cuadros con objetos y una rayita al frente.
Van a escribir el número de objetos que hay.



6.- Daniel tenía dos chicles y le regalaron otros tres.¿
Cuántos chicles tiene Daniel ahora ?.

CAPITULO IV

Estrategias Didácticas.

Las presentes actividades tratan en todo momento de cumplir con el objetivo planteado, despertando el interés y agrado por las actividades escolares, es decir que el alumno pueda involucrarse en su trabajo manteniéndose activo y atento usando y manipulando materiales atractivos y variados que a la vez le ayuden a construir su conocimiento.

El maestro deberá aprovechar todos los momentos de creatividad del niño, deberá motivarlo, para así proponer las actividades apropiadas para lograr una meta. Se tendrá muy en cuenta el nivel de conceptualización del niño, para la sugerencia de actividades, así como para los cuestionamientos y las justificaciones del niño.

El maestro tiene un papel muy importante en el proceso educativo. Con su trabajo, logrará que el niño construya su conocimiento, guiando y auxiliando a sus alumnos, teniendo muy presente la motivación en las actividades que se trabajen.

Los recursos didácticos que se utilizan son, en su mayoría material de desecho común como, envases, etiquetas, piedras de diferentes tamaños, palitos, corcholatas, fichas, bolsas, etc.

También se usa material didáctico como carteles, tarjetas, dados, etc.

Uno de los propósitos fundamentales de las actividades, es que el niño llegue a descubrir la utilidad y la necesidad del número.

El orden, la cardinalidad, la representación y las operaciones son aspectos que se toman en cuenta, en las actividades para proporcionar la construcción del concepto de número.

La evaluación se llevará a cabo de forma continua, cuestionando a los alumnos, pidiendo justificación de sus acciones, propiciando respuestas y revisando que el alumno esté participando en la actividad.

El registro de evaluación se llevará de acuerdo a los aspectos antes mencionados. (Ver anexo).

Actividades de Cardinalidad.

Actividad No. 1

Los negritos.

Objetivo.- Relación de equivalencia de conjuntos.

Actividad grupal.

Material.- 10 cartulinas con negritos del 1 al 10, 10 bolsas con bastones y sombreros

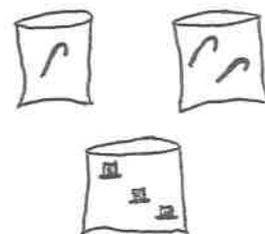
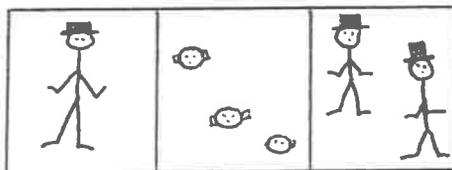
Desarrollo.-

Se colocan las cartulinas a una altura accesible para los alumnos, éstas deberán tener conjuntos de 1 a 10 dibujos cada cartulina. En un lugar aparte, (escritorio, mesa banco, etc.) se pondrán las diez bolsas y cada bolsa deberá contener de 1 a 10 objetos. Se explica que van a pasar alumnos de uno en uno a tomar una bolsa de objetos y se dirigirán a la cartulina que corresponde el número de objetos que hay en la bolsa.

Ejemplo:

Si toma una bolsa con tres sombreros deberá buscar y dirigirse a la cartulina que tiene tres cabezas de negritos. Si le toca una bolsa con un bastón se dirigirá a la cartulina que tiene un negrito de cuerpo entero y que ya lleva sombrero.

Así en cada conjunto.



Actividad No. 2

Objetos escondidos.

Objetivo.- Practicará la correspondencia uno a uno con objetos concretos. Realizará la operación de la suma.

Actividad por equipos.

Material.- 2 cajas cerradas con una ranura , objetos como palitos, fichas ,piedras, etc.

Desarrollo.-

Se forman dos equipos de 4 ó 5 niños cada uno. Esta actividad se puede realizar en el patio o cancha de la escuela. Se colocan dos cajas grandes de cartón, con una ranura, las cuales deberán contener varios objetos (fichas, palitos, borradores, lápices, dulces, dados, etc.) y se dibuja con un gis una línea recta con varias líneas pequeñas en forma perpendicular a la línea grande.

Inicia un niño de cada equipo, deberán introducir su mano en la caja y tomar los objetos que puedan en un abrir y cerrar de mano, los sacarán y los contarán. En seguida caminarán las líneas que les correspondan poniendo un objeto en cada una y dirán hasta que línea llegaron. Los siguientes participantes continúan donde quedarón sus compañero. Ganará el equipo que llegue más lejos, que saque más objetos y acumule más puntos.



Actividad No. 3

Busca al igual.

Objetivo.- Se establecerá correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos.

Actividad por equipos.

Material.- Para cada equipo: Bolsas transparentes, diferentes objetos como sopas, palitos, piedras, semillas, etc.

Desarrollo.-

Se forman equipos de cinco miembros, cada equipo se le reparten cinco bolsas, cada una con diferentes objetos; en un lugar aparte van a estar bolsas y otros objetos sueltos.

Los miembros de cada equipo van a formar bolsas equivalentes a las que se les repartieron.

Ejemplo: Si al equipo azul (cualquier nombre) le correspondieron: A Juan 3, a Pedro 8, a Lucía 2, a Jorge 10 y a Luis 1 cada niño buscará una bolsa vacía y el lugar de los objetos sueltos y llenará dicha bolsa con la misma cantidad de objetos que le correspondía. Gana el equipo que primero termine y que lo haya hecho correctamente. Se cuestionará para saber como lo hicieron.

Actividad No. 4

Dominó.

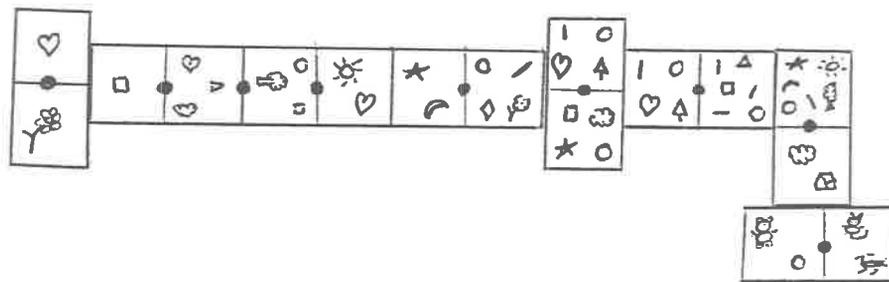
Actividad por equipos.

Objetivo.- Se creará una situación donde el alumno utilice la correspondencia de conjuntos.

Material.- Varios equipos de dominó, con figuras, números, puntos, etc.

Desarrollo.-

Se reparten cuatro fichas para cada jugador, el juego se inicia con cuatro jugadores, empieza el que tiene una ficha con igual número de objetos, arriba y abajo, se van acomodando las demás fichas por turnos, gana el que termine primero con sus fichas.



Actividad No. 5

Memorama.

Objetivo.- Encontrará la relación de equivalencia.

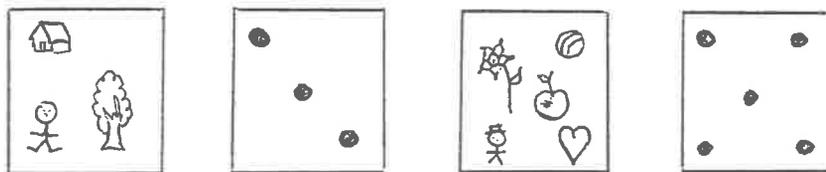
Actividad por equipo.

Desarrollo.-

Cada equipo de 4 niños jugará con un memorama de 10 pares. El juego del memorama consiste en localizar pares de tarjetas, sin moverlas de su lugar, únicamente volteandolas.

Un niño levanta 2 tarjetas y permite que la vean los demás integrantes, si es par la toma para él y si no es par debe volver a poner las tarjetas como estaban, así el siguiente niño.

Gana el niño que junte más pares.



Actividad No. 6

Busca tu pareja.

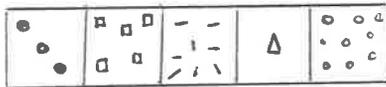
Objetivo.- Los niños establecerán una equivalencia de conjuntos.

Material.- Tarjetas con números del 1 al 12, tarjetas con dibujos, dos dados para cada equipo.

Desarrollo.-

Se divide al grupo en dos equipos, se colocan las tarjetas con los números en un extremo del salón y las tarjetas con dibujos en el otro. En un mismo turno un integrante de cada equipo le da a los dados, según el número que quede hacia arriba del dado, los niños buscarán el par y se lo entregarán al coordinador del juego, puede ser el maestro, para que lo verifique y anote un acierto al equipo si lo merece. Gana el equipo que junte más pares.

El maestro cuestionará continuamente el procedimiento que utilice el alumno.



Actividades de Orden.

Actividad No. 7

Encuentra a tu compañero.

Objetivo.- Los alumnos establecerán un orden numérico.

Material.- Tarjetas grandes con números.

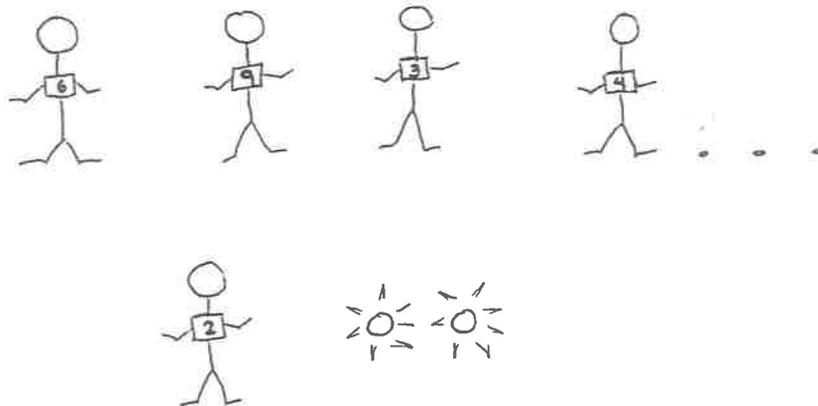
Desarrollo.-

A cada niño se le pone un número, y se acomodan de la manera que deseen. El maestro cuestiona a los alumnos:

- Si Juan tiene el número dos ¿ quién de sus compañeros debería ir antes que él ? y ¿ quién después ? ¿ y de Luis quién va antes ? etc.

Los demás compañeros deben escribir el nombre del niño que se eligió y dibujar tantos objetos como sea el número.

Para finalizar la actividad los alumnos se forman de acuerdo a su número, ya sea de mayor a menor o viceversa.



Actividad No. 8

Caja de sorpresas.

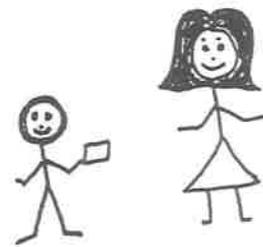
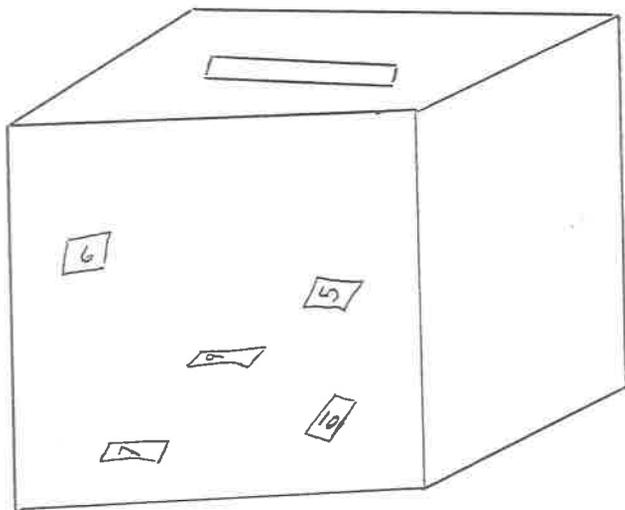
Objetivo.- El alumno reconocerá el sucesor y antecesor de su número.

Material.- Una caja grande y tarjetas con números.

Desarrollo.-

Es una actividad grupal. Por turnos van pasando los niños a sacar una tarjeta sin ver, se la entrega a la maestra(o), la maestra les pide a los niños que traten de adivinar cuál es el número de la tarjeta, se le dan pistas a los niños; es mayor que el 15, menor que el 9, etc.

Cuando se adivina el alumno anotará el número y dibujará las cantidades con objetos.



Actividad No. 9

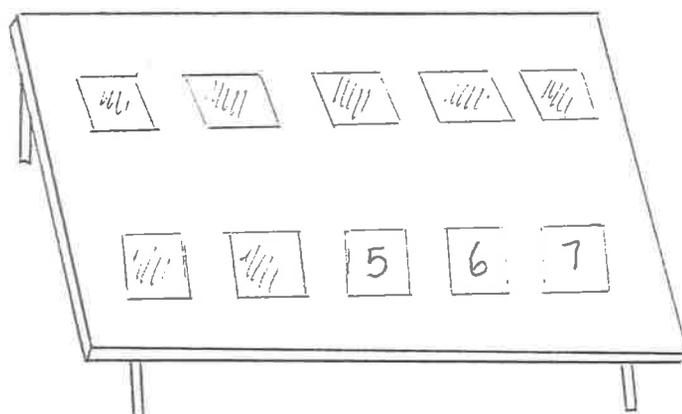
Encuentra el número.

Objetivo.- Reconocerán el sucesor y antecesor de un número y establecerán una relación de orden.

Material.- Tarjetas con números para cada equipo.

Desarrollo.-

Se organiza al grupo en equipos, se le da un conjunto de tarjetas a cada uno, las tarjetas deberán estar volteadas hacia abajo, se les pide que las revuelvan. El primer niño voltea una, ejem. el 7 los dos siguientes niños deberán encontrar el 6 y el 8, si aciertan ganará un punto, si no pasará el siguiente, así sucesivamente. Ganará el que más puntos junte.



Actividades de Representación.

Actividad No. 10

El cocodrilo comelón.

Objetivo.- Se propiciará en el alumno la necesidad de la representación escrita.

Material.- Un cocodrilo grande de cartulina, una bolsa de plástico oscuro (que será la panza del cocodrilo), objetos que los niños lleven al salón (lápiz, carritos, cuentos,etc.).

Desarrollo.-

1er. día:

Se comenta a manera de cuento, que el cocodrilo tiene muchísima hambre y que come de todo, y lo tenemos que alimentar ¿ qué le vamos a dar ? un lápiz, un sacapuntas, una canica,etc., todos los alumnos deben observar lo que se come el cocodrilo, que son los objetos que ellos lleven.

2do. día:

Se pide a los niños que mencionen lo que el cocodrilo tiene en la panza. Si olvidan algo el maestro cuestiona para que recuerden, después le darán más comida al cocodrilo nuevos objetos que lleven los niños en ese día. Se deberá observar todo lo que se le dé al cocodrilo.

3er. día:

La misma rutina del segundo día; se hace notar que hay dificultad para recordar todo lo que ha comido el cocodrilo y se cuestiona al niño ¿ cómo le haremos para saber todo lo que se ha comido el cocodrilo ? se aceptan todas las sugerencias y

se tratan de llevar a cabo.

4to. día:

La misma rutina que los anteriores días; tratando que el alumno comprenda el uso de la representación.

5to. día:

El cocodrilo tiene en la panza de 20 a 25 objetos, y se pedirá que lo recuerden todos. Se sugerirá el uso de la escritura para facilitar así, recordar muchos objetos.

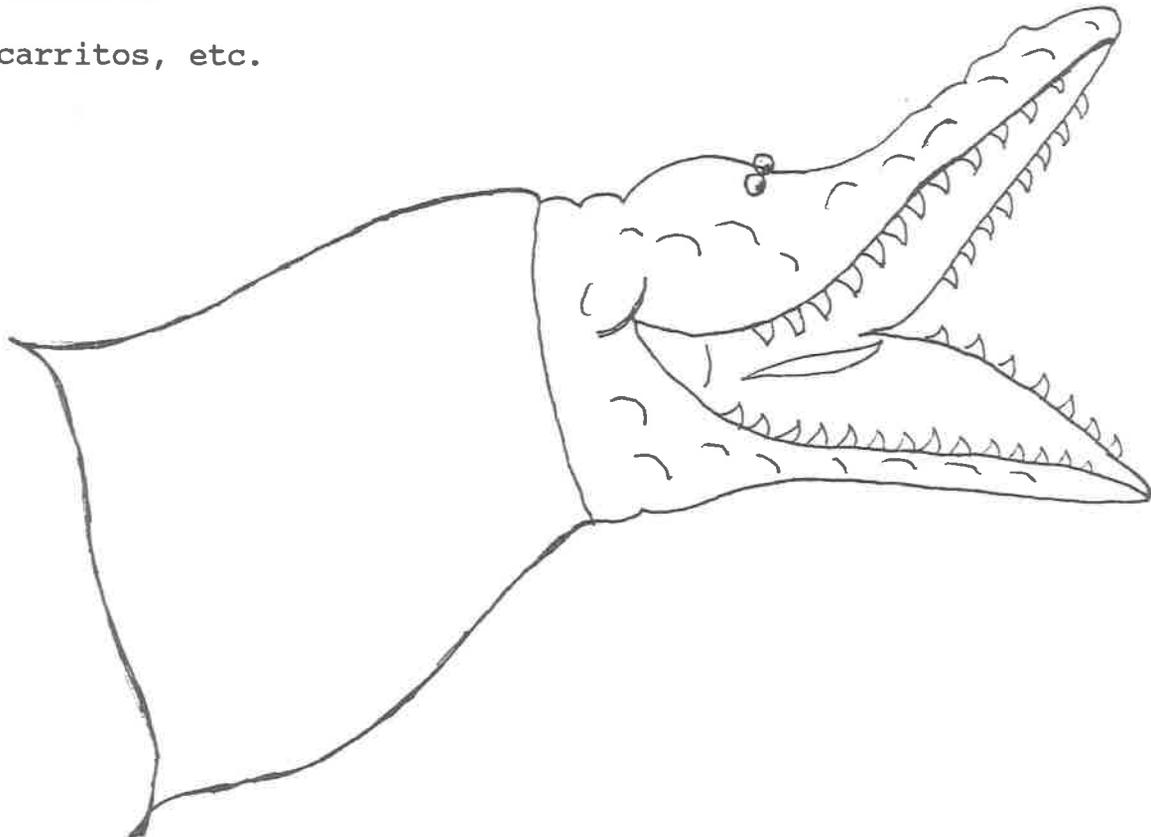
Ejem:

3 borradores

5 lápices

2 cuadernos

6 carritos, etc.



Actividad No. 11

Frutas de colores.

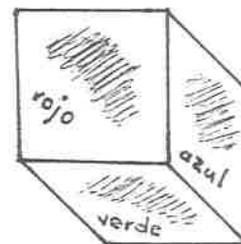
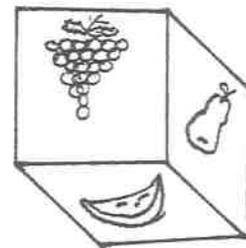
Objetivo.- El alumno representará en forma escrita el número y la cantidad que le corresponde.

Material.- 4 dados, 2 cartulinas grandes cuadrículadas.

Desarrollo.-

Se forman dos equipos, se reparten una cuadrícula y dos dados, su cuaderno y su lápiz; cada alumno tendrá un turno para cada jugada, tirará los dados, según lo que le caiga, deberá buscar en la cuadrícula; si encuentra un número dibujará objetos; si encuentra tres objetos escribirá la representación: 3 etc.

					
	5		10		
	1		8	2	3
		3		9	
					7
	2	5		3	
	8		9	4	



Actividad No. 12

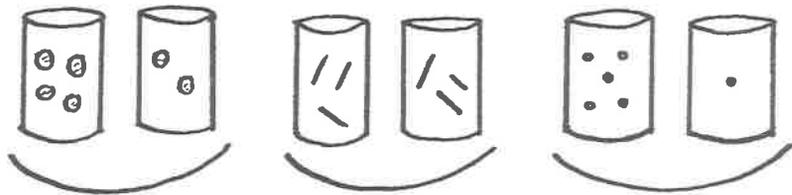
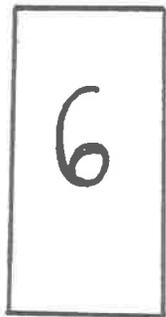
Combinan los números.

Objetivo.- El alumno diferenciará las maneras de formar una cantidad.

Material.- Fichas, palitos, bolsas transparentes y tarjetas con números.

Desarrollo.-

Se organiza al grupo en equipos de 4 ó 5 alumnos se reparte el material y se explican las indicaciones; cada equipo tiene un conjunto de objetos y deberá hacer diversas combinaciones, en bolsas aparte, y escribirán las diferentes maneras de representar el conjunto.



Actividad No. 13

Lotería.

Objetivo.- El alumno utilizará el signo convencional que representa a una cantidad, así como el nombre del número.

Material.- Una lotería de números.

Desarrollo.-

Se trabaja de forma grupal, cada alumno tendrá una carta y piedritas o semillas, para señalar cada número de las cartas. El maestro será el que dirija el juego, él baraja las cartitas y va gritando el número que hay en ellas así como también mostrando la tarjeta. El alumno lo escucha, lo ve y lo busca en su carta si lo tiene le coloca una piedrita o semilla encima. Se permite que los alumnos decidan como ganar si a " buenas " o a " llenas ".

3	2
4	5
8	2

4	1
6	3
2	9

10	2
5	6
8	3

1

6

3

9

8

Actividad No. 14

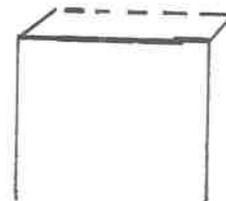
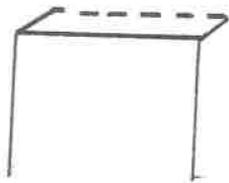
El futbolito.

Objetivo.-El alumno representará cantidades en el ábaco.

Material.- Tarjetas con números y dos ábacos.

Desarrollo.-

Se forman dos equipos, los cuales deben llamarse de alguna manera, ejem: "Aguilas" y "Halcones", se dibujan dos porterías en el pizarrón; se inicia el juego con un integrante de cada equipo que son los porteros, ellos dictarán las cantidades de las tarjetas a cada integrante del equipo contrario, se anotarán goles cuando se acierte la cantidad representada en el ábaco. Ganará el equipo que anote más goles.



Actividades de Suma y Resta.

Actividad No. 15

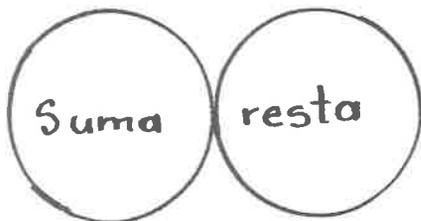
Piensa rápido.

Objetivo.- El alumno practicará operaciones sencillas de suma y resta.

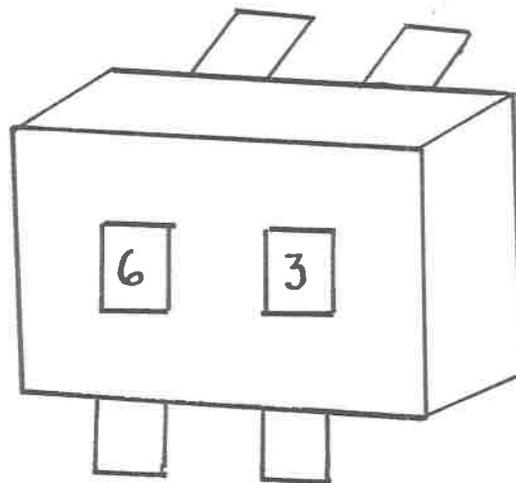
Material.- Una moneda, en la cual por un lado diga suma y por el otro diga resta, una caja chica con dos aberturas y dos tiras con los números del 1 al 10 cada tira.

Desarrollo.-

Se juega en equipos de dos, un niño inicia con la cajita numérica y el compañero con la moneda, el primer niño acomoda dos números los que él quiera, mientras el otro tira la moneda, si cae en suma tendrá que sumar la cantidad que el otro tiene en la cajita numérica.



$$6 + 3 = 9$$
$$6 - 3 = 6$$



Actividad No. 16

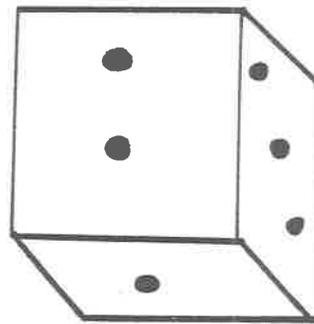
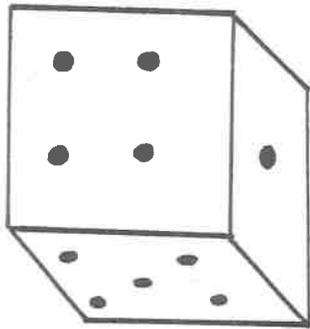
Fichas de colores.

Objetivo.-Realizarán operaciones de resta.

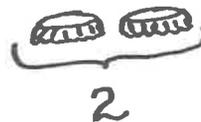
Material.- 30 fichas de colores por cada equipo y dos dados.

Desarrollo.-

Se forman en binas, se reparte el material, cada alumno por turno le dará a los dados y efectuará la resta. Si le cayeron 6 y 4, al más grande le restamos el más chico, y la cantidad que resulte será la cantidad de fichas que se le darán. Ganará el que más fichas acumule, o el que obtenga una decena de fichas.



$$4 - 2 = 2$$



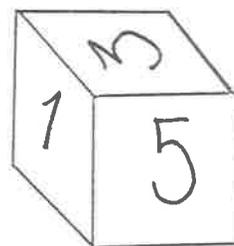
Actividad No. 17

Gánate el trofeo.

Objetivo.- El alumno practicará el sistema de agrupar.

Material.- 5 tarjetas de 20 por 25 cm., 50 tarjetas de 10 por 5 cm., 500 tarjetas de 2.5 por 2 cm. y uno o dos dados convencionales para cada equipo.

Desarrollo.- Es una actividad por equipos, se reparte equitativamente el material, cada equipo cuenta con un contador, su función es verificar el dado, repartir las tarjetas chicas canjear por las tarjetas medianas y premiar al ganador. Se inicia con un niño que le dará al dado, según el número que le caiga, el contador le entregará tarjetas chicas, cuando haya juntado 10 las canjeará por una tarjeta mediana la cual vale 10 chicas; cuando completen 10 medianas, habrán ganado el trofeo (tarjetas de 20 por 25 cm.).



Actividad No. 18

Fábrica de huevo.

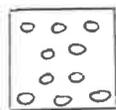
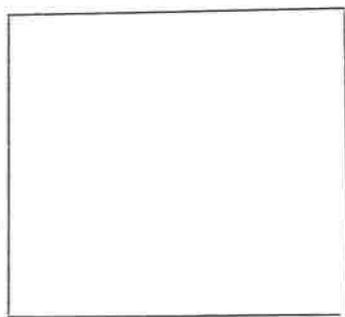
Objetivo.- El alumno realizará agrupaciones.

Material.- Cajas chicas (de medicina), canicas o piedras y cajas grandes.

Desarrollo.-

Se forman en equipos de tres o cuatro integrantes, se reparte el material y se explica a los equipos:

- En la fábrica de huevo se trabaja empacando huevo para su venta, en las cajas chicas deberán colocarse 10 huevos y en la caja grande 10 cajas chicas con 10 huevos cada una. Al final se registrará quién vendió más productos. Cuántas cajas grandes, cuántas cajas chicas y cuántos huevos sueltos.



CONCLUSIONES

El proceso educativo que se pretende, en cuanto a la construcción del concepto de número, es complejo y detallado, es necesario que se lleve a cabo tomando en cuenta el interés del niño, así como su nivel de conceptualización.

Es de gran importancia que el sujeto de estudio establezca relaciones entre conjuntos, interactúe con objetos concretos y realice comparaciones para llegar a la construcción del concepto de número, así como su representación escrita.

El maestro deberá tener en cuenta que el número no se enseña directamente, sino que es el niño quien construye el concepto, pero sí se necesita que se le propicien situaciones que le ayuden a lograr dicha construcción.

Las actividades que se diseñen para la adquisición del concepto de número deberán adecuarse o modificarse de acuerdo al interés del niño y en función a su nivel de desarrollo.

La presente propuesta pedagógica muestra una serie de actividades sencillas, que no son innovadoras, pero que se toma en cuenta el interés del niño por el juego, y en los cuales no es imprescindible tener siempre el lápiz en la mano y el cuaderno sobre la butaca. En muchas partes y de muchas maneras el niño construye su conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

BEAS Eloy Virginia, Contreras Cortéz Dora. Et al. Propuesta para el aprendidzaje de la matemática primer grado.

México, sep 1990.

CANO Muñoz Martha, Carlo Portillo Delia. Et al. Operaciones Logico-Matemáticas. Educación Primaria.

Chihuahua, Chih. 1990.

Educación Primaria. Contenidos básicos. S.E.P.

Fernández Editores. México, 1992.

MEJIA Arce Sergio B., Peña Soto Bertha. Et al. Programa para la modernización educativa. Ajustes al programa.

México, sep. 1989.

S.E.P. Libro para el maestro primer grado.

Sep. México, 1980.

U.P.N. APENDICE. La matemática en la escuela I.

México, seo. 1990.

U.P.N. " Concepto de número ". Contenidos de aprendizaje.

México, sep. 1987.

U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar.

México, sep. 1987.

U.P.N. La matemática en la escuela I Antología.

México, sep. 1990.

U.P.N. La matemática en la escuela II.

México, sep. 1990.

U.P.N. Política Educativa. México, sep. 1990.

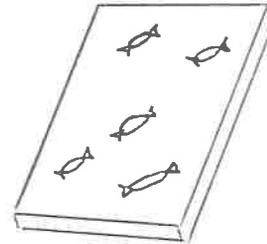
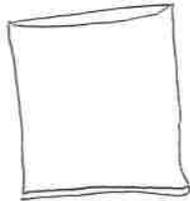
U.P.N. Teorías de aprendizaje. México, sep. 1987.

ANEXOS

Evaluación de Actividades.

Orden.

Instrucción. Dibuja en la bolsa menos dulces que los que hay en la caja.

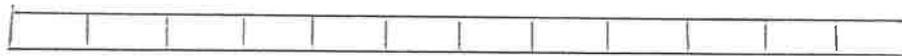


Dibuja más uvas en la ramita que las que tiene el racimo.



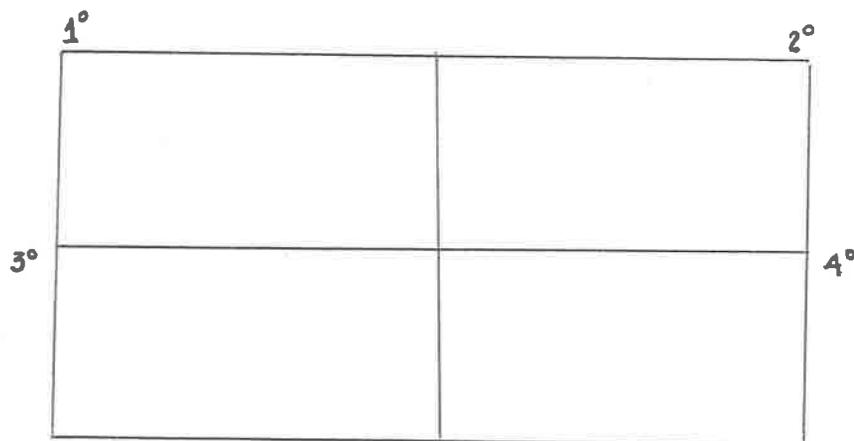
Cardinalidad.

Instrucción. Coloca una X donde deberá llegar la rana si le corresponde la cantidad de brincos que muestran los dados.

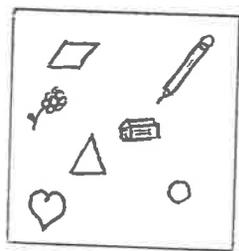


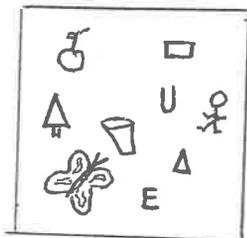
Representación.

Instrucción. Dibuja en el primer cuadro 6 ruedas, en el segundo cuadro 5 vasos, en el tercer cuadro 4 líneas y en el cuarto cuadro 9 letras.



Anota el número de objetos que hay en cada cuadro.





Suma.

Instrucción. El aplicador lee los siguientes problemas. Al alumno se le da una hoja en blanco.

Problemas:

Raúl compro varios dulces en la tiendita escolar, compró seis paletas, dos caramelos y un chocolate. Anota cuántos dulces compró en total.

¿ Cómo le hiciste para saberlo ?

Victor tiene cuatro dulces menos que Viviana. Si Viviana tiene seis dulces.

¿ Cuántos dulces tiene Victor ?

¿ Cómo le hiciste para saber ?

Criterios para evaluar.

A _____ No registra nada, no contesta ni lo intenta.

B _____ Intenta contestar o registrar algo, se equivoca en algunos aspectos.

C _____ Contesta correctamente.

Registro de evaluación.

ORDEN		CARDI- NALIDAD	REPRESEN- TACION.		OPERA- CIONES.	
Mayor - Menor			Oral - Escrita		Suma - Resta	