



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A**

**ESTRATEGIAS DIDACTICO-METODOLOGICAS
PARA PROPICIAR LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO
DE NUMERO EN PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

SARA FLORES CARDENAS

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

CHIHUAHUA, CHIH., OCTUBRE DE 1996



NOV. 97

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih., a 17 de Octubre de 1996.

C. PROFR.(A) SARA FLORES CARDENAS
Presente. -

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICO-METODOLOGICAS PARA PROPICIAR LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO EN PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA", opción Propuesta Pedagógica a solicitud de la C. LIC. ALICIA FERNANDEZ 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 presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
DIRECTOR DE LA COMISIÓN DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL.



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

SECRETARIO: LIC. RODOLFO SANDOVAL BARRAZA

VOCAL: LIC. CLEOFAS DE LA PEÑA GARCIA

SUPLENTE: LIC. HERMILA LOYA CHAVEZ

CHIHUAHUA, CHIH., A 17 DE OCTUBRE DE 1996.

A mi hija y a mis padres;
a ella porque toleró mi falta
de atención, y a ellos por mostrarme
su amor ayudándome siempre que
los necesitaba.

A mis maestros y compañeros
porque compartieron conmigo sus experiencias
y enseñanzas y enriquecí con ellas las mías,
pero sobre todo porque gracias a sus consejos
me he podido superar.

A mis hermanos y amistades
porque me impulsaron dándome
aliento, y estuvieron pendientes para
darme su apoyo en el transcurso de
mi superación.

INDICE

INTRODUCCION	1
I.- PROBLEMA	3
A).- Planteamiento	3
B).- Justificación	4
C).- Objetivo	5
II.- MARCO CONCEPTUAL	7
A).- Educación	7
B).- Matemáticas	8
C).- Número	9
D).- El proceso de construcción del conocimiento en el niño de primer grado	12
1.--Clasificación	12
2.--Seriación	15
3.-Correspondencia (Conservación de la cantidad o invariancia numérica)	16
4.-Representación gráfica	18
E).- Teoría Psicogenética	19
F).- Implicaciones Pedagógicas	25
1.- Pedagogía Operatoria	25
2.- Papel del Maestro	26

3.- Papel del alumno	27
4.- Ealuación	27
III .- MARCO CONTEXTUAL	29
A).- Política Educativa	29
B).- Artículo Tercero Constitucional	31
C).- Modernización Educativa	33
D).- Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000	35
E).- Planes y programas	40
F).- Contenidos de aprendizaje	42
F).- Características de la escuela y del Grupo	44
IV.- ESTRATEGIAS DIDACTICAS	47
A. Características generales	47
B. Situaciones de aprendizaje	49
Estrategia 1. A juntar lo que es igual	49
Estrategia 2. ¿En qué se parecen?	51
Estrategia 3. ¿Cómo empieza mi nombre?	52
Estrategia 4. A repartir	53
Estrategia 5. Memorarma de equivalencias	55
Estrategia 6. ¿Cuántas palmadas damos?	57
Estrategia 7. Tiro al blanco	58
Estrategia 8. A buscar pareja	60
Estrategia 9. ¿Cuántos dibujos pondre?	61

Estrategia 10. Dominó de equivalencia	62
Estrategia 11. Ordenando bolsas	63
Estrategia 12. ¿Quién tiene más?	64
Estrategia 13. Los elefantes	66
Estrategia 14. Agrega uno	68
Estrategia 15. ¿Cuál sigue?	69
Estrategia 16. A ordenar viboritas	70
Estrategia 17. Los diez perritos	71
Estrategia 18. ¿Cuál va antes?	73
Estrategia 19. Pon más o menos	74
Estrategia 20. ¿Cuáles son iguales?	75
CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFIA	80

INTRODUCCIÓN

La educación formal en el mundo entero ha ido tomando diferentes cauces debido a las necesidades de la sociedad y México no es la excepción. En nuestro país la educación ha tenido grandes cambios a nivel nacional, atendiendo a necesidades del aprendizaje en los niños mexicanos, dando flexibilidad para que cada docente utilice su iniciativa y experiencia a fin de que la realidad local y regional sea tomada como elemento básico de estudio.

Si bien es cierto, los cambios en los programas intentan resolver los problemas que de una o de otra forma se enfrentan en la escuela, esto no implica que se puedan solucionar de inmediato. De tal manera que se siguen presentando diversos problemas en relación con la apropiación y construcción del conocimiento. Referente a los contenidos, los programas se orientan a mejorar la calidad de la educación, organizar la enseñanza y establecer un marco común en las escuelas del país para combatir el rezago y la ignorancia, de esa forma el ejercicio de la libertad atiende las necesidades básicas del niño mexicano. En este trabajo, específicamente en el área de Matemáticas, nos abocamos a la construcción del concepto de número, estructurado en la siguiente forma:

La primera parte consta de la definición del problema, que considera desde un análisis crítico, la observancia de situaciones del aprendizaje y su relación con la aplicación del conocimiento. Confronta la realidad de la educación primaria, permite priorizar y hacer énfasis en aquel aspecto que requiere de estudio y propone alternativas para modificar la enseñanza en favor del aprendizaje, en este caso el tema que se aborda como objeto de

estudio es el concepto de número; la forma en que se presenta el problema, las características del mismo y los propósitos para superar dicha situación.

Forma parte de este trabajo el marco teórico en el cual se toma en cuenta los elementos teórico-metodológicos que caracterizan al objeto de conocimiento y al sujeto cognoscente, se da una explicación de cómo el maestro transforma su actividad docente para atender los aspectos conceptuales y didácticos y se hace una revisión de los diferentes elementos que tratan el proceso educativo en relación al objeto de conocimiento que implica al problema planteado.

El marco contextual se hace referencia a los elementos generales que enmarcan a nuestra política educativa. Se muestra un panorama cercano a la evolución educativa inmediata en nuestro país, la que se ha tomado en forma institucional y se valora como patrimonio social y colectivo. Se hace referencia a la estructuración de los programas como lineamientos de la institución e instrumentos teóricos para orientar la práctica docente.

La propuesta pedagógica y las situaciones de aprendizaje conforman una alternativa para que el docente propicie el proceso de construcción del conocimiento, con el propósito de ser congruentes en los planteamientos teórico-metodológicos, razón por la cual se hace necesaria la presentación de las estrategias metodológicas que permitan al profesor una modificación de su práctica, favoreciendo la reflexión y aprendizaje de los alumnos.

I. PROBLEMA

A. Planteamiento:

En primer grado de educación primaria se presenta entre uno de los problemas de Matemáticas que el niño no tiene el concepto de número el cual se detecta en la evaluación de diagnóstico que se realiza al inicio del curso; cuando se pide a los alumnos que dibujen más objetos que los ilustrados, menos dibujos que los que presenta la evaluación, que represente tantos elementos como se pide, etc. y se valora que el 95% aproximadamente del grupo no tienen la idea para realizar la orden, sin embargo se esfuerzan por realizar los ejercicios; esto arroja como resultado en niveles del 1 al 3 que la mayoría queda en el número dos porque al menos contestó, con este perfil de grupo se deduce que no tienen suficientes antecedentes en preescolar sobre el concepto de número.

Dadas las características anteriores los niños no establecen comparaciones de longitud, capacidad, peso, no relacionan el número con la representación gráfica(dibujo); a pesar de que algunos recitan los números de memoria ello no significa que en algún momento sepan aplicar la cardinalidad correspondiente.

El problema entonces para presentar a los niños actividades congruentes con los contenidos que marca el programa, es que se debe partir del supuesto que todos los alumnos tienen un mismo nivel de conocimiento y no se toma en cuenta que a pesar de que el alumno hace comparaciones con determinado número de objetos, ha observado los numerales en algún lugar, los recita; pero cuando se les presentan dos conjuntos en igual número de elementos al observar su contenido en forma de igual longitud dice que ambos contienen el mismo número de elementos, pero si se cambia el orden inicial (longitud) en uno de los

conjuntos a comparar, entonces ya no consideran que les queda el mismo número de elementos que al inicio se les presentó o no sabe determinar con un signo la cantidad de elementos. De igual forma, el niño que reparte algún material, se apresura a tomar bastantes objetos sin considerar el número de elementos que tendrá que repartir. Esto supone que el número es un concepto que no puede ser enseñado, que son niveles que se van adquiriendo conforme a las exigencias o necesidades de cada individuo y que por lo tanto hay que inducirlos, crear las condiciones adecuadas para ponerlo en contacto con este objeto de conocimiento y pueda construirlo, es por ello que cuestionamos *¿Qué estrategias metodológico-didácticas, serán convenientes para propiciar la construcción del concepto de número en los alumnos de primer grado de educación primaria?*

B. Justificación:

En el programa de primer grado se presentan una serie de contenidos a desarrollar en un tiempo predeterminado (SEP) sin considerar la variedad de niveles de conocimientos del grupo en general, pues se pretende que el docente prepare sus objetivos partiendo del supuesto que todos los alumnos en preescolar tuvieron que llevar a cabo actividades que propiciaban el concepto de número en los alumnos; sin embargo, al hacer ejercicios con niños de tercer grado de preescolar y de primer grado de primaria, éstos presentan dificultades al comparar conjuntos de igual, mayor o menor número de elementos, tomando otro conjunto como referencia, de tal forma que el alumno al repartir material de trabajo a los compañeros, dependerá del número de elementos que necesite para que dude, pues conforme sea mayor la cantidad que requiere, más dificultad al respecto tiene o hay más vacilación para definir los objetos que habrá de repartir; razón por la cual se define el problema planteado y por consiguiente será necesario que el maestro propicie actividades en las cuales el alumno

manipule objetos destacando características y éstas le permitan hacer comparaciones de las mismas dentro de un conjunto y en relación a otros por su ubicación o cardinalidad.

Es por ello que para elaborar actividades para un grupo se necesita conocer que niveles de desarrollo y conocimiento tienen sus integrantes, para conocer cual es su grado de interés y de acuerdo a ello se planea y puedan ser atractivas las propuestas de trabajo que se presenten.

Este problema implica ocupar un tiempo que se ha predestinado a objetivos con un nivel de alumnos que no están preparados para ello.

Es necesario que el docente sepa distinguir los niveles de desarrollo cognoscitivo, las condiciones del medio, además del nivel de conocimiento que presentan los alumnos, y la ayuda que éstos reciben de los padres de familia.

Si se considera el nivel de desarrollo cognitivo de los alumnos y el tiempo que habrá de transcurrir en el año escolar para el logro de los objetivos propuestos por la Secretaría de Educación Pública, esto implica para el maestro, en cuestión de tiempo, ¿qué es más relevante, el conocimiento que debe adquirir el alumno como requisito institucional, o presentar a los alumnos actividades que permitan una justificación para el cambio de niveles hasta lograr los objetivos?, ¿qué sucederá si se plantean al alumno objetivos, sin tomar en cuenta su nivel intelectual?, ¿será semejante a enseñar a un niño a correr, sin que haya aprendido antes a caminar?, estas interrogantes nos dan a entender que debemos partir de lo que cada individuo posea para que logre un nivel inmediato.

C. Objetivos:

Presentar al maestro de primer grado estrategias metodológico-didácticas para favorecer en el alumno la construcción del concepto de número.

Presentar actividades o propuestas de trabajo metodológico- didácticas al alumno de primer grado, para que logre comprender la necesidad y uso de los números naturales.

Propiciar en el alumno el conocimiento de clasificación a través de la manipulación de objetos para que destaque características.

Inducir al alumno al concepto de seriación mediante estrategias que le permitan destacar características dentro de un conjunto para ordenar elementos de mayor a menor o viceversa.

El alumno se apropie del conocimiento de correspondencia (equidad o igualdad) a través del juego y con la manipulación de objetos.

Inducir a los alumnos de primer grado al concepto de representación gráfica a través del juego, manipulación e interpretación de los mismos.

Presentar actividades didácticas al alumno para favorecer la construcción del concepto de número en primer grado y lograr que realice una aplicación adecuada en su vida diaria, de los conocimientos adquiridos.

II MARCO CONCEPTUAL

A. Educación:

La educación es un proceso dinámico formal e informal con un conjunto de actividades encaminadas a construir en los individuos hábitos, en virtud de los cuales, todas o una parte de sus disposiciones naturales se modifiquen de manera que se produzcan tipos que encajen en los esquemas del mundo cultural (social, intelectual, económico) en que vive y de ser posible desarrolle sus potencialidades. A veces se tiende a restringir el significado de educación a enseñanza o instrucción; sin embargo, se acostumbra a considerarla como algo global, es decir, que pueda producir un ser completamente humano, y por ello fisiológicamente sano, intelectualmente despierto y apto para la convivencia social.

La Ley General de Educación también presenta en sus diversas formas a la educación “son fines de la educación en todos los niveles y modalidades... la adquisición de hábitos de estudio y trabajo y la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales que permitan impulsar y acrecentar el desarrollo social, cultural, científico y económico del país” (1).

De acuerdo con Piaget (Psicología y Pedagogía) educar es “adaptar el individuo al medio social ambiente; pero los nuevos métodos tratan de favorecer esta adaptación utilizando las tendencias propias de la infancia, así como la actividad espontánea inherente al desarrollo mental, y ello con la idea de que servirá para el enriquecimiento de la sociedad (2).

Parte de la educación formal e institucional que recibe el alumno es la Matemática, que

(1) S.E.P. Ley General de Educación. art. 1, 2.

(2) PIAGET Jean. Principios de educación y datos psicológicos. Psicología y Pedagogía. Ariel. p. 174

estudia mediante los números y símbolos: los contenidos, formas, propiedades y relaciones de la influencia o avances del hombre. Es a través del lenguaje de las Matemáticas que el hombre ha dejado testimonio de las distintas situaciones de conteo, que sirven de base a los sistemas actuales los cuales presentan ejemplos como los que se mencionarán a continuación.

B. Matemáticas:

La Matemática como lenguaje hace uso de los convencionalismos ya existentes para hacerse entender, permitiendo así la interpretación a sus formas de expresión, a la vez que el hombre se ve en la necesidad de su dominio. Las Matemáticas elementales estudian los números, el espacio y su relación con la experiencia física, las Matemáticas puras o abstractas pueden basarse en supuestos que no tienen nada en común con el mundo material.

El método de la Matemática es lógico, pues plantea una serie de hipótesis y de ellas deduce relaciones entre la variabilidad de elementos y conjuntos existentes en la naturaleza y sus divisiones principales son: Aritmética, Geometría, Álgebra, Trigonometría, Cálculo Infinitesimal y Análisis Matemático.

Las Matemáticas han sido la herramienta cuantificable en el progreso de la humanidad tomando en cuenta que los avances de la ciencia moderna no habrían sido posibles sin la colaboración de las Matemáticas.

Para el estudio de la Matemáticas se consideran tres aspectos: el conceptual se refiere a qué son los números, la forma en que se combinan, las propiedades y operaciones de

combinación; los aspectos de algoritmo y calculatorio tratan de la forma en que se efectúan las operaciones, de los métodos que permiten obtener y la habilidad para calcular y comprobar con precisión; las aplicaciones al mundo real.

Se han considerado los aspectos antes mencionados de las Matemáticas, tomando como referencia una confrontación (de concepto, algoritmo, cálculo y aplicación), de la forma en que el hombre se ha apropiado del conocimiento de las mismas, haciendo uso de su experiencia y razonamiento al contacto con la naturaleza. En este trabajo se hace referencia al aspecto conceptual numérico, definiendo los conceptos que se consideran primordiales a continuación:

C. Número:

Una de las formas de lenguaje en las Matemáticas es el número, expresión que el hombre se vio en la necesidad de inventar y que no se sabe el momento que se utiliza por vez primera; sin embargo, tuvo que registrar cantidades para el control de sus posesiones, registros que llevó a la práctica de diversas formas y según el lugar. Por ejemplo, " los sistemas de signos mnemónicos (expresiones de conteo) se utilizaron para llevar cuentas y se conocieron en el mundo entero. Los más sencillos y más corrientes son los llamados 'Palos para contar', para llevar cuentas de ganado; se trata de simples palos con muescas talladas que corresponden al número de cabezas de ganado al cuidado de un pastor " (3). Tienen la finalidad de dar testimonio estadístico de hechos naturales para conocer la relación que existe al comparar conjuntos y que sirven de base para conceptualizar al número.

La percepción de diversos elementos de un conjunto a simple vista no le permite

(3) GELB Ignace. La escritura como un sistema de signos. en Antología La Matemática en la Escuela I. UPN p. 5.

al hombre evaluar cantidades superiores a tres o cuatro elementos; por lo tanto, se vio obligado a buscar la forma de contar cantidades mayores, descubrió de esa manera el registro de las cantidades por medio de correspondencias.

El hombre primitivo usaba para su conteo objetos (piedritas, conchas, huevecillos, etc.) y con ello representaba cada una de las cosas reales; gracias a que su capacidad de contar iba en aumento y ello le facilitaba la idea de "numerosidad"; surgió entonces la noción de número abstracto según la representación que se dio de cada lugar (origen), fue desarrollándose lentamente y de acuerdo a sus necesidades, por ejemplo: en la tendencia del hombre al utilizar sus manos encontró una base para contar, otorga una correspondencia a cada dedo de su mano que tuviera relación con los demás números; una vez representada la serie numérica, el hombre puede contar y recurre a la noción de número; la practicó primeramente hablada, después la escribió dándole un valor a cada símbolo y de la necesidad de contar surgió la importancia del número en la vida del hombre.

En un proceso de desarrollo cognitivo similar al hombre primitivo, el niño busca la manera de clasificar, contar, ordenar y representar los objetos con los que juega, de tal forma que su conocimiento se va construyendo en una forma gradual. Este concepto de número se define por Pitágoras como sigue: "La Matemática es sola ciencia y los números resultan la esencia de la realidad. El ente matemático por excelencia, el número, alcanza un sentido mágico o sobrenatural en su doctrina, al suponer que todo es y puede explicarse por él " (4).

Otra concepción que se ofrece sobre el número es: "Cuando pensamos en un número

(4) NAVARRETE M. Rosenbaum, M. y Ryan. Matemática y Realidad. en Antología. La Matemática en la Escuela I. UPN p. 89.

pensamos en muchos conjuntos, en infinitos conjuntos. Es decir, que el número no es propiedad de un solo conjunto, sino que es la clase constituida por todos los conjuntos (infinitos) que tienen un número de elementos determinado" (5).

Por lo tanto, cuando clasificamos en base al número agrupamos cantidades de elementos, formando así clases de conjuntos con alguna propiedad numérica. Destacando que el número tiene dos aspectos: el cardinal, que es la clase de todos los conjuntos que tienen como propiedad común tener la misma cantidad de elementos y surge de la clasificación o separación de conjuntos según sus propiedades específicas; el ordinal surge del orden ascendente o descendente de una serie numérica. De esa forma podemos afirmar que el número se construye a partir de la combinación de clasificaciones y series numéricas.

Los conjuntos son ideas concretas que se refieren a elementos derivados de colecciones, necesarias para comunicar las ideas en Matemáticas, como un lenguaje cotidiano. El trato de los conjuntos es idea previa para al concepto de número, razón por la cual se trabaja con conjuntos que es como se induce al alumno al conocimiento del número.

El conjunto se determina cuando se especifican sus elementos y puede tener diversas descripciones. Se puede determinar un conjunto, mencionando sus elementos sin considerar el orden, describiéndolos mediante alguna propiedad común que posean; si un conjunto no tiene elementos o no hay objetos que tengan la propiedad que se especifica, tenemos el conjunto vacío (cero). Otra característica de los conjuntos se determina por el número de elementos que los contienen, de tal forma que, al comparar el niño los conjuntos entre sí se

(5) LERNER, Delia. Conceptos de números. La Matemática en la Escuela I. Antología U.P.N. p.282.

dará cuenta de su equivalencia (más o menos); para definir la cantidad de elementos el niño toma antes en cuenta otras características.

D. El proceso de construcción del conocimiento en el niño de primer grado:

El niño construye su propio conocimiento, desde que nace observa, posteriormente hace comparaciones y empieza a reflexionar sobre las situaciones que le acontecen, por ejemplo, si le dan más o menos dulces, postre, monedas, etc., que a otro niño; por ello es indispensable que el docente conozca las características del grupo, cuáles son las hipótesis que el niño ha construido para entender sus respuestas y las dificultades que ellos presentan cuando se quiere “enseñar” algo para lo que no está preparado. Para lograr un nivel de conocimiento, el alumno habrá de pasar paulatinamente por algunas operaciones mentales y éstas a su vez habrán de superarse cuando el alumno haya adquirido determinados momentos de conceptualización, y se describen a continuación:

1. Clasificación.

“La clasificación es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que lo rodea: para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que los definen estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos” (6).

(6) SASTRE G. y M. Moreno, Folleto S.E.P.- O.E.A.. Clasificación. Propuesta Para el Aprendizaje de las Matemáticas en Grupos Integrados.

Para hacer una clasificación u operación lógica básica, que interviene en la construcción del concepto de número, se dará en función del agrupamiento por características de los elementos; determinando por ello una cardinalidad y toma en cuenta las unidades que lo forman según se requiera. Es posible clasificar un mismo universo con diferentes criterios, para que se tome como base la justificación de semejanzas y diferencias que se le atribuyen a cada conjunto. También se deben considerar las inclusiones (subgrupos o subclases) como agrupaciones del mismo universo.

Cuando clasificamos en base al número, se hacen agrupamientos de conjuntos que contienen determinados elementos y se separan de los que tienen una propiedad numérica diferente.

Cuando el niño es capaz de realizar esta operación ya habrá comprendido y descubierto progresivamente dicho sistema. Desde el punto de vista de Jean Piaget (1984) se define de la siguiente manera:

Para que el niño pueda realizar la operación de **clasificación** atraviesa por los tres siguientes estadios:

Primer Estadio denominado colección figural.- Abarca de los 2 a los 5 años aproximadamente, en este nivel el alumno toma un elemento de algún conjunto y busca un próximo objeto con características iguales al anterior, de la misma forma busca que el próximo tenga otra característica, pero diferente a la elegida anteriormente, y no prevalece el mismo criterio en su clasificación, es decir no cuenta las diferencias y por consecuencia no separa los elementos.

Segundo Estadio o colecciones no figurales .- (5 ½ a 6 años) El niño de este nivel comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos de un conjunto; a diferencia del nivel anterior, alterna criterios de conjunto a conjunto buscando un máximo de semejanzas, esto lo obliga a dejar elementos sin clasificar. Esto es, no prevalece un solo criterio y cada colección tiene pocos objetos.

Conforme el alumno progresa, logra anticipar y conservar el criterio clasificatorio construyendo colecciones mayores, puede justificar su clasificación, incluso anticipando su criterio y manteniéndolo hasta el final de la misma. Después clasificará un mismo universo tomando distintos criterios (forma, color, textura, etc.), puede formar una colección donde los elementos tengan una semejanza y otra en base a otro criterio, ir descubriendo que elementos diferentes (con alguna semejanza) pueden pertenecer a un mismo conjunto; logrará elegir un solo elemento clasificatorio y no dejara elementos sin incluir en las colecciones formadas. Como resultado de su clasificación, el niño logra establecer una relación con los objetos al seleccionarlos tomando en cuenta un solo criterio, sin embargo, el niño no ha construido la cuantificación de la inclusión, puede formar colecciones grandes y no considera que una parte está en el todo y a su vez en las partes del universo (conjunto) tomando en cuenta las características del número.

Tercer Estadio o clasificación operatoria.- (A partir de los 6 ½ a los 8 aproximadamente) En este estadio el alumno anticipa la forma en que clasificará y conserva sus criterios durante toda la actividad, también se encuentra apto para clasificar en base a diferentes criterios tomando en cuenta todos los elementos del universo, serán capaces de formar conjuntos que reúnan las propiedades de las clases lógicas de comprensión y extensión. La comprensión se define por las relaciones de semejanzas y diferencias entre

conjuntos y la extensión que toma como base las relaciones de pertenencia (se escoge un criterio clasificatorio) y de inclusión (subclase). Deduce que hay más elementos en el universo que en el subconjunto. En esta etapa el niño podrá responder a preguntas sobre inclusión, realizar clasificaciones con un solo criterio (el más conveniente o útil) e imaginar la forma de hacerla sin necesidad de practicarla.

2. Seriación.

Se refiere a la posibilidad de construir una serie cuyos elementos se ordenan en una relación ascendente o descendente según sus diferencias (tamaño, matiz, textura, cantidad, etc.) donde cada elemento implica una relación de mayor que o menor que respecto al resto de los elementos que le anteceden o le suceden en la serie.

En el período operatorio se coloca cada elemento de la serie sin necesidad de compararlo físicamente ya que se sabe es mayor o menor según como se requiera. Esto implica que se ha construido la relación de transitividad (comparación de un elemento con el que va antes y el que va después).

Si se forma una serie creciente al seleccionar cada elemento se toma en cuenta simultáneamente que sea el mayor de los elementos ya colocados y el menor de los restantes o a la inversa cuando la serie es decreciente. Al establecer ambas relaciones al mismo tiempo significa que se ha comprendido la reversibilidad. Antes de llegar al período operatorio de la seriación el niño pasa por los siguientes estadios:

Primer Estadio .- (1 a 2 años hasta 5 aproximadamente). El niño establece relaciones entre dos objetos (uno grande y un pequeño) de un conjunto sin comparar los elementos con

el resto del mismo; posteriormente hace secuencias de tríos aparece el mediano, después forma escaleritas de cuatro o cinco elementos, seriándolos, sin tomar en cuenta la línea que sirve de base y sin incluir todos los elementos. Finalmente toma en cuenta la longitud, los extremos de cada elemento y los ordena de acuerdo a las variaciones de los extremos, considerando las características de cada elemento.

Segundo Estadio .- (5 a 7 años aproximadamente). El niño puede construir series de diez elementos por ensayo y error, comparándolos entre sí y seleccionándolos de esa forma, pues no ha construido la noción de transitividad (colocar cada elemento de la serie sin necesidad de compararlo físicamente con los precedentes y anteriores) y necesita comprobar. Al incluir un elemento en la serie, el alumno prefiere destruir toda la serie y volverla a formar, pues requiere de tomar en cuenta simultáneamente dos relaciones recíprocas (comparación del objeto elegido con el anterior y el posterior).

Tercer Estadio o seriación operatoria .- (Se adquiere hacia los 7 años). El niño puede construir una relación sistemática (criterio - tamaño) en el orden que se le asigne y la seriación inversa, pues ha construido las nociones de transitividad y reciprocidad y logra realizar la reversibilidad (acción capaz de volver atrás); la primera se refiere al ordenamiento lógico de varios objetos sin hacer la comparación de los mismos; y la segunda, se refiere a la seriación ascendente directa (sin la necesidad de comparar los objetos entre si).

3. Correspondencia. (Conservación de la cantidad o invariancia numérica).

La correspondencia es la operación mediante la cual se pueden comparar por el número de elementos dos o más conjuntos, al establecer entre los elementos una relación de uno a uno; aquí se consolidan la clasificación y la seriación, la primera se refiere a que toman en

cuenta las características de los elementos y considera como equivalentes y como diferentes según la comparación que se establezca y la segunda a la forma en que han de ordenarse por su estructura.

Para determinar la equivalencia de los conjuntos se toma en cuenta la correspondencia biunívoca (uno a uno) de los elementos que lo forman. En tanto que si sobran elementos de uno de los conjuntos, éstos no son equivalentes. Con los conjuntos equivalentes podemos formar clases y tomar como característica común el número de elementos de cada conjunto y la conservación de la cantidad, accediendo con ello al concepto de número.

En la adquisición de este proceso se atraviesa por los siguientes tres estadios:

Primer Estadio .- (De 4 a 5 años aproximadamente). Cuando se presenta al niño una serie de objetos o conjunto modelo y se da la consigna de formar otro conjunto igual, éste pone los elementos en una línea de la misma longitud sin tomar en cuenta la cantidad y no establece correspondencia biunívoca (relación uno a uno) de manera que hace coincidir el primer y último elemento para igualar la longitud. Ante cualesquier transformación el niño afirma que los conjuntos ya no son iguales y propone juntar o separar los elementos para igualar la posición de la línea y no de la cantidad.

Segundo Estadio .- (5 a 6 $\frac{1}{2}$ años aproximadamente). En esta etapa el niño establece una correspondencia biunívoca aproximando los elementos de un conjunto con los elementos de otro, para hacer la comparación más evidente. Esto marca un avance para garantizar la conservación de la cantidad; con ello manifiesta y justifica la relación numérica de los conjuntos y su relación de equivalencia.

Tercer Estadio .- (A partir de los 6 ½ años). En este periodo, que es el operatorio, puede formar conjuntos equivalentes de dos formas: estableciendo la correspondencia o contando los elementos del modelo. Cuando se transforma la disposición de los objetos, el niño sostiene que hay equivalencia independientemente de la ubicación espacial de los mismos. Esto significa que es capaz de reconstruir los procesos y de tomar en cuenta las transformaciones, construyendo la noción de cantidades discontinuas (sin continuación o sin un orden de elementos determinado) por ejemplo:

***** primera presentación.

* * * * * transformación.

4. Representación gráfica.

Representar significa expresar lo que no está presente a través de algo que lo sustituya (en lugar de ello).

El niño define los conceptos matemáticos y distingue los signos (dibujos, señales) que representan una relación, utilizando la representación gráfica, ya que ésta lo sustituye. Involucra significado (idea) y significante gráfico (representación de la idea).

Los signos son arbitrarios y convencionales, mismos que requieren de un acuerdo social, ya que existen muchas formas de representación. El proceso por el cual el niño llega a las representaciones gráficas desde la etapa inicial va evolucionando e inicia descubriendo significados conforme a su madurez.

Al igual que el hombre primitivo, el niño utiliza primero dibujos en lugar de números para representar cantidades, como inicio de una forma de representación gráfica de conjunto y

describe con ello cantidades donde se da cuenta de las equivalencias y diferencias dentro de los conjuntos.

Finalmente el niño ha construido la inclusión, utiliza los numerales adecuadamente y comprende su significado; de esa forma representa e interpreta de acuerdo a sus posibilidades conceptuales; se supone entonces, que al reconocer el niño como propiedad de un conjunto lo enumerado anteriormente y que los elementos están dispuestos en una forma determinada, construye el concepto de número.

Se describen los niveles de conocimiento referentes a la construcción del concepto de número, sin tomar en cuenta las características de cognición que son muy importantes durante el desarrollo del proceso al que se hace mención, desde el punto de vista de Piaget.

E. Teoría Psicogenética.

La *Teoría Psicogenética* es la corriente psicológica que hace mayores aportaciones acerca de los procesos de desarrollo y aprendizaje del ser humano.

Piaget explica que de una forma lógica pasa el niño de un estado de conocimiento de menor a mayor. Describe que el desarrollo psíquico que inicia el hombre desde su nacimiento es comparable al crecimiento orgánico.

De la misma forma define el desarrollo mental como condición de aprendizaje, como proceso espontáneo, provocado por sus vivencias. Piaget distingue tres estadios de desarrollo cognitivo cualitativamente diferentes entre sí:

1. Sensorio-motriz. De 0-2 años, o etapa preverbal, se desarrolla el conocimiento práctico o lo referente a su cuerpo y su entorno inmediato, se forma la subestructura del conocimiento representacional posterior;

2a. Preoperatorio. De los 2-7 años, adquiere principios de lenguaje de la función simbólica y del pensamiento o de la representación.

En el periodo preoperacional, según Piaget, es cuando el niño adquiere el lenguaje, cambia sus acciones de afecto y su aspecto intelectual, esto es, que gracias a que pueda expresarse es capaz de relatar sucesos anteriores y anticipar lo que sucederá después; El uso del lenguaje tiene tres consecuencias para el desarrollo intelectual infantil que son: intercambio posible entre individuos que es el inicio de la socialización de la acción; una interiorización de la palabra o aparición del pensamiento que se sustenta en el lenguaje interior o de signos; y sobre todo una interiorización de la acción, de perceptiva y motriz que era, puede reconstruirse en el plano intuitivo de imágenes y experiencias mentales. En lo afectivo trae transformaciones de sentimientos (simpatías, antipatías, respeto, etc.) y de una afectividad que se torna más estable.

Estas modificaciones de la conducta (Socialización, pensamiento, intuición) y las repercusiones afectivas tienen continuidad de conductas anteriores. Cuando inicia el lenguaje el niño se enfrentará a dos mundos: el social y el de las representaciones interiores. El niño reacciona en un principio con respecto a las relaciones sociales y al pensamiento con un egocentrismo inconsciente (prolongación de bebé), progresivamente se adaptará a las leyes del equilibrio análogas en función de nuevas realidades.

La socialización de la acción .- En la etapa de socialización, tiene su aparición en el lenguaje que permite una comunicación entre los individuos. El lactante aprende a imitar y

reproduce los sonidos nuevos. La imitación sonora tiene un proceso asociado a acciones hasta llegar al lenguaje (palabra-frase, sustantivos-verbos y frases completas). Con la palabra se comparte la vida interior como tal, se construye el lenguaje conscientemente en la medida que empieza a comunicarse.

Se ponen de manifiesto categorías de relaciones: Hechos de subordinación y presiones espirituales ejercidas por el adulto con el lenguaje el niño descubre riquezas superiores a él (padres, adultos, actividades), se le dan órdenes y consignas que se convierten en respeto.

Los hechos de intercambio le dan un papel decisivo en los progresos de acción, en la medida en que conducen su acción y relatan las acciones pasadas, van transformando las conductas en pensamiento. Alrededor de los siete años no saben discutir entre sí y se limitan a confrontar sus afirmaciones contrarias. Aunque estén trabajando en la misma habitación o sentados en la misma mesa, en grupo hablan cada uno para sí, creen que se escuchan y se comprenden unos a otros, esto sucede con los juegos con reglamentos jugando cada uno por su cuenta. Los monólogos se constituyen en el lenguaje en las edades de tres o cuatro años y va disminuyendo hasta los siete.

El lenguaje como el juego colectivo demuestra las primeras conductas sociales y principios de socialización. A pesar de la presión espiritual del adulto sobre el niño, éste no excluye su egocentrismo aún cuando aprecia al adulto por encima de ello.

Génesis del pensamiento.- El lenguaje es el vehículo de los conceptos y las nociones que pertenecen a todo el mundo y que refuerzan el pensamiento individual con un amplio sistema de pensamiento colectivo.

De los dos a los siete años son las primeras formas de pensamiento, se van incorporando y el egocentrismo excluye a la objetividad, el pensamiento se adapta a los demás y a la realidad, preparando el pensamiento lógico. A los siete años empiezan a aparecer los juegos reglamentados.

Es el pensamiento preoperatorio a la edad de dos a siete años en que se observan los mecanismos de asimilación y la construcción de la realidad o período preverbal. Tiende a concebir las cosas como vivas y dotadas de intenciones, pues para él todo objeto ejerce una actividad (la lámpara que ilumina), relativo a la utilidad del hombre; más tarde sólo el movimiento espontáneo está dotado de conciencia (no sabe por que el viento no es persona); el movimiento es concebido como estado transitorio que tiende hacia una meta que le pone fin, la noción de fuerza da lugar a observaciones (activa y sustancial) ligada a cada cuerpo e intransmisible. Consisten en una asimilación deformadora de la realidad a la actividad propia o movimientos orientados.

La intuición.- Es la capacidad de percibir de inmediato un objeto o idea sin ayuda de la razón. El sujeto afirma y no demuestra jamás, la ausencia de pruebas es característico en esta edad. Existe una forma primitiva de intuición que consiste en valorar una cantidad de elementos por el espacio que ocupan, sin preocuparse por un análisis de relaciones o bien hay equivalencia si hay relación visual (5 a 6 años), no hay una operación racional, sino intuición sometida a la percepción.

Hasta los 7 años el niño sigue siendo prelógico y suple la lógica por el mecanismo de intuición o interiorización de percepciones y movimientos (imágenes representativas) experiencias mentales.

Comparado con la lógica la intuición es un equilibrio menos estable por falta de reversibilidad y comparado con los actos preverbales marca una conquista.

La vida afectiva.- Las transformaciones que surgen de la socialización repercuten en la vida afectiva. A partir del período preverbal existe un paralelismo entre el desarrollo de la afectividad y el de las funciones intelectuales, no hay actos puramente afectivos o relativos a objetos, uno supone al otro.

Los sentimientos interindividuales del desarrollo (afecto, simpatía y antipatía) se ligan a la socialización y a la aparición de los sentimientos morales intuitivos que surgen de las relaciones entre adultos y niños, las regulaciones de interés y valores relacionados con las del pensamiento intuitivo.

El interés es la relación entre objeto y necesidad, surge con la vida psíquica y desempeña un papel importante en el desarrollo de la inteligencia sensorio-motriz, se presenta bajo un sistema de valores. A los intereses están ligados sentimientos de autovaloración (inferioridad y superioridad) en una escala permanente de valores que condicionan las relaciones afectivas interindividuales. Casi todos los valores de los niños dependen de la imagen (amor) de la madre o del padre, el respeto y el temor corresponden a valoraciones sentimentales de afecto y son origen de los primeros sentimientos morales.

La primera moral del niño es la obediencia y el primer criterio del bien la voluntad de los padres, que se constituyen en valores normativos de donde emanan las reglas. Reconoce la mentira como valor moral llega a doblegarla a sus deseos y acepta el reproche por ellas. Los

intereses, las autovaloraciones, los valores interindividuales espontáneos y los valores morales intuitivos serán las principales cristalizaciones de la vida afectiva.

2b. Pensamiento operacional concreto. Abarca de los 7 a los 11 años aproximadamente, en ella se tiene la adquisición de reversibilidad por inversión y relaciones recíprocas, la inclusión lógica, inicio de la seriación, inicio de agrupamiento de estructuras cognitivas, comprensión de la conservación de sustancias (peso, volumen, distancia, etc.), inicio de conexión de las operaciones concretas con objetos pero no con hipótesis verbales.

3. Operaciones formales. (De 11 a 12 hasta 14 y 15 años). Presenta raciocinio hipotético deductivo, se inicia en las proposiciones lógicas, desarrollo al máximo las estructuras cognitivas (grupos, matices y lógica algebraica) aparecen como nuevas estructuras operaciones preoperacionales y los esquemas operacionales que implican combinaciones de operaciones.

La maduración (evolución mental -equilibrio- sujeta a la experiencia adquirida física y social) toma parte en cada transformación dada en el desarrollo; la experiencia puede ser: física, porque actúa sobre objetos y deriva conocimientos respecto de ellos, por medio de abstracciones lógico-matemáticas cuando el conocimiento se deriva de las acciones que se efectúan sobre los objetos; la transmisión social es cuando el niño puede recibir información de un adulto y de quienes lo rodean, cuando se halla en condiciones para asimilarla, pues ha aprendido de éste ; La equilibración se presenta cuando los factores anteriores deben equilibrarse entre sí, considerándola como un proceso de autorregulación entre el niño y lo que aprende; entre lo previo y lo nuevo que intenta asimilar.

Para explicar la construcción del conocimiento, Piaget parte de la definición de operación (acción interiorizada sobre los objetos) y amplía su visión acerca de las relaciones establecidas entre las operaciones.

En la construcción del conocimiento intervienen: la asimilación, en la cual la inteligencia se apropia de nuevas experiencias, transformándolas para adaptarlas a la estructura que el infante aporta de momento; la acomodación o modificación cognoscitiva en función de los objetos; el equilibrio de adaptación, es la asimilación y acomodación de los estadios anteriores superados con éxito.

Piaget señala también cuatro factores sociales que influyen en la formación de la estructura: el lenguaje usado por la sociedad, las creencias y los valores mantenidos, las formas de razonamiento que una sociedad acepta como válidas y las clases de relaciones entre los miembros de una sociedad; también influyen en dicha formación de la estructura: la maduración del sistema nervioso, la experiencia adquirida en interacción con el medio físico y la influencia del medio social, incluyendo el medio escolar.

Entre tantas influencias que tiene el desarrollo del pensamiento en relación con la educación formal, se incluyen las implicaciones pedagógicas que se consideran en este trabajo.

F. Implicaciones pedagógicas.

1.- La pedagogía operatoria

La Pedagogía Operatoria expone la forma de llegar a la apropiación de un concepto, que pasa por estadios mediadores (que se mencionan anteriormente, según Piaget) que marcan el camino de la construcción cognitiva y permiten después generalizarlo.

Para diseñar un sistema operatorio sobre algún tema de estudio es necesario unir los intereses, la construcción genética de los conceptos como el nivel de conocimientos previos sobre el mismo y objetivos de los contenidos.

También el juego es importante para el niño, pues le permite un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad. Piaget ve en el juego la interacción de la expresión y la condición del desarrollo del niño, el juego pone de manifiesto la evolución mental del niño.

El aprendizaje es el resultado de la interacción entre el sujeto y el objeto, por ello el profesor debe considerar que una situación de conocimiento es base de próximos aprendizajes y estudie (el maestro) cada situación educativa que pueda presentarse en el desarrollo de las actividades propuestas, pues es importante la adaptación inmediata del niño y las relaciones que los mismos presenten para un mejor desarrollo cognoscitivo en el alumno.

2.- Papel del maestro

El profesor debe organizar las situaciones de aprendizaje en relación al nivel del niño, para que éste pueda acomodar la experiencia anterior con la adquirida en el momento; también deberá animar al alumno para que aplique sus conocimientos a situaciones que

hasta entonces ignora y al mismo tiempo, incitarle al uso de acciones familiares en contextos desconocidos.

Piaget explica cómo aprende el niño, pero no especifica la forma en que ha de enseñársele, de ahí surge la pedagogía operatoria (forma de enseñanza que parte del interés del niño), que tiene como propósito elaborar consecuencias didácticas aplicables en el marco escolar.

3.- Papel del alumno

Es el niño quien construye el conocimiento a través de la experiencia en la relación que sostiene con los demás, incluyendo a los adultos; después de la convivencia, de observar y platicar irá construyendo sus hipótesis para conceptualizar las cosas que manipula. El alumno de primer grado iniciará algún tipo de clasificación, sin poner atención a una sola característica pues empieza por dar soluciones que le permitan adquirir conceptos lógico-matemáticos.

El desarrollo del conocimiento avanza gracias a la acción que ejerce el niño sobre los objetos y desde luego apreciando la madurez y reflexión en relación a lo que observa. Es el alumno el autor principal de su conocimiento y se apropia del mismo en la medida que lo requiera conforme a su actual madurez para que logre de esa forma asimilarlo.

4.- Evaluación.

La evaluación es una forma de conocer el momento por el cual atraviesa el niño en relación al nivel de conocimiento, de acuerdo a su edad o madurez. Dicha evaluación podrá

considerarse en forma oral o escrita, según lo requiera el aplicador (de lo que desea conocer) para retomar o definir su objetivo.

A juzgar por la importancia que se da a la evaluación es necesario llevarla a cabo antes de un nuevo conocimiento para tomar en cuenta de donde se partirá, durante el proceso de conocimiento deberá observarse el procedimiento para decidir si se acierta en la aplicación de las técnicas pedagógicas que se están utilizando y al final de un nuevo conocimiento para verificar el logro de los objetivos propuestos.

Para Clifton (1979) conceptualiza la evaluación “el concepto general es el acto de establecer el valor o mérito de algún proceso, programa, persona, etc.”. Tomado este concepto como resultado en un bajo nivel de conocimiento.

III MARCO CONTEXTUAL

A. Política educativa

Todo sistema educativo ha impuesto el sello justo de su tiempo, condicionado por la historia de sus pueblos, la estructura de su sociedad, la mentalidad política, los niveles de desarrollo que se logran en las distintas esferas de la vida, transformando la sociedad con la política educativa.

La política es la acción que ejerce el Estado sobre la vida de un país y su participación en la nación. Se hará efectiva la política cuando el Estado y la población hagan cumplir sus leyes y con ello harán válidos sus derechos; cuando a esta tarea se le da un cauce específico adquiere una denominación específica, ejemplo: política educativa, fiscal, económica, etc.

La política educativa se refiere al conjunto de disposiciones gubernamentales con base en la ley en vigor, se utilizan instrumentos administrativos para lograr los fines del Estado en lo referente a educación. Por lo tanto, la importancia que adquiere la política educativa es dada por acción del Estado en la educación.

Desde el inicio de la convivencia social, en la que el Estado muestra disposiciones para la educación, denota la predilección para quienes la deben impartir, determinando con ello la política educativa de su momento, imponiendo cada régimen sus ideales y propósitos mediante la enseñanza y conforme al gobierno que esté al mando.

Entre las políticas que se han implantado en nuestro país se encuentra la del Lic. Luis Echeverría que abarca de 1970 a 1976, se reforman los programas de primaria, se aplican las siete áreas programáticas y se reforman los libros de texto gratuitos, se fundó la Universidad Autónoma Metropolitana y el colegio de Bachilleres.

Con el Presidente Miguel de la Madrid H. de 1982 hasta 1988, se propuso la revolución educativa, dio manifestaciones de interés por la infancia.

En el período presidencial 1988-1994 a cargo del Lic. Carlos Salinas de Gortari , se inicia un cambio basado en elevar productivamente el nivel de los Mexicanos, así como las demandas de bienestar social como son: la seguridad pública, la salud, la alimentación, la vivienda y la educación y en lo que a educación se refiere se reforma el Artículo 3º Constitucional, dando oportunidad a la libertad de creencias dentro de las escuelas particulares.

En la actualidad con el Presidente Ernesto Zedillo se da continuidad a lo que planteó el anterior sexenio: un gran reto para elevar la calidad de la educación, los contenidos y los métodos que utiliza vinculan sus partes entre sí y con el aparato productivo equipan y amplían la infraestructura e incorporan a los padres de familia a las comunidades escolares y a los sectores para un mejor desarrollo tanto cultural como económico.

Apoya la educación de los discapacitados atendido por la SEP, que contribuye para que ellos sean integrados a la sociedad y aceptados en la misma. Continúa con la campaña al cuidado del medio ambiente al lado de otros países extranjeros (E.U.A y Canadá) implementando programas para su objetivo. Todo esto en materia educativa.

La educación será pues, la base en que se apoya el progreso estructural de la humanidad, por ello es preciso que ésta responda a las exigencias determinadas por el momento. México está pasando por una época de transformación económica, política y social, siendo la educación un fenómeno social que repercute en todos los mexicanos; se considera necesario por parte de todos los sectores sociales cambiar el Sistema Educativo Nacional, para lo cual surgen algunas reformas entre las cuales se encuentra el Artículo 3º Constitucional.

B. Artículo 3º Constitucional.

En nuestro país el Artículo 3º de la Constitución Política Mexicana se sustenta en las raíces históricas y culturales de sus pueblos y comprende los lineamientos que en materia educativa han de ajustarse como garantía para todos los educandos, así como para inculcarles el respeto a nuestros valores y tradiciones culturales. Con el cambio al Sistema Educativo Nacional surge la Modernización Educativa.

Dicho cambio trae consigo la reforma al Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A continuación se anexa parte del texto de la reforma al artículo mencionado:

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y Municipios- impartirá educación preescolar, primaria y secundaria La educación primaria y secundaria son obligatorias. La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia (1).

(1) Artículo 3º Constitucional. p.27

El Ejecutivo Federal deberá promover y programar la extensión y las modalidades del El gobierno federal deberá mantener su rectoría de la política educativa a nivel nacional a través de la Secretaría de Educación Pública, debe vigilar en todo el país el cumplimiento al Art. 3º Constitucional, de la Ley General y de sus disposiciones normativas reglamentarias, para que pueda asegurar el carácter nacional de la educación.

El Ejecutivo Federal deberá promover y programar la extensión y las modalidades del Sistema Educativo Nacional . “El estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativas incluyendo la educación superior...(1) pero sobre todo, de “manera exclusiva” determinará los planes y programas de estudio aplicables y obligatorios en todo el país, de la educación primaria, secundaria, normal y para la formación de docentes en educación básica (2).”El ejecutivo federal considera la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación...(3).

La versión anterior del Artículo 3º Constitucional no mencionaba el derecho exclusivo del Ejecutivo Federal para definir los planes y programas de estudio en los niveles de educación primaria, secundaria y normal para toda la República y tampoco daba la posibilidad de considerar la opinión respecto de los gobiernos estatales y de los diversos sectores sociales .

En el actual Artículo 3º, queda estipulada la exclusividad del Estado en la elaboración de planes y programas y la posibilidad de emitir las opiniones correspondientes por parte de grupos de la sociedad civil, es nuevo en nuestro sistema ; así como la aceptación de diversas opiniones al respecto, de los diversos sectores sociales.

(1) Artículo 3º Constitucional. p.27

(2) IDEM

(3) IDEM

El Artículo 3º Constitucional brinda legalidad al carácter obligatorio y gratuito de la enseñanza primaria, así como el hecho de que en México haya una constante lucha ante la ignorancia, también la Modernización Educativa tiende a efectuar una transformación cualitativa de los planes y programas para introducir nuevas prácticas.

C. Modernización Educativa

La Modernización Educativa es un proceso que busca adaptar la educación a las necesidades del mexicano actual, estableciendo una relación entre maestro, padres de familia, alumnos, autoridades y sociedad en general.

Los retos a los que se enfrentó el Programa para la Modernización Educativa son los siguientes: a descentralización de la educación, el rezago educativo, el aumento de la población, el cambio estructural de la sociedad, la vinculación entre los ámbitos escolares y productivos, el avance científico y tecnológico y la investigación educativa.

La Modernización Educativa tiene por objetivo: fortalecer la soberanía y la presencia de nuestro país en el mundo, una economía nacional en crecimiento y con estabilidad , una organización social basada en la democracia, la libertad y la justicia; aunado a ello, la necesidad de transformar el sistema educativo, exige una educación de calidad con carácter nacional y capacidad institucional, que asegure los niveles educativos para toda la población, razón por la cual la reforma hecha al programa vigente es en relación al modelo educativo, los contenidos, los planes y programas, los libros de texto, los educadores, los padres de familia y la evaluación.

El modelo educativo como estructura que forma parte del hecho educativo; los contenidos dan mayor importancia al aprendizaje de actividades, métodos y destrezas que responden a las necesidades educativas de la sociedad y articulando cada nivel para integrar el aprendizaje en función de los fines de la educación; los planes y programas de la educación son flexibles a las necesidades nacionales, regionales y locales; los libros de texto como fuente de información que fomentan la innovación y la participación; el papel del maestro al que se le da autoridad para organizar programas y elevar el aprendizaje; los educadores respondiendo a sus necesidades de aprendizaje, valores, métodos y destrezas para el desarrollo individual y social; los padres de familia participan activamente en la función educativa de la escuela y la comunidad y la evaluación de los aprendizajes consiste en la evaluación de los procesos, se cuenta la autoevaluación y se busca la retroalimentación en el alumno.

Las distintas formas de pensar y actuar en cada uno de los individuos sujetos a educación vienen a formar lo que llamamos perfiles de desempeño; los cuales buscan lograr en él una actitud de razonamiento crítico, un espíritu de apoyo y un sentimiento nacionalista. Con esto se pretende lograr, a través del dominio y comprensión de las distintas áreas del conocimiento, adentrarse en la cultura nacional y universal.

El mes de mayo de 1989 se empezaron a formar foros de consulta popular por escuelas, con el fin de recoger propuestas; de ahí surgió el programa llamado Prueba Operativa, poniéndose en práctica en escuelas experimentales piloto cubriendo el medio rural y urbano; dicho programa fue anulado por la Secretaría de Educación Pública, ya que no cumplió con los objetivos ideológicos del sistema, de acuerdo al cambio de Secretario de Educación Primaria del Lic. Ernesto Zedillo (actual presidente de la República Mexicana) en sustitución del Lic. Manuel Bartlett Díaz. Posteriormente ha habido otros secretarios de Educación Pública.

Desde el punto de vista educativo, los planes y programas precedentes al actual período gubernamental, no presentan una secuencia entre sí, se encuentran desvinculados unos de otros y de la realidad, por lo que no ofrecen una solución práctica a los diversos problemas que enfrenta la sociedad en lo económico, político y social.

De ahí surge la necesidad de que se reorganice la Política Educativa en el país implementando instrumentos, planteando objetivos y atendiendo a sus propias características con el fin de propiciar la participación de los individuos en los cambios sociales, así como asumir las responsabilidades políticas y sociales que emanen de esos cambios, elevando el nivel cultural de la población mediante el razonamiento, del sentido crítico, espíritu de investigación e iniciativa personal.

Después surge el PEAM (Programa Emergente de Actualización Magisterial) con una duración aproximada de un año, de 1992 a 1993; dicho programa divide la educación en ciclos, producto de un proceso cuidadoso y de prolongado diagnóstico, evaluación y elaboración, quedando en el primer ciclo los grados de primero y segundo, en el segundo ciclo los grados de tercero y cuarto, y el tercer ciclo los grados del quinto y sexto.

Este problema educativo en la actualidad trajo consigo la necesidad de instrumentar un proceso que asegure el mejoramiento de la calidad de la educación tomando en cuenta las necesidades de la sociedad, educandos y maestros, para ello formula un Plan Nacional de Desarrollo.

D. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

La política de desarrollo social que ejerce el Gobierno sobre las estrategias y líneas de acción da a conocer que fortalecerá el mejoramiento de las condiciones de vida del país mediante las siguientes estrategias: ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios básicos, armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población, promover el desarrollo del equilibrio regional, dar atención y privilegio a grupos y zonas con mayor desventaja económica y social, construir una política integral de desarrollo social orientada por los principios del nuevo federalismo.

Entre los retos del milenio se considera mejorar la educación, la salud, la vivienda, aumentar la productividad y los ingresos reales de las personas y las familias.

En lo que respecta a educación hasta el momento se ha logrado reducir el analfabetismo, se ha elevado la calidad de la educación, se ha promovido la educación preescolar, se aumentó la escolaridad, se extendió la educación primaria a otras regiones, se amplió el acceso a secundarias, se intensificó la educación tecnológica y universitaria.

De acuerdo en lo establecido en el artículo 9 de la Ley Orgánica de Administración Pública Federal, así mismo los artículos 16, 17, 22, 23 y 29 de la Ley de Planeación; la S.E.P. presenta el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, descrito en los lineamientos del Plan de Desarrollo en Turno.

El programa contiene las propuestas hechas en los foros de consulta popular en el nivel educativo, con perspectivas a la elaboración del Plan de Desarrollo en el cual se tratan temas de justicia educativa, educación básica, educación media-superior y superior, organización del

sistema educativo, participación social, formación de maestros, educación para adultos unida a las necesidades productivas y sociales, educación y sociedad.

El Programa de Desarrollo Educativo considera que la riqueza de los países tiene principio en las cualidades que poseen sus habitantes. Este programa tiene el propósito de lograr la igualdad entre la población permitiendo acceso a la educación y con ella el derecho a la superación, ofrece que la educación permanezca abierta a generaciones futuras con expectativas de un desarrollo permanente, impulsa a los agentes educativos en la formación de ciudadanos responsables, además estimula la productividad y la creatividad en el desarrollo de las actividades

Toma como una medida preventiva para el porvenir, que educar es aspirar a una nueva forma de vida en el futuro, por ello se considera la educación como un desafío, pero ofrece alternativas para resolver problemas como la Ciencia y la Tecnología, están inmersas las nuevas tecnologías de información y avances de comunicaciones electrónicas.

Por otra parte el crecimiento poblacional en años próximos requiere del fomento de valores, actitudes y comportamientos para una buena convivencia en la sociedad.

El deterioro ecológico mundial exige conciencia en la gravedad del problema y la necesidad de adoptar conductas que ayuden al equilibrio y mejoramiento de la ecología.

La igualdad se refiere a la calidad de la educación que se imparte de la misma forma que la heterogeneidad condiciona la calidad de la enseñanza y sus resultados.

Las metas de cobertura del plan establecen la obligación del Estado de proporcionar educación pre-escolar, primaria y secundaria. Por ello se debe de asegurar que la educación básica sea extensiva año con año. Por tal motivo el Gobierno Federal diseñará y aplicará con las autoridades correspondientes las acciones para avanzar el la educación básica.

Las metas de primaria en este plan pretenden ampliarse de tal manera que en el año 2000 haya una caída de aproximadamente de 50% en niños y jóvenes de edad escolar que no asisten a la escuela. También se considera atender a los grupos que reciben educación insuficiente.

El propósito de este plan es hacer efectivo lo establecido en el Artículo 3º Constitucional de garantizar a todos los niños y jóvenes una educación básica gratuita, laica, democrática, nacionalista y fundada en el conocimiento científico. Considera como prioritario atender a un mayor número de estudiantes en educación básica, con la finalidad de tener una base firme en educación posterior, ya que para muchos mexicanos representa el término de su instrucción formal.

Para llevar a cabo sus fines, este plan propone diseñar y aplicar programas para garantizar el acceso en preescolar, primaria y secundaria al menor costo y con calidad educativa. Reforzará programas para eliminar la deserción, el rezago y la reprobación en las regiones en las que las condiciones sociales y geográficas dificulten el acceso a la educación, dará mayor importancia a la población indígena respetando su lengua, costumbres y tradiciones, también dará importancia a la educación especial para quienes así lo requieran.

Entre los planes de enseñanza-aprendizaje se encuentra el mejoramiento continuo de contenidos, métodos y materiales educativos, dará mayor relevancia a la adquisición de la

lectura, expresión oral y escrita y matemáticas por considerarse básico del aprendizaje, para ello se pretende cuidar la elaboración de libros y su entrega oportuna. Revalorará supervisores y directores pues deberán colaborar con sus propósitos.

Se planea reacondicionar, ampliar y modernizar la infraestructura, los equipos de planteles de educación básica incluyendo las nuevas tecnologías de comunicación e informática para mejorar el desempeño del docente y el aprovechamiento del alumno.

Reconsiderará las evaluaciones como necesarias para delimitar los avances que se tienen al respecto de lo planeado.

Se hará efectiva la federalización de la educación considerando adecuar los mecanismos de operación y funcionamiento de la participación social (padres de familia y autoridades locales).

Para el maestro se pretende contribuir en su formación, actualización y capacitación profesional dando importancia a la educación normal y a las condiciones de la familia, se trabajará para mejorarlo.

En la educación para adultos se pretenden acciones de alfabetización y de acceso a programas de formación para el trabajo, con el propósito de mejorar su calidad de vida y tener una población más productiva. Para la educación media y superior que es la base para generar oportunidades de los empleos para mejorar ingresos y tener mejores beneficios sociales que se considera un acervo estratégico para el desarrollo nacional. Se requiere un personal académico calificado, planes y programas pertinentes y una distribución geográfica

más equilibrada para dar una formación que prepare hombres y mujeres responsables, críticos y participativos.

Se pretende dotar de recursos a la educación media y superior, y se fomentará la expansión de la matrícula bajo los requisitos de aptitud y vocación.

Se aprovecharán las telecomunicaciones, se estimularán los sistemas de educación abierta y semi-abierta y se fortalecerán los programas para la formación de profesores.

En este plan se propone también fortalecer el sistema de educación tecnológica elevando la calidad académica y estrechará vínculos con sectores productivos y economías regionales.

E. Planes y programas

De acuerdo a los contenidos básicos en los planes y programas, convoca a los educadores a sacar adelante con su esfuerzo cinco puntos básicos que ameritan atención inmediata; siendo éstos los siguientes: fortalecer el aprendizaje de la lectura, la escritura y la expresión oral para que haga uso adecuado de nuestra lengua; desarrollar la habilidad de plantear y resolver problemas, realizar mediciones y cálculos matemáticos precisos; dirigir la educación cívica hacia la conciencia de los derechos y los valores para que se haga patente en su conducta frente a la sociedad; otorgar un lugar importante al estudio sistemático de la Historia de México y recuperar la enseñanza de la geografía para que reafirme el aprecio a su comunidad local y nacional; organizar los contenidos básicos de la formulación científica en torno al cuidado del medio ambiente y el de la salud.

En el presente programa de educación básica (1993) se presenta como propósito que los alumnos de primaria deben adquirir conocimientos básicos de Matemáticas en los cuales desarrollarán: la capacidad para aplicar las Matemáticas como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas; para anticipar y verificar resultados; para comunicar e interpretar información matemática; desarrollo de la imaginación espacial; habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones; destreza en el uso de instrumentos de medición, dibujo y cálculo y un pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y la generalización de procedimientos y estrategias.

El trabajo que aquí se presenta tiene sustento en uno de los propósitos planteados por el plan -1993, que se refiere al desarrollo de habilidades de plantear y resolver mediciones y cálculos matemáticos precisos, en cumplimiento del propósito general de la enseñanza de las Matemáticas; que es desarrollar la capacidades y conocimientos que permitan al educando comprender cada vez mejor la forma de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales.

Con el fin de apoyar sistemáticamente el aprendizaje en el mejoramiento del proceso escolar, la Secretaría de Educación Pública puso en vigor en 1993 un nuevo plan de estudios para la educación primaria, así como los programas de las asignaturas que lo constituyen, como medio para mejorar la calidad de la educación y en atención a las necesidades de los niños mexicanos.

La Secretaría de Educación Pública procuró dar a los programas de estudio una organización sencilla y compacta, expone los propósitos de las asignaturas y el enfoque pedagógico del área, así como los contenidos de aprendizaje que corresponden a cada grado.

En la organización de los contenidos ha seguido dos procedimientos: asignatura y ejes temáticos.

El propósito central para el área de Matemáticas en los seis grados de educación primaria es: que el alumno adquiriera habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

El programa de Matemáticas en la enseñanza primaria propone el desarrollo de: capacidad para plantear y resolver problemas, utilizando como herramienta a las Matemáticas, capacidad para anticipar y verificar resultados, facilidad para interpretar y comunicar información, imaginación espacial, destreza para calcular resultados de cálculos y mediciones, habilidad con los instrumentos de medición, dibujo y cálculo.

F. Contenidos de aprendizaje.

Los contenidos de Matemáticas han sido organizados y se desarrollan a lo largo de los seis grados de la educación primaria. El presente trabajo está enfocado en el concepto de número, que al igual que los otros aspectos, se desarrolla en los seis grados de educación primaria.

Se eligió el contenido de concepto de número para llevarse a la práctica, de tal manera que el niño de primer grado de educación primaria construya su conocimiento del desarrollo de dicho aspecto, por medio del constructivismo.

La aplicación de nuevos planes y programas de estudio produce necesariamente alteraciones en las rutinas establecidas en la escuela y en la continuidad de esquemas y

formas de trabajo, que generalmente están muy arraigadas en las prácticas de los maestros y en las expectativas de los padres de familia; por consiguiente, se ha establecido una fase transitoria de reajuste natural en la aplicación de dicho cambio.

Por esa razón se decidió establecer dos etapas para implantar la reforma de los nuevos planes y programas de estudio.

La primera etapa inicia en el ciclo escolar 1993-1994, en la cual los planes y programas de estudio para el primer grado estarán en vigor los nuevos programas de: Español, Matemáticas, y Conocimiento del Medio; aplicando la reforma de los nuevos programas de Ciencias Sociales de manera íntegra en el ciclo escolar 1994-1995.

El trabajo docente constituye una actividad con una importante repercusión en la sociedad; es por ello que no se puede contemplar aislada de la realidad del medio socio-cultural e histórico en que se desarrolla, sino que se circunscribe a las características, problemas, intereses y valores de dicha realidad social.

Otro cambio importante dentro del Sistema Educativo Nacional es la Ley General de Educación, la cual es la base jurídica que rige a la educación en México en donde se marcan los lineamientos legales que respaldarán al Sistema Educativo Nacional encontrando relevancia en lo siguiente:

Se respetan los postulados del Artículo 3º Constitucional. Se le da facultad exclusiva a la Secretaría de Educación Pública para garantizar el carácter nacional de la educación, determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la educación

primaria, secundaria y normal, establecer el calendario escolar para cada ciclo lectivo en dichos niveles y elaborar y mantener actualizados los libros de texto gratuito, mediante procedimientos que permitan la participación de los diversos sectores sociales.

Otro de los cambios que surgen con la Modernización Educativa es la modificación de los planes y programas de educación primaria, que en septiembre de 1993 se inició la aplicación de los mismos. El plan y los programas de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación, atendiendo a las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos que vivirán en una sociedad más compleja y demandante que la actual.

El nuevo plan de asignaturas tiene como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos básicos, se pretende que los niños adquieran y desarrollen habilidades intelectuales dentro de todas las asignaturas, con el fin de tener bases más sólidas para cuestionar prácticas de la vida cotidiana, adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los conceptos de número, se formen constructiva y analíticamente con la manipulación de objetos y práctica de problemas en la vida cotidiana, sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad nacional, desarrollen actitudes propias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.

Uno de los propósitos centrales del plan es que la enseñanza no sólo sea informativa, sino que también se aplique la enseñanza formativa en la que se tome en cuenta la reflexión y análisis de los conocimientos que en la escuela se imparten.

G. Características de la escuela y del grupo.

En el medio urbano de la ciudad de Chihuahua se encuentra ubicada la escuela "Vicente Riva Palacio" del Fraccionamiento Quintas Carolinas, misma en la que se llevó a la práctica la presente propuesta. Las características poblacionales de la escuela son muy variables, ya que la escuela al igual que el fraccionamiento son de nueva creación y sus particularidades influyen en su medio físico, aumentando el número de aulas según se requiera o se tenga la posibilidad económica de ampliación, satisfaciendo de esa manera las necesidades de la población escolar. Se cuenta con personal docente de organización completa, con doce grupos a la fecha, personal de intendencia, maestro de educación física, subdirección y directivo.

La mayoría de los grupos cuenta con treinta a cuarenta alumnos en existencia y dadas las circunstancias con poco espacio dentro de los mismos para propiciar cambios de rutina dentro de los salones de clase, pues se provoca indisciplina; sin embargo, hay que darse a la tarea de observar la problemática del grupo, de la misma forma se desarrollan las actividades de la mejor manera posible.

En el grupo de 1er. grado existen niños de 5 ½ a 6 ½ aproximadamente, con un nivel económico medio y de familias comunes (padres e hijos).

La relación que se establece entre los alumnos es de cordialidad y colaboración, cuando así se requiere, esto se logra con la integración del grupo a las actividades planeadas; el maestro cuestiona y propicia la investigación de los temas que se desarrollen. En la mayoría del tiempo se utiliza el juego en el grupo y resulta ser muy motivante, a la vez, permite una amplia relación tanto entre los alumnos, como con el maestro.

Las características que presenta el grupo en que se llevan a la práctica las propuestas aquí mencionadas coinciden con las enumeradas según Piaget y son las siguientes:

Tienden a ser egoístas por naturaleza ; buscan, curiosoan, observan y descubren su entorno físico; la mayoría no discriminan las cantidades por la forma que presentan, aunque se conserve el mismo peso en objetos, no rescatan el concepto de capacidad, pues para ellos es muy importante el tamaño y no la forma de los recipientes; discuten sobre lo que piensan, pues cada quien lo hace conforme a su conocimiento y para ellos es importante; inician a poner en práctica algunos hábitos .

El medio en el que se desenvuelve el niño es un factor muy importante para su desarrollo; para ello se describen cuatro factores que explican el desarrollo de las estructuras:

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

A. Características generales.

Las estrategias son los procedimientos teóricos-metodológicos que se llevan a la práctica, para hacer posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta; es por ello que su elaboración representa esquemas de orientación en las acciones para el trabajo cotidiano del alumno en la el proceso enseñanza-aprendizaje de los conocimientos escolares.

Comprende la explicación de actividades, la forma de relación e intervención del docente y del grupo o alumnos para desarrollar los procesos de la apropiación de los conocimientos. La elaboración de la estrategia incluye una reflexión acerca de la congruencia de los elementos teóricos que la constituyen, así como las condiciones en las que se propone operar la propuesta pedagógica.

El desarrollo de las actividades propuestas se da en un grupo con una población normal de 25 a 30 alumnos, buscando la oportunidad de tratar el tema elegido en esta propuesta pedagógica y se hace lo posible por partir de los intereses de los niños; el maestro por medio de cuestionamientos llevará a cabo el desarrollo para el seguimiento del tema, dando la oportunidad de construir su propio conocimiento por medio del juego, manipulación de objetos e investigación.

Dichas estrategias se llevarán a cabo en el aula y donde sea pertinente, cuestionando por parte del maestro y dando oportunidad de que entre los mismos compañeros se expliquen

situaciones, favoreciendo con esto su reflexión acerca del objeto de conocimiento; en ocasiones se realizarán actividades fuera del aula, pues el espacio que se requiera determinará las circunstancias en que se haya de proceder al desarrollo de las actividades propuestas.

El material en la mayoría de los casos es esencial para llevar a la práctica las actividades propuestas y en gran parte es utilizado para que se logre enfocar el objeto de conocimiento, pues la manipulación del mismo les permite experiencias propias que llevarán al alumno a la construcción del conocimiento.

El tiempo de la aplicación de las estrategias está considerado en el periodo que conforma el horario escolar (no tareas), ya que es el momento en que el niño puede analizar, discutir, discernir conjuntamente con sus compañeros y maestro lo relacionado al concepto de número o sus experiencias al respecto.

Se sugiere trabajar en el cuaderno parte de las mismas estrategias o con alguna variante y a la vez el libro de texto gratuito, que será útil para complementar la evaluación del proceso. De la misma forma se propone otro tipo de apoyo como son las revistas, periódicos para llevar a cabo algunas actividades de acuerdo a los intereses de los alumnos.

Los participantes de dichas estrategias serán los alumnos y el propio maestro; la función del maestro es propiciar el conocimiento, y la del alumno es de investigar y colaborar con sus compañeros y maestro en el transcurso del trabajo que debe realizar.

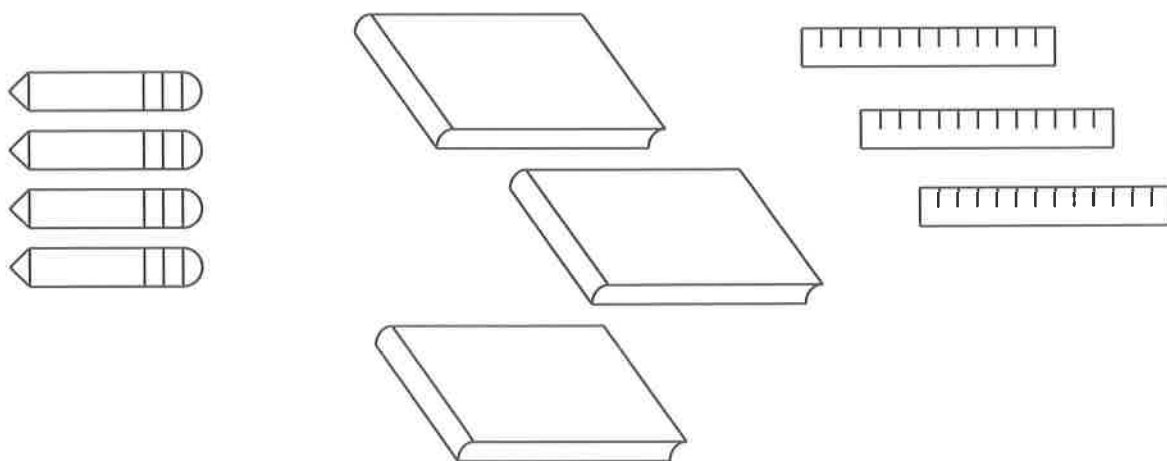
Para llevar a cabo la evaluación, se sugiere un constante registro de las actividades y resultados obtenidos o bien con las observaciones pertinentes respecto a su forma.

Se hace énfasis en los cuestionamientos, ya que es por medio de ellos que se formará el niño analítico, crítico y reflexivo.

Las evaluaciones se llevarán a cabo en registros, tomando para ello los ejercicios realizados en las diferentes actividades; es necesario se consideren los niveles de los objetivos propuestos que haya superado el alumno, con la finalidad de realizar una retroalimentación en lo que no quede claro. Las anotaciones que se refieren a la evaluación serán en base a los criterios ya mencionados en este trabajo sobre: clasificación, seriación, correspondencia y representación gráfica (que son del uno al tres en cada rubro).

B. Situaciones de aprendizaje

Estrategia 1. A juntar lo que es igual.



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento de clasificación, tomando en cuenta las características de los objetos que manipula.

Material: Libros, cuadernos, lápices.

Procedimiento: El grupo se ordena en equipos de 4 niños; se invita a los alumnos a sacar los útiles escolares; propiciando la forma de buscar semejanzas y diferencias entre los mismos.

Se ponen en montón los útiles escolares del equipo (todos revueltos), se dará la orden de que pongan junto lo que deba ir junto, aclarando que el trabajo es de equipo.

Cuando hayan separado el material se cuestionará, ¿Para qué nos servirá acomodar el material de esa forma?, ¿Cómo están los muebles de tu casa y qué razón hay para que se acomoden de tal forma?.

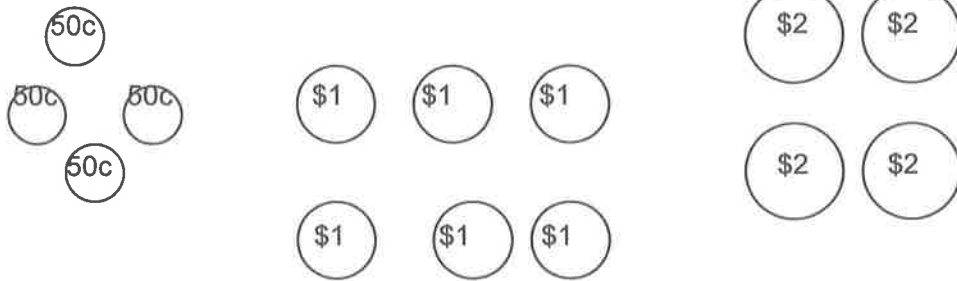
Cuando los alumnos hayan clasificado el material, se preguntará: ¿Porqué lo hicieron de esa forma?.

Se pretende que los alumnos separen el material por su forma, su color, su portada, las características que le sean más convincentes y respetando a cada equipo la forma en que haya decidido separar su material; se confrontará en todo el grupo para que observen los distintos criterios sólo justificando su forma de hacerlo.

Evaluación: Los alumnos harán en el cuaderno dibujos de objetos como: mesa, silla, zapato, camisa, melón, manzana, etc., se les invita a que pinten del mismo color lo que debe ir junto,

diferenciando por los colores las clasificaciones que realice. El anterior trabajo será motivo de evaluación para observar el nivel de clasificación de los alumnos.

Estrategia 2. ¿ En qué se parecen?



Objetivo: El alumno se apropie del conocimiento de clasificación mediante la manipulación de objetos.

Material: Monedas, dibujos para separar en campos semánticos (diferentes cartulinas).

Procedimiento: Los alumnos y maestro salen al patio y forman un círculo sentados en el piso; se pide a los niños que presten todas las monedas que porten y las amontonan en el centro, cuidando cada niño lo que vaya a prestar y buscando testigos para su recuperación.

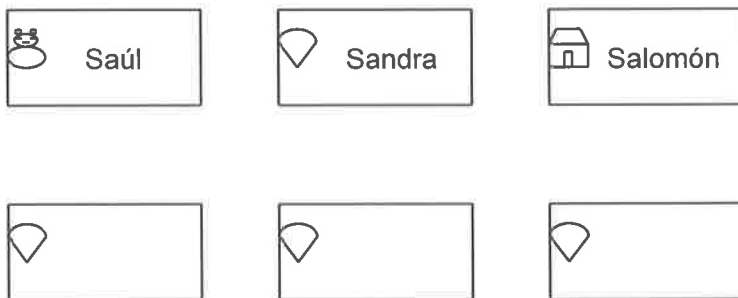
Enseguida se pide a los alumnos que separen y pongan junto lo que vaya junto (monedas de un peso, de cinco, de diez, etc.), para cuestionar ¿Por qué lo clasificación de esa forma?,

se cuestionará ¿Se parecen en algo?, ¿en qué?. Cuando los alumnos hayan concluido sus razonamientos, se retoma la actividad con otro ejemplo:

Se sientan en el piso, los niños se quitan los zapatos y se realiza la actividad en forma semejante a la anterior cuestionando de igual manera.

Evaluación: Después encarga a los alumnos recorten algunos dibujos, se reúnan por equipos los que crean que deban ir juntos; enseguida se ponen cartulinas para que peguen sus dibujos, dando oportunidad a la creatividad de los alumnos para formar campos semánticos, o bien, para evaluar su concepto sobre clasificación.

Estrategia 3. ¿Cómo empieza mi nombre?



Objetivo: El maestro propiciará en el alumno el conocimiento de clasificación auxiliándose para ello de los gafetes.

Material: Gafetes sin nombre, sellitos, marcadores y alfileres.

Procedimiento: Se ponen al alcance de los niños seis o siete tipos de sellitos distintos, marcadores de colores diferentes entre sí, se les entrega un gafete en limpio para cada uno;

se les invita a poner un sellito - el que ellos gusten -en su gafete, anoten su nombre, quien no sepa hacerlo, deberá auxiliario alguno de sus compañeros o el maestro.

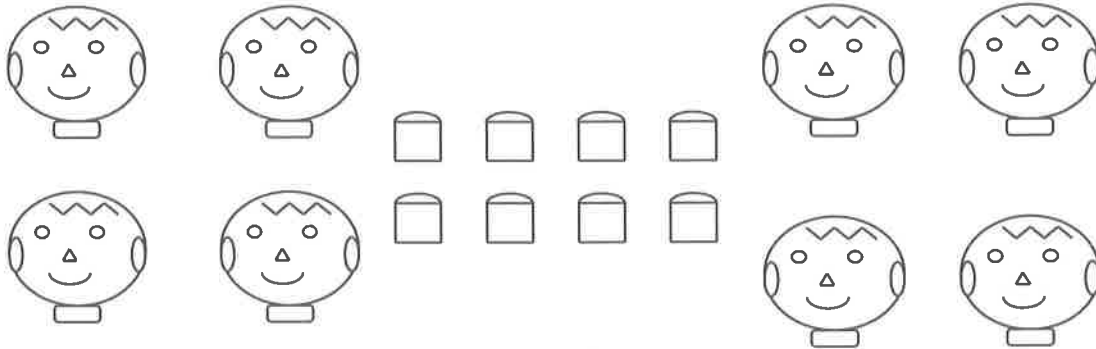
Se reparte un alfiler a cada uno de los alumnos para que se prendan su gafete de la blusa o la camisa y se forma una rueda.

Se invita a los alumnos a reunirse en equipos, se pregunta ¿De qué forma lo harán?, incitándolos a que vean en su gafete algo que les permita hacerlo; para tomar una sola característica se preguntará, ¿Cómo empieza mi nombre?, ¿Habrá alguien que su nombre empiece como el mío?, para que cada niño se reúna con los compañeros que tengan igual inicio en el nombre. Para los pequeños que anden despistados, se cuestionará a todo el grupo - ¿El niño "X" hizo lo correcto?, ¿Por qué?- para ayudar a su ubicación correcta.

Se pregunta de qué otra forma podríamos formar equipos y se pregunta que sellito o dibujito elegiste, para proceder a formar equipos de esa otra forma.

Otra forma sería, tomar como característica el color del marcador que les haya tocado o gustado. Para considerar el nivel de comprensión sobre el objetivo en los alumnos y hacer las anotaciones al respecto.

Evaluación: Se invita a los alumnos para dibujar en una hoja en blanco los nombres de quienes crean que empiezan como el propio para apreciar el nivel de clasificación que haya adquirido.

Estrategia 4. A repartir.

Objetivo: El alumno se apropie del conocimiento de equidad a través de la práctica en la repartición de materiales.

Material: Vasos, platos, cucharas, servilletas, refresco y ensalada para repartir por equipos, participando cada uno de los integrantes en la repartición .

Procedimiento: Se forman equipos de ocho a diez elementos para que cada objeto que se pone a la mesa lo distribuya un alumno distinto a sus compañeros, pues se hará la aclaración pertinente.

Un integrante de cada equipo pasa al escritorio por material (vasos, platos, etc.) para repartir a sus compañeros de equipo; al momento de tomar el material se permite libertad, para la distribución. Luego se cuestiona -¿Quién duró más?, ¿Quién duró menos?, ¿Por qué? y ¿Cuál será la forma más sencilla de repartir el material?, hasta lograr encausarlos a contar : -
Tantos necesito, tantos debo tomar.

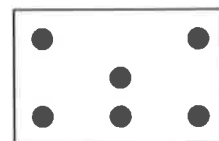
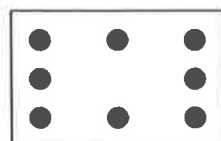
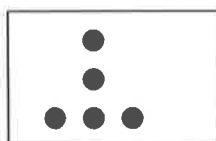
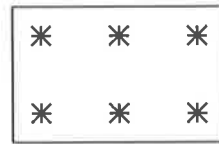
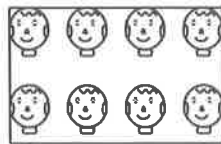
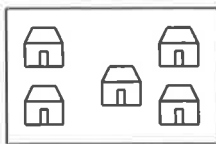
El maestro es el anfitrión y a cada alumno le tocará servirle a sus compañeros por una ocasión.

Pasa un alumno para repartir el refresco, y ante el grupo se cuestionan: ¿Cuántos vasos vas a necesitar?, al contestar debe tomar los que necesite, se vuelve a preguntar: ¿Están completos?, de la misma forma se hará con los demás utensilios (Tenedores, servilletas, platillos), para que todos participen en la actividad.

En ocasiones intencionalmente se pondrán o quitarán elementos de los que se van a repartir, para propiciar la reflexión de los alumnos al cuestionarlos de la misma forma que en las anteriores reparticiones, hasta que se logre la repartición total de los utensilios..

Evaluación: Después de participar en la repartición, se sugiere al grupo hacer un conjunto de dibujos, en otro conjunto dibuje igual número de elementos (cantidad) que en el anterior, entonces se cuestiona: ¿Cuántos dibujitos debes hacer?, y realizaremos las sugerencias necesarias. Este ejercicio será tomado como evaluación para definir el nivel de correspondencia que cada alumno presente.

Estrategia 5. Memorama de equivalencia .



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento de igualdad o equivalencia mediante el juego.

Material: Diez tarjetas con diferentes cantidades de puntos y diez con diferente cantidad de dibujos, ambos hasta diez (sin repetir).

Procedimiento: Los alumnos deben formar equipos de tres personas; se reparte el material y se plantean las reglas.

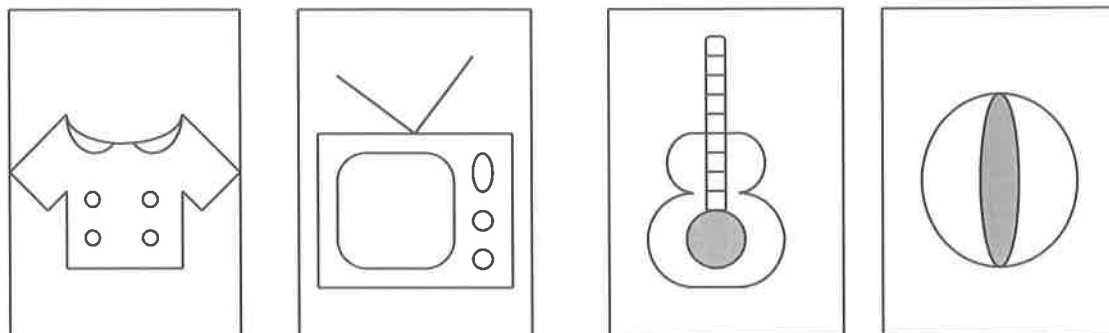
El juego consiste en poner boca abajo todas las tarjetas, de modo que cada jugador debe voltear dos tarjetas por turno (sacar solamente un par) debe enseñarlas a los demás jugadores, hasta que alguno logre sacar un par de tarjetas de igual número de elementos; quien logre hacerlo tendrá derecho a otra jugada y a todas las que logre mientras descubra pares con igual número de elementos.

Será el ganador quien logre sacar el mayor número de pares equivalentes.

El juego sólo se permitirá mientras haya interés del grupo o se logre el objetivo.

Evaluación: Se presenta al alumno un conjunto de dibujos y se le invita a dibujar otro conjunto con igual número de elementos que el anterior, para definir en cuál de los niveles de equivalencia se encuentra.

Estrategia 6. ¿Cuántas palmadas damos?



Objetivo: Propiciar en el alumno el concepto de cardinalidad y equivalencia mediante el juego.

Material: Cartulinas cortadas en cuartos.

Procedimiento: Se entrega a cada alumno un cuarto de cartulina y se pide que cada uno realice un dibujo de su agrado.

Listo el material, diremos el nombre de los dibujos con la intención de observar cuáles son nombres largos y cuáles son cortos.

Se clasifican los dibujos de nombre largo en un lado y los de nombre corto en otro.

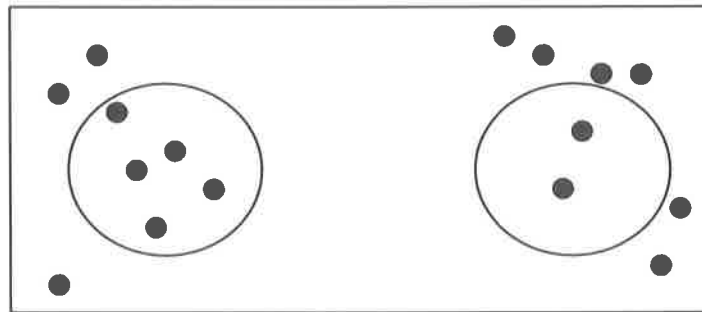
Para verificar: ¿Qué les parece si decimos la palabra en pedacitos y damos una palmada por cada porción?.

Se cuestiona: ¿Cuántas palmadas se dieron?, anotando en cada dibujo el número de sílabas, primero con un círculo y posteriormente con el número que corresponda.

Después de revisar los nombres de los dibujos y dar las palmadas será el momento de rectificar errores, mismo que servirá para descifrar el nivel de conocimiento, sobre correspondencia, de cada niño.

Evaluación: Los alumnos dibujarán tantos elementos como ellos deseen, representen cada sonido como deseen y anoten el número de sílabas ayudándose del número de las palmadas. Para determinar el nivel de cardinalidad que ha construido el alumno.

Estrategia 7. Tiro al blanco.



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento de más y menos, mediante el juego.

Material: Bolas de papel sanitario (húmedas) y círculos pintados en el pizarrón.

Procedimiento: Se organizan dos equipos, se pintan dos círculos en el pizarrón y un integrante de cada equipo tirará una sola vez, durante el juego se hacen las anotaciones correspondientes a su nivel de conceptualización. Por ejemplo conforme vayan pegando las bolas en los círculos los niños deberán representarlo con dibujitos, rayitas, numerales, etc. según su conceptualización.

Cada integrante del equipo deberá tomar una distancia determinado por ellos para dar los tiros en el círculo, a la vez que anotarán cuántos bolas de papel pegaron dentro del círculo.

El alumno observe la comparación en cada ocasión para definir quién ha atinado más bolas de papel y quién menos.

Conforme se va desarrollando la actividad se harán las mismas preguntas para determinar cuál equipo lleva más puntos y cuál menos, cada equipo debe cuidar las anotaciones que ellos realicen.

Al término del juego, conforme a las anotaciones se decidirá quién tiene más y quién tiene menos.

Se analiza: ¿Cómo supieron?, tomando en cuenta las anotaciones para determinar cuál será el equipo ganador y cuál será la anotación que se dificulte menos para que se comprenda.

Si no se logra determinar quién tiene más y quién menos, se auxiliarán de fichas en caso de no utilizar el numeral para que lo determinen por el montón de fichas más grande o más pequeño y se insiste en la forma de hacer la representación numérica de cada montón.

Evaluación: Se presenta al alumno dos conjuntos de dibujos, con diferente número de elementos cada uno y la consigna será: dibuja a la derecha de cada conjunto de dibujos otro conjunto que tenga mayor número de elementos y al otro dibújale otro conjunto con menor

número de elementos, respectivamente. De esta participación podrá el maestro hacer sus anotaciones sobre el nivel de correspondencia que presenta el alumno.

Estrategia 8. A buscar pareja:



Objetivo: El niño se apropie del conocimiento de cardinalidad con la manipulación de objetos.

Material: Bolsas con objetos, tarjetas y marcadores.

Procedimiento: Se ha pedido a los alumnos traigan juguetes u objetos pequeños para jugar.

Se entrega a una parte del grupo bolsitas y que les pongan objetos hasta diez.

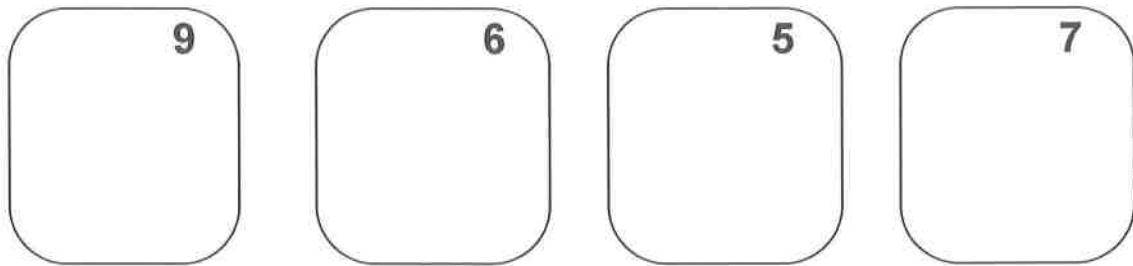
Todos los alumnos sentados en rueda, a una parte se le entregan tarjetas y marcadores y el resto del grupo tendrá las bolsitas con objetos.

Los que tengan las bolsitas pasan a acomodarlas al centro de la rueda; los que tienen las tarjetas según como les toque el turno, anotarán el número de objetos de la primera bolsa y así sucesivamente hasta lograr que todos tengan el número equivalente al representado por

los juguetes. En caso de que algún integrante no logré conocer el numeral, será auxiliado por otro compañero o el maestro.

Evaluación: Para que cada niño tome o reafirme lo que conoce se trabajan ejercicios en el cuaderno, con dibujitos y los alumnos anotan el número para verificar que el objetivo se ha logrado, o para tomar el nivel en el que se ubica a los alumnos .

Estrategia 9. ¿Cuántos dibujos pondré?



Objetivo: El maestro sea propiciador del conocimiento de cardinalidad en el alumno, haciendo representaciones.

Material: Sellitos, esponja entintada y tarjetas con distintos numerales.

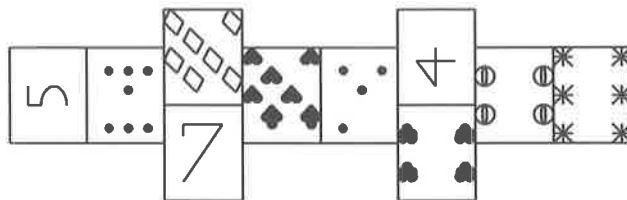
Procedimiento: Se pregunta a los alumnos: ¿Saben cómo se escriben los números?, en caso afirmativo se pide que quien sepa hacerlo pase al pizarrón, escriba los números que conozca y diga como se llaman; se platicará de ellos pues se han realizado actividades previas al respecto. Finalmente se cuestionará: ¿Cuántos dibujitos pondrán en la hoja de trabajo?, pues en ella está representado un número. Se buscará la forma de que anoten en las tarjetitas tantos sellitos como diga el número.

Cuando todos lo hayan realizado haremos una exposición de los trabajitos y observaremos para ver que no haya errores.

En caso de que hubiera alguna mala representación se propondrá al grupo que ayude a corregir de forma voluntaria hasta lograr el consenso del grupo para lograr un buen trabajo.

De la misma forma que se trabajó en el grupo harán representaciones en el cuaderno, para determinar cuánto se ha logrado referente al concepto de cardinalidad.

Estrategia 10. Dominó de equivalencia.



Objetivo: Se propiciará el conocimiento del numeral con su equivalente numérico a través del juego.

Material: Dominó que consta de fichas con numerales, dibujos y puntos equivalentes a un número.

Procedimiento: Se formarán equipos de cuatro elementos y se le entregará un dominó a cada equipo.

Se indagará: ¿Hay alguien que sepa este juego?, se solicitará que lo explique, de no haber un conocedor las indicaciones se harán de la siguiente forma:

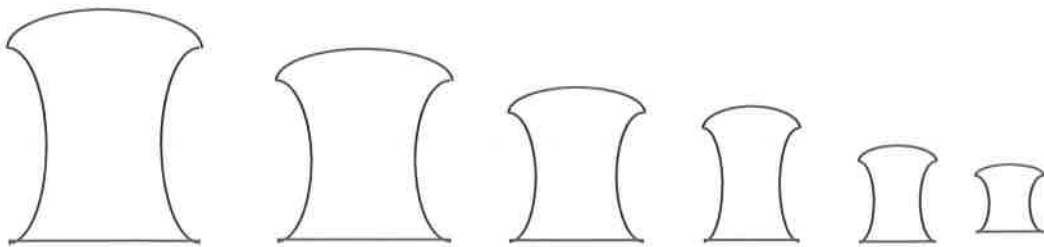
Al repartir las fichas de dominó se cuestionará cuántas le tocan a cada uno.

Listos cada uno con sus fichas veremos si conocen las “Mulas”, si no, se da la explicación, según sea el caso. Ya enterados de éstas se pregunta: ¿Quién tiene la mayor?, para que sea el primer jugador, enseguida se busca el equivalente en el siguiente jugador y si no lo tuviera, se pasa así hasta que haya quien lo tenga, se sigue el juego buscando los equivalentes de los extremos, hasta que uno de los integrantes termine con sus fichas, ese será el ganador.

Esta actividad se podrá repetir cuantas veces sea necesario para la apropiación del concepto de cardinalidad.

Evaluación: Se propone diferentes representaciones de conjuntos y se sugiere en cada caso dibuja tantas como ves en el anterior o escribe el número de elementos que contiene cada conjunto, para especificar el nivel de cardinalidad y correspondencia con que cuenta el alumno.

Estrategia 11. Ordenando bolsas.



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento de mayor a menor, mediante la manipulación de objetos.

Material: Bolsas de plástico y tierra.

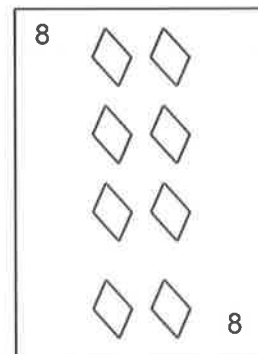
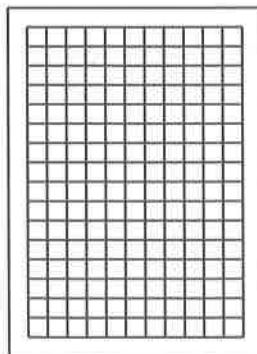
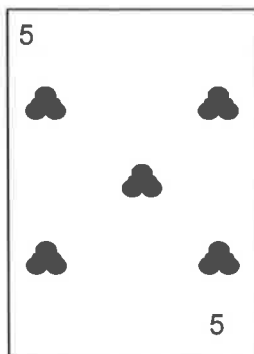
Procedimiento: Se forman equipos de siete a ocho elementos, se reparte a cada alumno una bolsita -todas de la misma medida-.

El grupo acompañado del maestro salen al patio, buscan un lugar donde haya arena ; se da un tiempo para que pongan arena en sus bolsas, al acabarse el tiempo cada uno anuda su bolsa.

Enseguida se acomodan en equipo, observan sus bolsitas y contestan a las interrogantes: ¿Quién llenó más su bolsa de tierra?, ¿Quién menos?, contestadas las preguntas se juega a ponerlas en fila de la más grande a la más chica.

En los equipos que no logren ubicar las bolsas de forma ordenada, se cuestionará al grupo para auxiliarlos en su proceso. Terminada la actividad se pasa al aula para hacer otros ordenamientos que se considerarán para evaluar el momento que el niño ha construido.

Estrategia 12. ¿ Quién tiene más ?



Objetivo: Propiciar el conocimiento de mayor que a través del juego.

Material: Cartas de Póker (valen la cantidad que representen a excepción de los monitos que se sacan del juego).

Procedimiento: Se forma a los niños en equipos de 5 jugadores.

Deberán estar 2 equipos acomodados de frente para que cada jugada sea con la pareja que corresponda a su lugar.

Se toma del rincón de las Matemáticas un juego de cartas de póker para cada 2 equipos.

Un representante de cada equipo toma una carta al azar para que ésta (la mayor) defina la suerte de quien habrá de destapar la 1ª.

Se revisa que se hayan sacado las cartas con monitos de la jugada y se reparte el resto, 4 a cada participante.

Por parejas competirán a ver quién tiene más elementos en su carta; La forma será: el que destape primero su carta dirá qué número le ha tocado y se preguntará, (sin que el otro haya destapado su carta), ¿ quién tiene más ?. Al responder el compañero deberá decir: tu o yo.

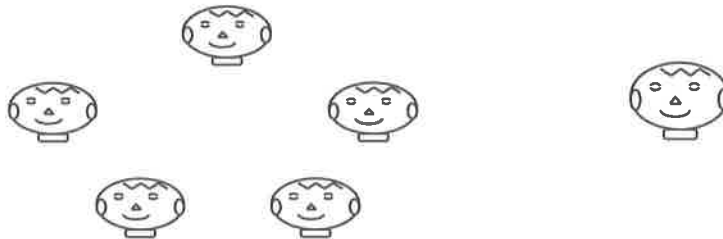
Se destapa la carta que está volteada y se comprueba quién es el que tiene más y se pide la justificación, el que atine obtendrá un punto a su favor y tocará a su equipo participar

primero en la siguiente jugada, de la misma forma participan todos los integrantes del equipo, cuestionando siempre quién tiene más puntos: así hasta lograr la participación de todo el equipo (y de las cartas), haciendo anotaciones del puntaje por un compañero de cada equipo.

Se cuestiona: ¿Cuál será el equipo ganador? y ¿por qué?. Logrando de esta forma comparar cuál equipo tiene más puntos.

Evaluación: Se presenta al alumno ejercicios donde observe un conjunto y se le sugiere que represente otro conjunto con una cantidad de elementos mayor al anterior, para determinar el nivel que requiere el niño.

Estrategia 13. Los elefantes.



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento del sucesor mediante el juego.

Material: Los niños.

Procedimiento: Se formaron equipos de diez alumnos que harán las veces de los elefantes.

Al estar listos los equipos , se procederá a cantar la canción de los elefantes, y conforme a la tonada o el momento se irán aunando los elefantes de equipo meciéndose e irán formando una ronda.

Ejemplo: Cantamos:

Un elefante se columpiaba
sobre la tela de una araña (Pasa el primer elemento de la
ronda)
como veían que resistía
fueron a llamar a otro elefante (Va por el otro compañero)

Dos elefantes (Se repite el resto de la estrofa)

Y se prosigue de la misma forma hasta terminar la canción con los diez elefantes. Al término de la cancioncita, se procederá a cuestionar: ¿ Cuántos se iban agregando?, ¿cuál número sigue de "x" número?, para tomar en cuenta si se comprendió el objetivo.

Evaluación: Para hacer las anotaciones de nivel que los mismos han logrado, será necesario proponer números y anotarlos en el cuaderno para dar la consigna: anota el número que sigue..

Estrategia 14. Agrega uno.

Objetivo: Inducir al alumno al conocimiento de sucesor.

Material: Cuarenta y cinco fichas que se entregan en la primera parte de la actividad y nueve después.

Procedimiento: Se forman equipos de cuatro elementos y se les proporciona la primera parte del material (cuarenta y cinco fichas),

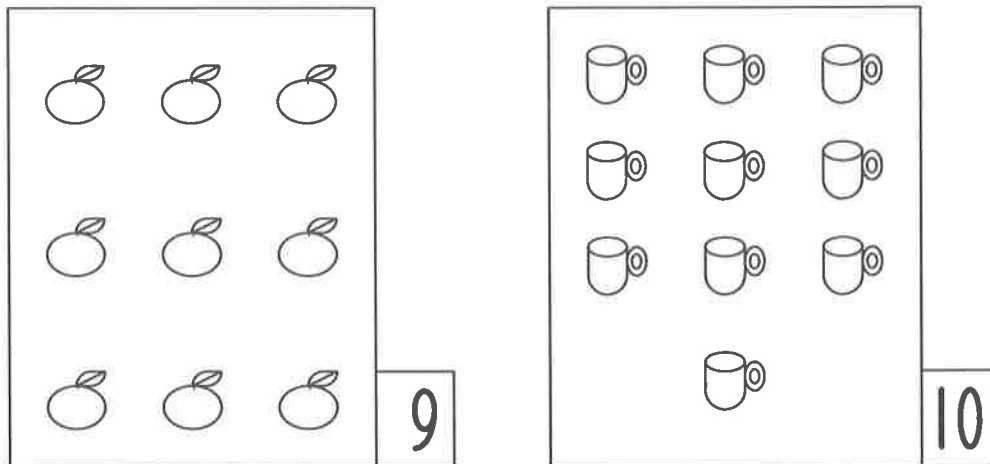
Se juega a hacer montoncitos de fichas de tal forma que ningún montoncito sea igual, con la ayuda de los compañeritos del equipo.

Se revisa a los equipos para constatar que no haya agrupaciones con igual número de elementos y se les reparte el resto del material (nueve fichas).

Ahora ¡listos!; ¿Cuál grupito te agrada más?, en ese que elegiste toma una ficha y agrégala: ¿Ahora cuántas hay?. De la misma forma se hace con las demás agrupaciones, para determinar qué sucede con un elemento más.

Evaluación: Se harán representaciones gráficas en el cuaderno, utilizando la misma técnica para corroborar que el objetivo propuesto se ha logrado. Y hacer las observaciones en cuanto al nivel en que se encuentren los alumnos.

Estrategia 15. ¿Cuál sigue?



Objetivo: Propiciar en el alumno el conocimiento de sucesor, mediante el juego.

Material: Tarjetas con dibujos y otras con números hasta diez.

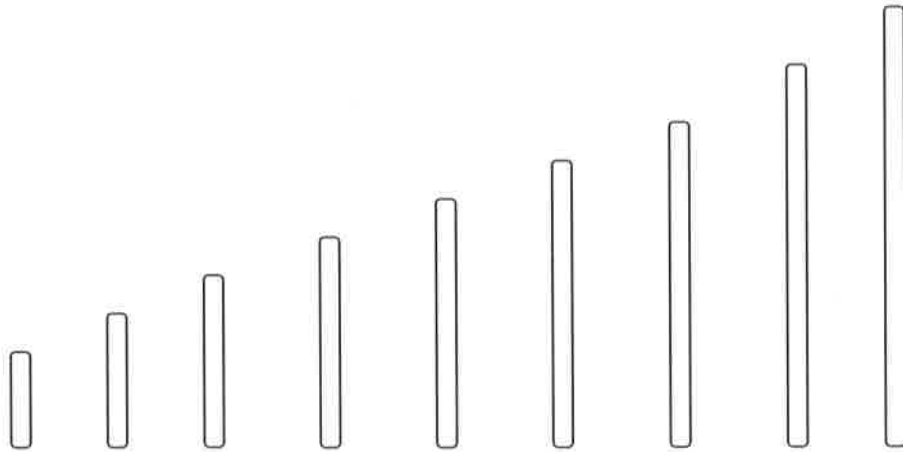
Procedimiento: Se presentan al grupo las tarjetas con dibujos y se cuestiona: ¿Cuántos elementos tiene cada tarjeta?, se dan a conocer las tarjetas con números y se interroga: ¿Pertenece a algún conjunto? y se pegan dentro del mismo conjunto al que pertenecen.

Se pide a voluntarios que los ordenen de menor a mayor, para inducirlos hay que cuestionar: ¿Cuál conjunto es mayor?, con la intención de ayudar al ordenamiento. Se cuestiona ¿Porqué irá después el dos que el uno o el ocho que el siete?

Se quitan las tarjetas y se prosigue a poner una para que anoten cuál sigue; se quitan los números de los conjuntos y se pide que los ordenen para que pongan el sucesor enseguida.

Evaluación: En el cuaderno se pide que escriban los números que ellos elijan y anoten el sucesor para constatar que se haya logrado el objetivo o para verificar el nivel con que cuentan los alumnos.

Estrategia 16. A ordenar viboritas.



Objetivo: Propiciar en el alumno el concepto de ordenamiento (de menor a mayor) mediante la manipulación de objetos.

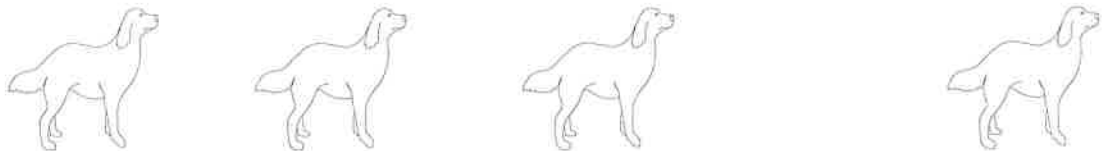
Procedimiento: Cada niño traerá su plastilina y se le dará un pedazo de cartulina para realizar la siguiente actividad:

Los alumnos forman viboritas de diferentes tamaños, todas las que quieran. Cuando todos estén listos se procede a indagar: ¿cuál es la más chica? y ¿cuál la más grande?, en

seguida las pegará de la más pequeña a la más grande en cartulinas. Se da oportunidad a quien no lo logre solo, sea ayudado por sus compañeros hasta que lo haya logrado la mayoría del grupo.

Para verificar que los trabajos se hayan realizado correctamente se llevará a cabo una exposición de los mismos y servirá para conocer el nivel de orden que tenga cada niño.

Estrategia 17. Los diez perritos



Objetivo: Inducir al alumno al conocimiento de antecesor.

Material: Los alumnos y fichas.

Procedimiento: Se formarán grupos de diez alumnos, que serán a la vez los perritos; platicando antes de los mismos y haciendo referencia a que estos perritos son muy educaditos.

Conforme se vaya cantando la canción de los diez perritos, se irá retirando de uno en uno los integrantes. Ejemplos:

Yo tenía diez perritos,

yo tenía diez perritos,

uno se comió una nieve (Se retira el primero),

ya nomás me quedan nueve, nueve, nueve.

De los nueve que tenía,

de los nueve que tenía.,

uno se tragó un bizcocho;

ya nomás me quedan ocho, ocho, ocho.

De los ocho que tenía,

de los ocho que quedaban,

uno se comió un filete;

ya nomás me quedan siete, siete, siete.

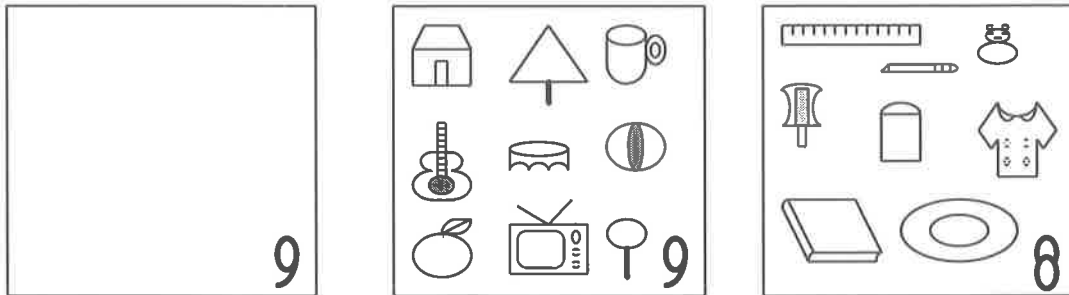
(Uno se fue al beis (6), uno pegó un brinco (5), uno se fue al teatro (4), uno se lo dí a Andrés (3), a uno le dio la tos (2), a uno se lo llevó Bruno (1), uno se lo llevó el hada (nada), y ahora no me queda nada).

La canción será conocida antes de poner en práctica la estrategia.

Así se darán cuenta que conforme se va retirando cada elemento, va disminuyendo la cantidad; se entregan diez fichas a cada niño, se vuelve a cantar la cancioncita y en lugar del perrito será el movimiento con la ficha, para que logren apropiarse individualmente del objetivo.

Evaluación: conforme se observa a los alumnos se hacen anotaciones del nivel de conocimiento que desarrollan los niños.

Estrategia 18. ¿Cuál va antes ?



Objetivo: Inducir al alumno al conocimiento de antecesor .

Material: Cartulinas con números del uno al diez, tijeras, pegamento y revistas.

Procedimiento: Se forman diez equipos, se entrega a cada alumno una cartulina con números, se les invita a representar éstos con recortes de revistas para pegarlos enseguida.

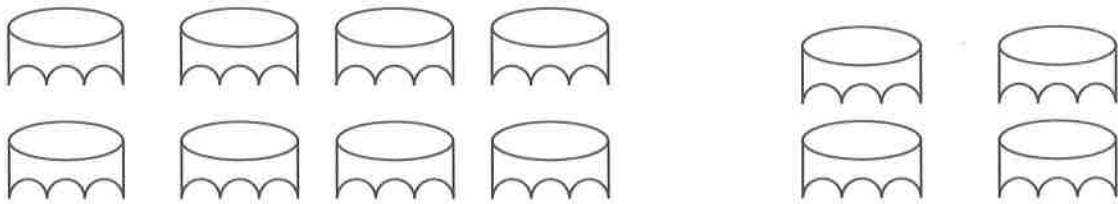
Realizando lo anterior se solicita participen acomodándolas en el pizarrón de menor a mayor. Se cuestiona: ¿Cuál equipo tiene menos recortes?. Quien posea la cartulina con menos elementos pase a pegarla en el pizarrón; para inducir a los alumnos al acomodamiento de las mismas, se cuestiona: ¿Cómo hicieron para acomodarlas de esa forma?, ¿cuál quedó primero?, ¿cuál enseguida de cada número?.

Se retiran todas las ilustraciones y se vuelve a tomar una al azar, se cuestiona: ¿Cuál irá antes? y si es necesario, ¿saben cómo se llama el número que va antes?

- Antecesor -, así se procederá con algunos más.

Evaluación: En el cuaderno, ya sin ilustraciones, se anotan los números sugeridos por el grupo y se les invita para que anoten el antecesor. Se revisa el ejercicio individual para evaluar el logro del conocimiento.

Estrategia 19. Pon más o menos



Objetivo: Propiciar en el alumno la construcción del concepto de más o menos mediante la manipulación de objetos.

Material: Diez fichas por alumno.

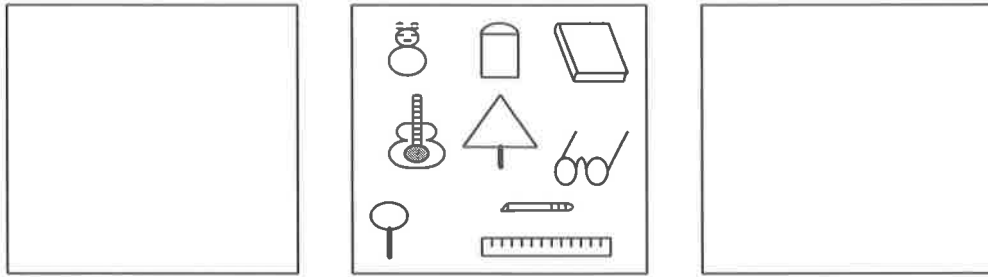
Procedimiento: Se reparte el material a cada niño para que su participación sea individual.

Uno de los alumnos pasa y pone una cantidad de fichas al frente y dará la orden para el resto del grupo, "Pongan más fichas o pongan menos fichas", mientras los demás integrantes del grupo lo realizan, el maestro vigilará y a la vez se revisarán unos a otros para ver si no hay error. Si existe alguien quien no lo haya hecho correctamente, el maestro preguntará al grupo ¿ el niño X, puso más o menos ?, según sea la orden; el grupo colaborará en ayudarlo a resolver su problema. Participarán tantos niños como sea su interés.

Esta estrategia también se puede llevar a cabo por equipos.

Evaluación: En un cuadrado se forma un conjunto de dibujos y se ordena que hagan un conjunto donde haya más y otro donde haya menos en los extremos del primero, para verificar el nivel o logro del objetivo.

Estrategia 20. ¿Cuáles son iguales ?



Objetivo: Inducir al alumno al conocimiento de igualdad, más o menos.

Material: Cuatro dulces, tres chocolatitos, tres chicles, cinco paletas, cinco galletitas, seis caramelos y dos chilositos.

Procedimiento: Se cuestiona: ¿Les gustan los dulces?, ¿a quién no?; ¿qué les parece?, aquí hay uno para cada uno - Antes que los tomen - No se vale comérselos hasta terminar el juego.

Ahora, júntense los que creen que vayan juntos, todos con su dulce arriba. Si alguien se equivocó al obedecer la orden, se cuestiona: ¿Todos lo hicieron bien?, de no darse cuenta, se vuelve a preguntar: ¿"X" niño irá ahí?, ¿por qué?, se puede tomar en cuenta, quién no se haya fijado en su error.

Formados los grupitos se indaga: ¿Dónde hay más?, ¿dónde hay menos? y ¿habrá iguales?, ¿dónde? y ¿por qué lo crees?. Ya te puedes comer tu dulce para que trabajes con entusiasmo. En forma de ejercicio se elaborará un conjunto de dibujos para que en un segundo grupo aplique: Más, menos o igual, según corresponda.

Evaluación: Mediante el registro antes mencionado se conocerá el nivel de aprovechamiento del objetivo propuesto.

CONCLUSIONES

Para realizar la presente propuesta Pedagógica se buscó un problema de contenido académico en primer grado de educación primaria; el cual surgió a partir de un análisis crítico de los programas establecidos por la Secretaría de Educación Pública, que al ser confrontados con la experiencia cotidiana del maestro de grupo en este nivel, se hace necesario dar prioridad al área de Matemáticas haciendo énfasis en el concepto de número.

Se considera significativa la importancia del problema, se hace un análisis de los planes y programas de estudio en Matemáticas, para enfocar el problema que se plantea, y se encuentra que es necesario se retomen estrategias que complementen las actividades de los docentes, para enriquecer la participación activa, acorde a los intereses de los alumnos, ya que las actividades propuestas dan flexibilidad de cambio auxiliando a los maestros de acuerdo a sus necesidades.

El maestro deberá considerar como apoyo toda clase de materiales que el medio ofrezca, para que el niño construya su propio conocimiento.

Se presenta una serie de elementos teórico-metodológicos desde una postura constructivista del conocimiento, donde se consideran las etapas del alumno de esta edad, aprovechando el interés del niño para que descubra por sí mismo lo que observa, manipula y aplique su conocimiento, etc.

Las actividades que se sugieren en esta propuesta pedagógica han dado resultados satisfactorios en cuanto a lo que se pretende, aclarando que hay situaciones de participación que debido al medio y educación de los alumnos con preescolar sean de más o menos auxilio.

Las estrategias fueron un apoyo para la inducción del concepto de número en aproximadamente un 80 % del grupo de 1er. grado; pues se planearon pensando en los intereses de los educandos con actividades de juego, de recorte, de canto, etc. En la trayectoria de la realización es muy interesante la participación de los compañeros porque van haciendo observaciones distintas a las planeadas, se contagia el entusiasmo de cuando logran apropiarse de los conocimientos y les gusta repetir la actividad hasta que se cansan.

A continuación se ejemplifican algunas circunstancias que se dan en la realización de estrategias:

En la estrategia "a juntar lo que es igual" cuando los alumnos destacan las características de los objetos no se ponen muy fácilmente de acuerdo, pues discuten sobre la justificación que cada participación desea darle (color, forma, tamaño, etc.) y cada equipo hace una clasificación diferente, cuando se platica en la forma en que cada uno lo llevo a la practica, respetan los criterios de los demás equipos.

Cuando se propone a los alumnos la estrategia "a ordenar viboritas", se hace entrega de la plastilina y se tuvo que permitir un tiempo a los alumnos para que hicieran a su gusto lo que se les ocurria, para iniciar la actividad se jugó a quién podrá hacer más viboritas y se logró el objetivo (ordenar) aunque algunos alumnos hicieron la comparación física.

Para jugar al "memorama de equivalencia" los alumnos tuvieron dificultad para encontrar las igualdades (conjuntos), pues comentaron esperaban encontrar idénticos dibujos o conjuntos, finalmente lo entendieron y ello es muestra de que lograron apropiarse del concepto de equidad.

Para concluir, aún y cuando cambien los contenidos y programas de educación primaria, para que tal modernización sea efectiva, es necesario que también la actitud en cuanto a la docencia cambie, se modifique y busque la mejor forma de enfrentar la realidad y se concientice de la transformación por la que atraviesa nuestro país, situándose en la problemática actual con acciones en beneficio de la niñez Mexicana .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Contenidos Básicos, Educación Primaria. (1992) México, S.E.P. 103 p.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1984) México, Ed. Porrúa. 123 p.

Gran Enciclopedia del Diccionario Ilustrado. (1982) VOL I - IV ,México, Ed. Reader's Digest. 2076 p.

LERNER, Delia. Conceptos de números. Antología. La Matemática en la Escuela I. S.E.P., U.P.N. (1977) México,. 371 p.

PIAGET, Jean, Inheleder. El nivel sensoriomotor. La Matemática en la Escuela I. S.E.P. U.P.N. (1984) México, 371 p.

PIAGET, J. (Philips). Introducción a los conceptos básicos de la teoría. La Matemática en la Escuela I. S.E.P. U.P.N. (1972) México. 371 p.

S.E.P. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. (1993) México 94 p.

S.E.P. Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas, Primer Grado. Número (1990) México, 46 p.

PIAGET, Jean. Principios de la educación y datos psicológicos. Psicología y Pedagogía (1981) Barcelona, 208 p.

Sastre G. y M. Moreno. Clasificación. Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas en Grupos Integrados. SEP-OEA. (1984) Barcelona, 573 p.

Separata Educación Básica_(1989) Programa para la Modernización Educativa 1989-1994. Poder Ejecutivo Federal. 61 p.

USTEP. Operaciones Lógico Matemáticas. S.E.P. (1990) México, 55 p.