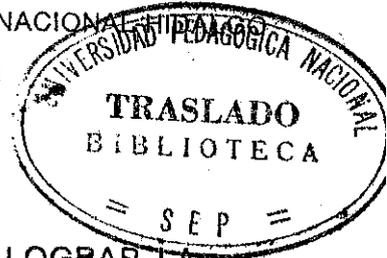


INSTITUTO HIDALGUENSE DE EDUCACION

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 131



**ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA
REPRESENTACION GRAFICA Y VALOR UNITARIO
DE LOS NUMEROS DEL CERO AL NUEVE EN EL
TERCER GRADO DE EDUCACION PREESCOLAR
INDIGENA**

CELIA } SALINAS RAMOS

**PROPUESTA PEDAGOGICA
QUE PRESENTA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR
PARA EL MEDIO INDIGENA**

DICTAMEN DE TRABAJO

Pachuca de Soto, Hgo., enero 25 del 2000.

PROFRA. CELIA SALINAS RAMOS
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis y Dictamen por la Comisión de Titulación, realizado a su trabajo intitulado "Estrategias para lograr la representación del valor unitario de los números del 0 al 9 en el tercer grado de educación preescolar indígena", opción Propuesta Pedagógica, presentado por su asesor, **PROFR. VICENTE ARROYO AGUAZUL**, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente para presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su Examen Profesional.

A T E N T A M E N T E .
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFR. FERNANDO CUATECASAS COSTEIRA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES
PROFESIONALES DE LA UPN-HIDALGO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
H I D A L G O

c.c.p. Depto. de Titulación, Universidad Pedagógica Nacional.-Hidalgo.- P r e s e n t e .

FCC/jar.



SISTEMA DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN HIDALGO
INSTITUTO HIDALGUENSE DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL- HIDALGO
UNIDAD 131

EDUCACIÓN
HIDALGO

ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y VALOR
UNITARIO DE LOS NÚMEROS DEL CERO AL NUEVE EN EL TERCER
GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR INDÍGENA

CELIA SALINAS RAMOS

IXMIQUILPAN, HGO., ENERO 2000

A mi madre con gran amor, por mi vida e impulso moral y económico ofrecido durante mi formación personal y profesional.

Con gratitud a mis asesores por el apoyo académico brindado a lo largo de la licenciatura.

A ti mi gran amigo porque has sido mi mayor motivación para la realización de este trabajo.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
A. Identificación del problema	4
B. Delimitación del objeto de estudio	9
C. Justificación	11
D. Objetivos	13
CAPITULO II. REFERENCIAS CONTEXTUALES	15
A. La comunidad	15
B. La escuela	17
CAPITULO III. REFERENTES TEÓRICO CONCEPTUALES	19
A. Sustento psicológico	19
1. Asimilación y acomodación	19
2. Reversibilidad	21
3. Conservación de número	22
4. Etapa preoperacional	25
5. El niño y su medio	29
B. Sustento Pedagógico	31
1. El constructivismo	31
2. El docente	33
C. Objeto de estudio	36
1. Relación de las matemáticas y el juego	36
2. La etnomatemática	38
3. Clasificación y seriación operaciones lógico- matemáticas	41
4. Importancia de los números y su representación	44
5. El lenguaje en las matemáticas	46

CAPITULO IV. ESTRATEGIA DIDÁCTICA	48
A. Estrategia didáctica	48
B. Objetivo general	52
C. Tiempo	52
D. Recursos, materiales y espacio	53
1. Previsión de juegos y actividades	53
2. Previsión general de recursos didácticos	54
3. Espacio	54
E. Evaluación	55
F. Proyecto: Los juguetes que usamos	57
1. Semana del 7 al 11 de diciembre	57
2. Semana del 4 al 8 de enero	58
3. Semana del 11 al 15 de enero	64
4. Semana del 18 al 22 de enero	66
CAPITULO V. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS QUE ORIENTAN LA PROPUESTA	69
CONCLUSIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	
A. Ubicación de Tulancingo en Hidalgo, Estado de la República Mexicana	80
B. Ubicación de la Colonia Loma Bonita en la ciudad de Tulancingo	81
C. Interior y exterior del local provisional utilizado como aula escolar.	82
D. Formato empleado en la evaluación general del proyecto.	83
E. Ejemplos de actividades para identificar adelante-atras.	84
F. Ejemplo de cómo se realiza la evaluación grande-pequeño.	85
G. Ejemplo de evaluación alto-bajo.	86
H. Ejemplo de evaluación de clasificación.	87
I. Ejemplo de actividad utilizada para evaluar la representación gráfica de numerales	88
J. Ejemplos de juego y ronda utilizados en el desarrollo del proyecto que propician el conteo por parte del niño.	89

INTRODUCCIÓN

Este trabajo parte de considerar que las matemáticas son muy importantes en la vida de todo individuo dentro de su medio social, ya que para poder resolver situaciones cotidianas necesita aplicar sus conocimientos hasta entonces adquiridos en su interacción con los demás y en la edad infantil, el niño ya posee esas nociones matemáticas.

En este sentido un elemento que fundamenta esta propuesta es el constructivismo que se destaca por la importancia que tiene que el niño construya su conocimiento a través de la recuperación de sus saberes, plantee sus propias preguntas y encuentre la respuesta a sus dudas e inquietudes con el apoyo del docente.

Así mismo recupera la importancia que tiene el juego y su valor educativo para este nivel en toda actividad escolar, de manera que los resultados que se obtengan propicien un aprendizaje óptimo y esos conocimientos puedan utilizarlos fuera de la escuela, es decir en todo contexto donde el niño se desarrolle.

Es pertinente advertir que para el desarrollo y aplicación de la estrategia didáctica empleo únicamente el español como primera lengua elemental a utilizarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este bloque, pues es la que hablan todos los alumnos que acuden a este Centro de Educación Preescolar Indígena. Por ello en esta propuesta recuperaré los saberes del niño incluidas dentro de su cultura de la cual proceden a través del lenguaje (español); la finalidad es que con el dialogo, los niños, expresen sus inquietudes sobre lo que deseen realizar en las formas de organizar esas actividades y sus ideas permitan enriquecer tanto las formas de organizar esas actividades y qué materiales podemos utilizar o sustituir.

También he considerado distintos enfoques metodológicos que se incluyen en el Programa de Educación Preescolar editado en 1993, los aportes de la Pedagogía Operatoria y los que establece el Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas 1994, los cuales al recuperarlos me han permitido hacer una vinculación con lo que actualmente es la educación preescolar, pues se consideran dentro de las matemáticas aspectos como la maduración, las experiencias físicas, lingüísticas, culturales y un equilibrio del sentido piagetano que implica que el niño tenga un papel activo en todo el proceso de construcción del conocimiento.

La estructuración de este trabajo consta de cinco capítulos fundamentales:

Capítulo I.- Inicia con la identificación de un problema específico que ocurre dentro del aula teniendo como propósito lograr que los alumnos de tercer grado de educación preescolar indígena representen gráficamente a partir de lo convencional los números del cero al nueve e identifiquen su valor unitario, de la misma manera se justifica la importancia que tiene el reconocer como base fundamental el sistema decimal de numeración, pues a partir de ello se da inicio a la realización de las operaciones básicas, el uso del sistema de medidas y conteo y se mencionan los objetivos que se pretenden lograr al poner en práctica esta propuesta.

Capítulo II.- En el se dan a conocer de manera general las características del contexto social y escolar donde se desenvuelve el niño preescolar contemplando aspectos que influyen directa o indirectamente en el desarrollo del proceso educativo.

Capítulo III.- En este apartado se mencionan los distintos referentes teóricos y metodológicos que fundamentan las estrategias propuestas y permiten conocer características psicosociales y elementos con que cuenta el niño de edad preescolar, de manera que en la planeación de actividades son consideradas.

Capítulo IV.- Se refiere a la estrategia didáctica y en ella propongo algunas reflexiones y actividades a desarrollar con los niños, manteniendo una congruencia entre los referentes teóricos y metodológicos analizados con el principio de globalización el cual es fundamento

del programa de educación preescolar, el resultado es la elaboración de un plan de trabajo a partir de una propuesta metodológica por proyectos. Así mismo se abordan la organización de espacio y tiempo en que se desarrollará la propuesta y la evaluación caracterizada con una función formativa.

Capítulo V.- Comprende los lineamientos metodológicos donde doy a conocer que este trabajo lo he ido construyendo a partir de la observación, experiencia y análisis de mi práctica haciendo uso de diversos elementos teóricos y metodológicos como el Programa del nivel, antologías, bibliografía sugerida por asesores y compañeros, expedientes de los alumnos, la investigación acción participativa y la pedagogía operatoria, a fin de hacer de esta propuesta parte del constructivismo e ir concretizando el objetivo principal en el bloque de matemáticas.

Finalmente en el último apartado se mencionan algunas sugerencias cuyo propósito es integrar a cada educadora inmersa en el medio indígena a considerar que con la estrategia didáctica y sustentos teóricos propuestos puede propiciarse en el niño y docente el mejoramiento de la apropiación del concepto de número, representación gráfica, valor unitario y su enseñanza respectivamente.

Para ello será preciso tomar en cuenta que pueden encontrarse con algunos factores contextuales e institucionales que provocarán que no se lleve a cabo la aplicación continua y adecuada de las actividades como la orografía de la comunidad, clima, inconformidad de algunas gentes en cuanto a la forma de organización enseñanza y aprendizaje de la escuela, inasistencia de alumnos y maestro por enfermedades o reuniones, falta de apoyo de la familia en la adquisición del material a ocuparse, entre otros. De ahí que estimé que estos aportes pueden ser aplicados en diferentes contextos de educación preescolar únicamente haciendo la adaptación según sean las características y necesidades del grupo de educandos.

CAPITULO I

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El identificar un problema específico de entre todos los bloques que comprende el programa de educación preescolar es con lo que inicio esta propuesta, así también propongo objetivos a lograr considerando los alcances y limitaciones más importantes en lo que serán los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

A. Identificación del problema

Con lo que a continuación se describe, el problema identificado es: que los alumnos de tercer grado de educación preescolar indígena, a partir de lo convencional representen la forma gráfica los números del cero al nueve e identifiquen su valor unitario.

Por ser este el bloque donde se identificó el problema, considero pertinente conocer que el objetivo de las matemáticas es “desarrollar el pensamiento lógico del niño para que pueda establecer relaciones entre la forma de los objetos, animales, personas, realizando actividades diversas que se practiquen en el aula como las formas de agrupación, clasificación, medición y numeración” (RENDON, 1993:23), al desarrollar las habilidades mentales, el niño será capaz de realizar las operaciones básicas, haciendo uso de la representación de los números.

De la misma manera las matemáticas son indispensables para la vida, pues en todo momento o espacio en el que el individuo se desarrolle e interactue, ellas están presentes y surgen como una necesidad para el hombre ya que constituyen un producto del conocimiento humano que ha ido evolucionando y desarrollando, de ahí que a través del tiempo también cuentan con un lenguaje propio al usar signos para representar sus nociones o conceptos.

El tercer grado de educación preescolar al cual se hace referencia está conformado por 20 niños de los cuales 13 son niños y 7 son niñas que tienen entre 5 y 6 años de edad y a pesar de no hablar alguna lengua indígena conservan otros rasgos característicos que los identifican como parte de esos grupos por ejemplo algunos usan vestimenta tradicional de la región y sus festejos tradicionales lo hacen según sus costumbres adecuando su música y alimentación al lugar donde residen.

Considerando la etapa de desarrollo en la que según Piaget se encuentran mis alumnos que es la preoperacional, observo que aún no son capaces de lograr la reversibilidad entendida como una "Operación en la que un incremento de longitud compensa un aumento de espacio, de tal forma que se hace mentalmente una inversión para volver a la condición inicial" (PIAJET, 1992:73). En un conocimiento dado, es indispensable que el docente lo guíe mediante una serie de actividades que le sean propias de su edad e interés por aprender a corto y a largo plazo.

Anteriormente trabajaba con una metodología no muy adecuada, pues utilizaba sólo planas en la libreta de los numerales y pedía a los niños que lo memorizaran en un orden de menor a mayor, sin hacer uso de la manipulación de objetos concretos, el juego, el canto y el cuento, más a medida de que me daba cuenta de que ello no ayudaba al aprendizaje lo deje de hacer

Y para comenzar el estudio del problema tome en cuenta lo significativo de la seriación y clasificación, operaciones lógico matemáticas fundamentales en el desarrollo del pensamiento, pues intervienen en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual y están íntimamente relacionadas en la formación del concepto de número (GALERA, 1973:5), sin embargo aún aprovechándolas al realizar actividades donde establezcan diferencias entre objetos de varios tamaños, texturas, grosores, colores, formas, alturas; al empezar con la cuantificación de elementos en donde comparan cantidades de dos conjuntos identificando donde hay más, menos e igual pero utilizando el conteo, he notado que cuentan de manera incorrecta diciendo uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, ocho, cinco, o bien

cuentan de forma oral pero sin visualizar los objetos; también si les coloco un conjunto en desorden saltan objetos, o los cuentan dos veces; algunos alumnos saben contar más de diez, otros menos pero quienes saben más lo efectúan de forma oral y al pedirles que lo hagan con objetos no todos lo realizan correctamente.

Los alumnos de esta edad tardan en reconocer los números del cero al nueve, lo menciono así porque he observado que al colocar un número a un determinado conjunto de elementos o enumerar en una serie de objetos, la representación gráfica que hacen es inadecuada (1,4,7,S,3,P) y resulta importante analizar y recurrir a otras estrategias para superar este problema porque también se considera la base fundamental del sistema decimal de numeración con la que tendrán inicio la realización de las operaciones básicas, el uso de sistema de medidas y de conteo dentro de su contexto, con los cuales pueden identificar el valor posicional o relativo de un número en alguna cantidad dada y que como docentes tomamos como punto de referencia al enumerar una serie de situaciones en todo su entorno y el ordenar conjuntos entre otras actividades.

En el grupo he observado que los niños al visualizar en un conjunto determinado varios números definido por Piaget como “una síntesis de dos clases de relaciones que el niño crea entre objetos. Una de estas relaciones es el ordenamiento y la otra es la inclusión de clase” (I.H.E. 1994:25), sólo tratan de adivinar cuáles son, porque al seriar una cantidad de objetos las enumeran correctamente en forma oral y al hacerla de forma escrita cambian el orden de los números y su representación gráfica en relación con alguna letra como el 3 por la E cursiva, el 5 por la S, el 9 por la P por citar algunos. De estas anteriores situaciones surge la preocupación de buscar nuevas estrategias que permitan lograr la visualización apropiada, escritura y por ende la comprensión de los números del cero al nueve para evitar que los niños estén tratando de adivinar qué o cuáles números visualizan directamente.

Las actividades que se realicen en el desarrollo de las capacidades cognitivas de los educandos, considero son formulados respondiendo a las necesidades de su desarrollo

retomando las características individuales de cada niño para realizar ejercicios de conteo, medición, trazos, a partir de los cuales adquiera la noción del número.

De ahí surge la necesidad de vincular las matemáticas con otras áreas de aprendizaje como las ciencias naturales y sociales, lo cual le permite al niño un desarrollo personal y social y el docente mediante su estudio y análisis puede mejorar su práctica académica, pues a medida de que se va entendiendo la globalización de los conocimientos y su relación entre unas y otras se obtiene una planeación de actividades con objetivos específicos de aprendizaje individual y grupal no sólo en el aula sino también en la comunidad. Tomando como base la lengua y juego, desarrollan su conocimiento o inteligencia; respecto al desarrollo de habilidades puedo mencionar, la función simbólica, construcción de relaciones lógicas, lenguaje, matemáticas y creatividad ligada a las dimensiones físicas, afectivas, sociales y cognitivas.

Con lo respecta al plan y programa sugiere que el docente haga uso del método de enseñanza globalizado por proyecto, en donde se vinculan seis bloques de juego con sus respectivas actividades que permitirán al niño dar significado a lo que vive y piensa, estos bloques y actividades tienen un propósito específico y dichos bloques son:

- sensibilidad y expresión artística
- psicomotricidad
- relación con la naturaleza
- relación con el lenguaje
- valores, tradiciones y costumbres
- matemáticas

Según el programa de educación preescolar para zonas indígenas (1994:18) el trabajo por proyectos consiste en partir de las ideas y necesidades del niño en relación con su entorno; tienen una duración diferente según lo complejo que estos sean o se presenten, sus partes que

lo componen son: diagnóstico, planeación, realización y evaluación mismas que a continuación se describen.

En el diagnóstico se detectan, conocen y organizan las actividades y juegos que se llevarán a cabo; aquí se observan tres momentos: el *surgimiento* en el que se manifiesta por parte del grupo lo que les gustaría hacer y se rescatan acontecimientos importantes dentro de la familia o comunidad; la *elección* es la etapa donde se define una acción general que reúna el interés colectivo y la *planeación general*, se da cuando se deciden y toman acuerdos en relación a lo que se va a hacer, los niños con el apoyo del maestro registran la planeación en un friso que puede elaborarse en un mural con dibujos, recortes, telas o diversos símbolos que ellos inventen en relación al tema, aquí mismo se efectúa la previsión general de recursos materiales y didácticos que apoyarán la realización de las actividades.

En el desarrollo del proyecto se ponen en práctica todas las actividades y juegos propuestos considerándose la organización del espacio y tiempo, además podrán vincularse actividades imprevistas siempre y cuando tengan relación con el proyecto. Esta etapa se apoya de un plan diario realizado por el maestro.

Finalmente la evaluación se organiza en dos etapas, una la autoevaluación grupal al final de cada proyecto donde la participación consiste en expresar y opinar sobre el trabajo realizado, otra es la evaluación general que realiza el docente registrando logros y dificultades en el desarrollo del proyecto.

La enseñanza de los números del cero al nueve durante el segundo ciclo (4 años) sólo se trabaja con la representación gráfica, ya en el tercer ciclo (5 años) se incluye la enseñanza y comprensión del valor unitario de ellos; debo reconocer que los niños de mi grupo ya poseen un lenguaje de los números en forma oral, aunque algunos no cuentan de forma adecuada hacen mención de esos números, por ejemplo dicen: “uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, ocho,

cuatro, nueve...”, hay otros niños que cuentan de manera adecuada más de diez elementos tocando uno por uno y otros sólo cuentan sin observar los objetos que se les muestran.

Dentro del aula con los niños, utilizo diversos materiales como figuras geométricas de colores (amarillo, azul, rojo, blanco, verde), domino de figuras, colores y cantidad del 0 al 6, tarjetas donde con dibujos se representa la cantidad, escritura y número. Al iniciar el curso escolar comienzo con ejercicios de psicomotricidad motora gruesa juntamente con identificación de espacio refiriéndome a iluminar, tachar, encerrar, unir por mencionar algunos ejemplos, dibujos que se encuentren arriba, abajo, derecha, izquierda, adentro, afuera, igualdad de cantidad, pocos, muchos, cerca, lejos, entre otros, con la finalidad de dar inicio a lo que es la clasificación y seriación como primer acercamiento al conocimiento de los números, posteriormente combino la psicomotricidad motora fina con la enseñanza de los números en sí; para esto inicio con la unidad, donde primeramente pintan con su lápiz varias veces el numeral colocado con marcador en la libreta, después lo ejercitan por sí solos (planas), enseguida les pongo un ejemplo que consiste en mostrar un dibujo y el numeral 1, les pido hagan dibujos diversos pero solo uno en donde esta el numeral.

Este proceso lo hago con todos los números, el cero (indica que no hay nada, para este nivel) lo enseño después del tres o cuatro para mayor identificación, a partir del dos se comienza con la suma y resta manejándolo como juntar y quitar ($1+1=2$, $2-1=1$) aquí el propósito es que vaya identificando que todo numeral puede descomponerse o representarse de diferente manera, así mismo utilizo la manipulación de objetos para realizar este tipo de actividades, el juego, canto y cuento donde de forma oral, primeramente cuento al enseñarles, posteriormente el alumno y finalmente juntos.

B. Delimitación del objeto de estudio

En la apropiación de conocimientos significativos resulta de mayor relevancia el proceso de enseñanza y aprendizaje entendiendo a la primera según R. TITONE como un “acto en virtud

del cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda” (DICCIONARIO 1996:116). En este proceso el papel del maestro como organizador y guía del alumno en la adquisición de los contenidos es también importante, en el caso de los numerales haré uso de la manipulación de objetos concretos especialmente para el conteo, adición y sustracción de tal forma que permitan ir identificando qué número va antes y cuál después. Para esto considero necesario conocer la etapa en la que se encuentra el niño siendo según Piaget la preoperacional cuya edad comprende de los dos a los siete años y algunas de sus características son que “compara diferencias, hace corresponder conjuntos ordenados simples mediante la experimentación, construye series de objetos de diferentes longitudes, pero sólo atiende a uno de los extremos” (I.H.E. 1994:24).

El objetivo de esta propuesta es dar posibles alternativas de solución a problemas que se encuentran dentro del aula y se define como “una cuestión que hay que resolver, planteada en forma interrogativa” (DICCIONARIO 1996:1129), aunque otras no precisamente sean de esta forma, así mismo debe responder a los objetivos previstos según el nivel y permitir comprobar la capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de su estudio.

La propuesta se aplicará en el Centro de Educación Preescolar Indígena “Fanny Anitúa” ubicada en la colonia Loma Bonita, Tulancingo Hidalgo con alumnos de tercer grado que comprenden una edad de entre cinco y seis años. La problemática educativa es en relación al bloque de matemáticas y buscaré la posibilidad de vincular lo establecido en el programa con lo adquirido en mi formación académica y práctica.

El propósito será, a partir del juego proponer estrategias que permitan al niño apropiarse de la representación gráfica y valor unitario de los números del cero al nueve rescatando la etnomatemática existente en la localidad y grupo cultural al que pertenece el educando además de vincular los procesos de enseñanza y aprendizaje otorgados institucionalmente.

C. Justificación

La importancia de abordar el estudio del aprendizaje y escritura de los números del cero al nueve en los niños de educación preescolar, lo considero necesario por ser la base fundamental del sistema numérico decimal con el que se da inicio a la realización de operaciones básicas, conocimiento y uso de medidas e identificación de valores posicionales; favoreciendo así la enumeración de objetos y conjuntos sobre todo en su entorno donde encuentra la naturaleza con plantas, estrellas, animales entre otras cosas que los niños cuentan, clasifican, serian o miden.

Su aprendizaje en los números les permite integrarse a su vida cotidiana con actividades en las que como ya mencioné siempre están implícitas las matemáticas y vinculadas con otras áreas de aprendizaje (naturaleza, sociales, lenguaje), cómo saber la edad que tienen, cuándo nacieron, cuánto tiempo deben esperar, qué dosis de medicamento deben tomar, por nombrar algunos ejemplos.

De la misma forma “la lengua y las matemáticas poseen una vinculación con todas las culturas y desarrollan una estrecha relación con las actividades universales, pues subyacen de ellas. Tenerlas presentes nos permite identificar las características y rasgos propios de los contenidos matemáticos que posee una cultura determinada que heredaron de sus antepasados y que permanecen vivas”(RENDON, Leobardo, 1993:24). Esto se ve reflejado en el aula cuando el niño utiliza su lenguaje para resolver sus problemas y necesidades de comunicación.

En este trabajo también considero importante el rescatar valores culturales que el niño expresa a partir de su lenguaje por la estrecha relación existente entre fenómenos y hechos que ayudan a construir la realidad en la que viven, en otras palabras, buscar la relación directa de las matemáticas con la cultura de los grupos a los que pertenecen los educandos, más aún, “D’Ambrosio define a esto etnomatemáticas, que es el arte o técnica de entender, conocer y explicar el medio ambiente natural, social y político, dependiendo de procesos como contar ,

medir, clasificar, ordenar, inferir (subordinado) que resultan de grupos culturales bien identificados" (ALDAZ, 1992:44), y el niño al estar rodeado de una cultura se expresa dentro del aula según sea su origen y más aún en la manera de adquirir sus conocimientos.

El niño en el período preoperacional 2-7 años (PIAGET, 1994:72), no es capaz de lograr la reversibilidad de ahí que sea indispensable que mediante diversas actividades y con la ayuda del docente, se empleen estrategias que le vayan permitiendo asimilar este conocimiento despertando en ellos el interés por aprender y lo sea a largo plazo desarrollando a su vez actividades cognitivas que respondan a las necesidades institucionales y contextuales donde resulta importante que el niño "maneje adecuadamente su lengua materna por ser ésta el instrumento de educación y de aprendizaje" (GÓMEZ, 1993:246).

Así mismo dentro de los nuevos retos que enfrenta el país en el desarrollo de las industrias y el campo se requieren las matemáticas, más aún al realizar un cálculo sobre la cantidad de semillas que hay que sembrar, la superficie que han de construir, el salario que recibirán, por citar algunas actividades futuras de los niños y niñas.

La importancia de estudiar este problema es considerando que el desarrollo del conocimiento matemático depende fundamentalmente de las acciones que el alumno realiza como: juegos, manipulación, diferenciación, clasificación, seriación, entre otras que al ser consecutivos van permitiendo la construcción del concepto de número.

Como docente tendré que buscar estrategias que me permitan cambiar y adecuar actividades al programa y que esas acciones que el niño realiza sean coordinadas de manera adecuada tomando en cuenta sus conocimientos previos, su propia individualidad y unicidad, la fuerza y empeño de los niños por hacer y decir más que los resultados mismos, a fin de lograr los propósitos de adquirir nociones de representación gráfica y valor unitario en los números dígitos.

De igual forma, estudiar este bloque de matemáticas es con el propósito de vincular todos los bloques de juegos y actividades del nivel preescolar, pues como educadora el que se trabaje de manera globalizada ha sido difícil sobre todo porque yo no he ocupado objetivos específicos en cada actividad y por tanto en cada bloque. De ahí que con esta propuesta quiero fijar esos objetivos y diferenciar las actividades de cada bloque aún con toda la relación que existe en ellas para lograr aprendizajes más significativos.

D. Objetivos

Una vez identificado el objeto de estudio y considerando la aplicación de métodos y técnicas para cada bloque de juegos y actividades, es necesario proponer objetivos que faciliten el desarrollo del contenido a partir de la práctica docente y se creen estrategias adecuadas y aplicables al grupo escolar, vinculando las características e intereses primordiales del niño y docente en las matemáticas, considerando que es este el nivel donde se hace un uso escolarizado del concepto de número. Así con la propuesta se pretende:

- _ Buscar estrategias didácticas que permitan al niño apropiarse de la representación gráfica y valor unitario de los números del cero al nueve.
- _ Rescatar la etnomatemática existente en la localidad y grupo cultural al que pertenece el educando y vincularla al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- _ Que los niños sean capaces de enumerar objetos en diferente orden, de manera que garantice una correcta representación gráfica, no confunda unos con otros, ni utilice otros símbolos para representarlos.
- _ Que el niño comprenda e identifique cuál es el antecesor y sucesor de los números así como el valor posicional y con ello logre el acomodo de los números del 0 al 9 base del aprendizaje del sistema decimal de numeración.

- Utilizar el juego como apoyo didáctico para la enseñanza de los números en actividades de ubicación, distancia, velocidad, conteo, etc., teniendo como meta procesos de enseñanza y aprendizaje de mayor interés para el educando.

CAPITULO II

REFERENCIAS CONTEXTUALES

Para proponer posibles alternativas de solución a un problema específico identificado dentro del aula, es necesario conocer dónde y qué características tiene el contexto social y escolar del que forman parte los alumnos a las que van dirigidas, con el propósito de ser tomadas en cuenta en la planeación de juegos y actividades.

A. La comunidad

Tulancingo de Bravo- (Tollancingo “atrás del tular” o “el pequeño tular”), municipio que forma parte del Estado de Hidalgo (Ver anexo A), está integrado por comunidades y colonias, una de ellas; Loma Bonita se encuentra ubicada en la parte Este de la ciudad en un terreno de mucha pendiente (Anexo B) y en ella se localiza mi centro de trabajo.

Su fundación fue en el año de 1992 cuando el Sr. Mario Valdés Galván adquirió este terreno propiedad que anteriormente correspondía a la familia Alfaro, vendiéndolo en fracciones a familias indígenas de origen hñahñu, naualt, totonaco y tepehua ; además de familias mestizas todas procedentes de diferentes lugares de la región (San Bartolo Tutotepec, Tenango de Doria, Huehuetla entre otros), y de Veracruz, Puebla y México.

Actualmente ésta colonia esta formada por 627 habitantes de los cuales 314 son hombres y 313 mujeres. La población se constituye por familias numerosas desde cinco a quince individuos cada una. Como ya mencioné algunos hablan diferentes lenguas indígenas; la diversidad que presenta impide intercambios de opiniones y con ello se forma una barrera para el progreso de la colonia.

La familia en este contexto esta conformado por padre, madre, hermanos, tíos, en otras palabras es numerosa, en ella se crean y modifican normas de conducta que el niño va aprendiendo a respetar y aplicar. Comúnmente observo que es con el juego con el que los niños representan e imitan su vida familiar donde hay exigencias de padres a hijos, decepciones por la falta de cariño en la pareja, complejos de superioridad o inferioridad al existir machismo y no aceptar su procedencia indígena.

Frecuentemente en esta localidad, los matrimonios son jóvenes que provocan inseguridad en la formación de sus hijos de ahí que sean los abuelos quienes cumplan con esa función que más tarde se apoyarán de su contexto social en general donde se incluye la escuela.

El acceso a esta localidad es una carretera de dos kilómetros de pavimento y uno de terracería y se llega a ella a través de vehículos colectivos que salen de la cabecera municipal. El hecho de ser una comunidad de reciente creación la hace carecer de servicios de energía eléctrica, drenaje, pavimentación de calles, agua potable y edificios escolares propios para desarrollar adecuadamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de por lo menos los niveles indispensables de preescolar y primaria.

En este lugar no existen fuentes de trabajo para que los padres de familia obtengan un salario y sostengan sus necesidades alimenticias, de vestido, calzado y educación. Por esto, padre, madre e hijos mayores salen a trabajar al centro de la ciudad, a la capital mexicana o a Estados Unidos, con la finalidad de contribuir a los gastos familiares. En su mayoría los varones se dedican a la albañilería y las mujeres a actividades domésticas fuera de su hogar (censo elaborado por docentes antes del ciclo escolar 1996-1997); ésta situación afecta de tal forma que cada niño queda sin el apoyo primordial de los anteriores, es decir, no se les presta atención a lo que realizan en la escuela.

La gente que habita este lugar es pobre y humilde; existe mucho analfabetismo y es de bajo nivel académico, y aunque pequeña es pluricultural por las diversas procedencias de sus pobladores.

En lo que a religión se refiere los habitantes aproximadamente y por sus propios comentarios, un 80 % son católicos. y el otro 20% están integrados a religiones como: Testigos de Jehová y Evangélicos, lo cual provoca que al realizar actividades alusivas a fechas festivas de origen católico, como todos santos, 12 de diciembre o cívicas, 24 de febrero, entre otros, no todos participan por la influencia de algunos padres de familia con normas y tradiciones adoptadas diferentes a las ya existentes y consecuentemente los niños hacen lo que sus padres les indican.

Frecuentemente en las fiestas religiosas principalmente, los adultos asisten llevándose a sus hijos, también cuando alguien muere o se festeja el aniversario de algún familiar, a esto se agregan algunas enfermedades como el sarampión, la varicela o aquellas más comunes como son gripe, fiebre y diarrea. Y por ser una localidad de reciente creación y de una ubicación de mucha pendiente cuando llueve los niños que viven en lo más alto no bajan a la escuela porque hay mucho lodo y el camino no es muy transitable; todo lo anterior provoca que no se lleve una secuencia normal en la realización de los proyectos.

B. La escuela

La escuela se abrió en los primeros días del mes de septiembre de 1996, funcionando en locales provisionales que padres de familia consiguieron (Ver Anexo 2), y han sido adaptados por el personal docente que labora en ella, para beneficio de la población del lugar. A la fecha se atienden alumnos de primero a sexto, laborando 5 docentes que atienden a cada grupo de primero a cuarto y uno para quinto y sexto; y para niños en edad preescolar dos educadoras nos hacemos cargo de 20 niños cada una.

Los alumnos de éste nivel son niños y niñas, de entre cuatro y seis años de edad con diferencias en su desarrollo psicomotriz, físico e intelectual de lo cual se menciona más adelante. Su manera de convivencia social también varía según su procedencia mientras algunos son extrovertidos otros son muy introvertidos. En ninguno de los alumnos predomina el habla en alguna lengua indígena de las que son procedentes sus padres y abuelos, actualmente sólo utilizan el castellano para comunicarse.

Sin embargo dentro de la escuela los padres de familia intervienen de una forma no muy apropiada pues se han dado casos en que obligan a sus hijos a quedarse aunque lloren, a sí mismo los llevan con la idea de que se les pongan planas de ejercicios de lo contrario los regañan por no haber hecho nada. Cuando los padres me preguntan si trabajaron sus hijos les hago saber que no sólo en la libreta lo hicieron sino también en otras actividades; juego, manipulación, modelado, dibujo, entre otras.

El horario en que sus padres trabajan, éstos niños son cuidados por personas ajenas a su familia, en éstos hogares no les son revisadas sus libretas donde se les dejan ejercicios de psicomotricidad motora fina y gruesa, pues no los llevan y por consecuencia no les aclaran dudas y si el niño las realiza es como pueda.

La relación que existe entre escuela y comunidad es muy deficiente. Los padres de familia sólo apoyan en lo que se refiere a material físico necesario para el funcionamiento de la institución, de 30 padres de familia registrados en la estadística escolar, de 20 a 22 de ellos acuden a las reuniones citadas por la dirección, en las que se aprovecha para darles algunos temas de salud y cuidado hacia sus hijos.

Sin duda alguna existe una gran relación entre el contexto y el problema planteado, el niño además de la etnomatemática utiliza en su vida cotidiana el sistema decimal de numeración, al comprar, vender, contar, utilizar monedas y lo hace manipulando y visualizando diversos objetos como; juguetes, dulces, monedas y ropa, entre otros.

CAPITULO III

REFERENTES TEÓRICOS CONCEPTUALES

El aspecto central de este apartado es dar a conocer el fundamento utilizado como base para la posterior elaboración de la estrategia didáctica, diferenciar los sustentos psicológico y pedagógico juntamente con los elementos de que se componen así como el objeto de estudio al que se pretende enriquecer y en el cual se detecta el problema al que se hace referencia.

A. Sustento psicológico

I. Asimilación y acomodación

Ambos son procesos que permiten la equilibración y llevan a una adaptación de conocimientos individuales respecto al número. En el estudio evolutivo del psiquismo infantil; “Las matemáticas constituyen un área que exige gran participación de la actividad mental en todas sus manifestaciones desde los contenidos de base psicomotriz hasta los que intervienen en un razonamiento lógico-abstracto, pasando por la comprensión, expresión verbal y realización de operaciones” (FERNÁNDEZ, 1992:91), en ella las acciones antes mencionadas producen un aprendizaje que consiste primero en la acción sobre objetos reales y esto es cuando el niño manipula una serie de objetos que le permiten clasificar y seriar para poder adquirir la asimilación, acomodación y reversibilidad que en este período preoperatorio 2-7 años se logra con dificultad (PIAGET, 1994:72).

El maestro por su parte debe tener presente que el niño participa en las tareas familiares cosa que permite entender su relación con los demás, para ello hay que desarrollar actividades que posibiliten la orientación de movimientos del niño y a su vez favorecer el movimiento coordinado y desarrollar sus habilidades para dar satisfacción a las necesidades sociales, siendo que el niño reciba los conceptos numéricos de su medio social y su función consiste en

asimilar y ensayar la utilidad de lo que recibe, así la acción, la experiencia y el lenguaje, base de los procesos intelectuales y formación de conceptos lo conducen a establecer sus primeras nociones de matemáticas como identificación de tamaños, cantidades, correspondencia y número.

“La asimilación es el proceso por el cual al interactuar con el ambiente, las nuevas experiencias son integradas dentro de los conocimientos y capacidades ya adquiridos y la acomodación es la manera como el individuo modifica su mundo al incorporar estas experiencias y alternar sus respuestas a los objetos de conocimiento” (PIAJET, 1994:43). La acomodación es un proceso gradual que se va originando cuando el niño manipula objetos identificando características como textura, color, forma y tamaño. La asimilación es el resultado de esa actividad de manipulación; pues el niño llega a comprender la existencia de un orden y cantidad principalmente diferenciando donde hay muchos, pocos o nada por medio de la utilización de material concreto y con dibujos conocidos para que su iluminación también sea acorde a lo que ven en forma directa (Ver fig. 1)

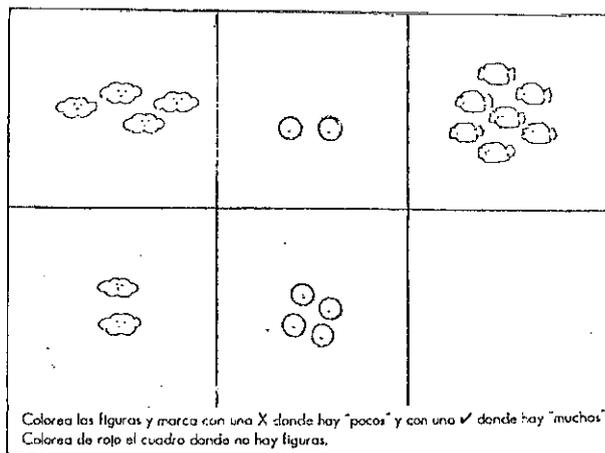


Fig. 1 Secuencia del material concreto.

Tanto asimilación y acomodación como construcción del conocimiento matemático deben ser importantes e indispensables elementos a considerar como docente en el aprendizaje de la noción del número que pretende lograrse con los alumnos que puede adquirirse una constante interacción con objetos diversos.

2. Reversibilidad

Una limitante que presenta el pensamiento del niño en la etapa preoperatoria que comprende de entre dos y siete años es que aún no es capaz de lograr la reversibilidad que Piaget define como una “operación en la que un incremento de longitud compensa un aumento de espacio, de tal forma que se hace mentalmente una inversión para volver a la condición inicial” (PIAGET, 1994:73).

Para explicarse un ejemplo claro es cuando al niño le presentamos dos hileras de fichas o algo similar con la misma cantidad de elementos, una de ellas más separada que la otra y se le pide decir en cuál de ellas hay más; su respuesta suele ser que hay más en la más larga debido a que su atención la centra en la distancia o espacio que ocupa la fila y no en la cantidad de objetos.

De la misma manera se observa cuando el niño por medio del juego desarrolla su razonamiento lógico como por ejemplo en la asimilación y acomodación que impliquen pequeños problemas como cuando les pido pensar en lápices; yo tengo un lápiz pero me regalan tres y pierdo dos ¿cuántos me quedaron?. A los niños no les es fácil contestar porque carecen de reversibilidad, sin embargo esta característica puede irse superando con la manipulación de objetos concretos, lo cual apoyará a la conservación que es cuando el niño comprende que la cantidad será la misma aún cuando el objeto cambie, es decir ya no sean lápices sino dulces u otros.

Piaget afirma lo siguiente diciendo: “La habilidad en la conservación no se desarrollan hasta que no se han establecido ciertas estructuras cognoscitivas y su éxito procede de una labor de asimilación y acomodación por parte del niño hacia nuevos objetos y de la elaboración de nuevos esquemas” (PIAGET, 1994:82).

Aquí puede observarse la importancia que la manipulación de objetos concretos tienen para lograr el proceso de conservación de cantidad, pues con ello el niño primeramente aprende a seriar y clasificar siendo la base para la siguiente etapa.

El mismo autor dice que la reversibilidad puede lograrse después de los 6 a 7 años de edad cuando el niño puede identificar las relaciones de mayor a menor y a la inversa en un determinado conjunto de objetos.

Con los niños de 4 y 5 años es muy común que cuando se les dan objetos para manipularlos no se ponen a contarlos, sin embargo si se les pregunta cuántos hay de determinado color o figura entran en esa dificultad pues independientemente de que algunos sepan contar, su pensamiento refleja esa carencia de reversibilidad.

3. Conservación de número

El número se puede definir como; “Expresión de la relación existente entre una cantidad y otra magnitud que sirva de unidad” (ENCICLOPEDIA, 1977:1424). en otras palabras viene siendo el equivalente a una representación ejemplo: una unidad será representado con el símbolo 1 (numeral) y siempre será unidad independientemente del sistema de numeración que se utilice; romano, egipcio, u otros.

La conservación de número puede adquirirse después de que el niño logre la reversibilidad, es decir cuando a pesar de cambiar la posición de los objetos en una serie y sin quitar o agregar otro elemento más, obtiene la misma cantidad. Bruer nos muestra un ejemplo de conservación

“el niño ve dos filas de objetos (Ver fig. 2), los niños pequeños consideran que las dos filas del grupo A tienen el mismo número de objetos, pero que la fila interior del grupo B tiene más objetos que la fila superior...según Piaget, los niños en el estadio preoperacional no saben que el hecho de recolocar un conjunto de objetos no cambia el número de los mismos” (BRUER, 1997:94).

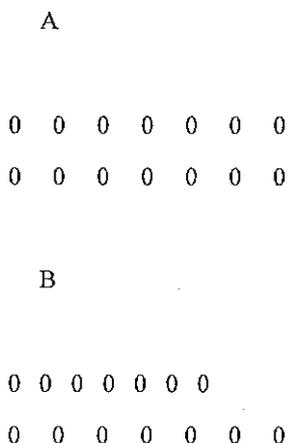


Figura 2. Ejercicio de conservación numérica de Jean Piaget.

La percepción del mundo que rodea al niño le hace sentir confianza sobre todo cuando este realiza las actividades que le permiten identificar su cuerpo, ordena en su interior los conceptos definidos en ese momento por la manipulación directa de los objetos, más aún cuando se les da la facilidad de realizar actividades en donde adquiere la noción de conservación y reversibilidad que le son necesarias para la comprensión, por eso la clasificación y seriación tienen gran importancia en la adquisición del concepto de número, que a lo largo de su desarrollo se pretende que el preescolar construya por si mismo en cuanto a orden e inclusión jerárquica, antecesor y sucesor.

Existen tres niveles por los que el niño tiene que pasar en el proceso de conservación. El primer nivel o de identidad es cuando el niño no logra diferenciar en que conjunto hay más o menos pues su interés se centra en la distancia.

El segundo nivel o de compensación es cuando el niño puede hacer un conjunto equivalente pero no conserva la equivalencia o bien dirá que efectivamente existe una misma cantidad de elementos pero no podrá explicar el porqué.

Finalmente en el tercer nivel o de reversibilidad es cuando ya podrá hacer un conjunto equivalente y conservará esa equivalencia que puede lograrlo haciendo una correspondencia uno a uno de cada elemento, contándolos o cambiando las hileras de diversas formas; será en este momento cuando el niño habrá logrado adquirir la conservación de número.

La manipulación es la actividad primordial que facilitará la adquisición de esa conservación pues a través de ella se va desarrollando el pensamiento lógico matemático del niño y se van construyendo sus ideas al ejercitar y observar simultáneamente.

Una de las dificultades más observables en el aula en cuanto a este proceso de conservación es que los niños al contar en forma oral muestran las primeras ideas de números que han aprendido en sus años de vida sólo que lo hacen sin dirigirse a objetos concretos y cuando se les pide hacerlo con un conjunto de objetos en desorden, es decir sin una colocación lineal, pasa que a esta edad de cinco años cuentan el mismo objeto más de una vez o se saltan algunos pues consideran innecesario tener un orden. (Ver fig. 3)

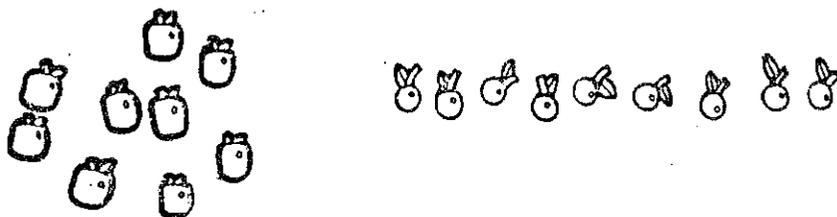


Figura 3.

Al contar, el resultado que obtienen es menor a la cantidad mostrada.

Existe mayor posibilidad de que el resultado sea correcto debido al orden.

Con mi grupo sucede lo anterior y de la misma forma existe esa dificultad al tener que identificar la forma gráfica o simbólica convencional del sistema de numeración decimal ya que aún sabiendo contar en forma oral adecuadamente no lo hacen con lo anterior. A ello Piaget agrega, “recitar los nombres de los números en ausencia de objetos reales es una actividad sin sentido” (I.H.E., 1994:26).

4. Etapa preoperacional

Cuando el niño da soluciones al plantearse preguntas como: ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Cuánto?, primero hay que ubicarnos y conocer la etapa en que se encuentra el niño. Según Piaget es la preoperacional que se da entre los 2 y 7 años, aquí el niño desarrolla su imaginación a través de la percepción de su entorno sociocultural con la repetición constante del lenguaje en las palabras que escucha a esta edad, también comienza a utilizar símbolos y empieza a diferenciar entre las palabras y cosas que no están presentes pero que ya las ha visto, como es el caso de los números, que aunque no sabe escribir con palabras lo hace por medio de dibujos, rayas y círculos, entre otras, y en la escuela con la ayuda del adulto tendrá indicios

de lo que quiere dar a entender, sobre todo al plantearles preguntas sencillas de las cuales capte de inmediato.

En el período preoperacional en que se encuentran los preescolares “el entendimiento de los niños está limitado por su pensamiento egocéntrico, conforme vayan creciendo hay un progreso que no todos logran con la misma perspectiva del mundo que los rodea, ni socialmente, experimentalmente, ni cognitivamente por la dificultad que tienen para comprender y aceptar los puntos de vista de otra persona” (PIAGET, 1994:102), de ahí que debemos valernos del juego, ya que los niños descargan todas sus energías y crean sus propias reglas con base a su fantasía e imaginación en las que reflejan su vida real de donde a su vez surgen la imitación de modelos en cuanto a conductas sociales, Bruner reafirma lo anterior diciendo que “el juego es una forma de utilizar la mente e incluso mejor, una actitud sobre cómo utilizar la mente. Es un marco en el que poner a prueba las cosas, un invernadero en el que poder combinar pensamiento, lenguaje y fantasía” (BRUNER, 1992:215).

Los modelos de conducta social se desarrollan primeramente en la familia por la actitud de los padres, hermanos, primos, abuelos; posteriormente en la comunidad por la forma en que se desenvuelven los adultos y demás integrantes de su localidad que se ve reflejada en la personalidad del niño y su actitud ante el grupo.

En esta etapa una característica del niño es que muestra un entendimiento limitado debido a que su pensamiento es egocéntrico, es decir no acepta ideas de otros, sólo es él y su mundo infantil lo que cuenta, esta característica irá cambiando conforme va desarrollándose física y mentalmente que a la vez comprende y acepta las opiniones de las demás personas que le rodean. Todo esto se observa con los alumnos en el proceso de interacción y principalmente cuando ellos se ponen a platicar sobre situaciones que viven en su vida diaria.

Otra característica de esta etapa es que estando mis alumnos dentro de esta edad de dos a siete años reflexionan con dificultad sobre la reciprocidad que de acuerdo a Piaget “esta

propiedad tiene que ver con la reversibilidad del pensamiento y esto se logra hasta después de los 7 u 8 años de edad” (I.H.E., 1994:24). Por ello surge la necesidad de iniciar el proceso de aprendizaje, desarrollando actividades en las que puedan establecer relaciones simultáneas recíprocas existentes entre elementos de una serie, de la misma manera, lo anterior es un proceso que de entre los niños de mi grupo algunos avanzan sin dificultad pero a otros no les interesa o no les gusta pues no lo logran efectuar. De la misma forma se desarrolla su lenguaje, comienzan con dificultades principalmente en la pronunciación de palabras pero con la práctica repetitiva perfeccionan la misma.

A la etapa preoperacional la dividimos en dos sub-etapas que son: “preconceptual o intuitivo y el pensamiento intuitivo” (PIAGET, 1994:72). La primera abarca de los 2 a 4 años, en ella los niños desarrollan la función simbólica, es decir utilizan palabras o dibujos para representar objetos que no tienen presentes al momento en su contexto como pueden ser objetos o sucesos que hacen a través del lenguaje.

Para referirse a la función del juego simbólico que aquí se utiliza es entender que este ayuda al niño a asimilar la realidad que en la práctica revive experiencias placenteras desagradables ó difíciles. En otras palabras con este tipo de juego, el niño simboliza sus vivencias diarias con sus familiares o miembros de la localidad, al utilizar el juego de títeres o teatro guiñol observo que hasta el lenguaje que en sus personajes usan es parte de su vida. Janet November afirma que “Asimilar la realidad es una condición vital para dar continuidad y desarrollo por la falta de equilibrio que tiene el pensamiento del niño y el juego simbólico; en otras palabras el juego simbólico es vital para el desarrollo mental y emocional del niño” (NOVEMBER, 1993:73).

El lenguaje que se utiliza en esta sub-etapa es el habla olofrástica y puede identificarse cuando el niño hace uso de una sola palabra para referirse a varios objetos que están cercanos a el, sin embargo esto va disminuyendo gradualmente a medida que va creciendo y desarrollando todas sus capacidades.

En la segunda sub-etapa (4-5 años) de pensamiento intuitivo, se demuestra posesión de actos representacionales, prelógicos que Piaget llamó intuiciones, aquí se va prescindiendo del juego simbólico cuya función es ayudar al pequeño a mejorar su habilidad en la resolución de problemas reconociendo que el juego estimula el desarrollo de su inteligencia y la ayuda a representar la realidad en la que vive.

Regularmente el juego que utiliza el niño en esta localidad es egocéntrico porque lo hace con los juguetes que tenga a su alcance y de manera individual usando su propia imaginación aunque también tienen posibilidad de hacerlo en pequeños grupos conformados por familiares o vecinos, pero es menos frecuente. Piaget dice que esta característica egocéntrica “limita las oportunidades del niño para aprender cosas de otras personas, conduciendo con frecuencia a peleas y conflictos con otros niños y adultos. No obstante, estos conflictos obligan al niño a acomodarse a otros puntos de vista y por consiguiente incrementan el aprendizaje social...el egocentrismo lleva a que el niño crea que todos tienen los mismos pensamientos y sentimientos que tiene él” (PIAGET, 1994:74), aún interactuando con otros iguales cada quien es monólogo expresando sus ideas e inquietudes

Las peleas más notorias en el aula-escuela, el niño las resuelve según su conocimiento social, es decir actúa en defensa propia como lo ha aprendido de sus mayores ya sea que lo haga acusando al compañero con la maestra o con otro amiguito, o bien lo haga agrediendo al que le causo dicho conflicto.

La interacción social de los niños de 4 y 5 años de edad se desarrolla por medio del juego donde la imaginación y el monólogo son imprescindibles, cada quien da un significado a lo que ve, por ejemplo cuando les muestro secuencias de un cuento y les pido digan lo que observan cada uno lo hace de forma diferente según sus ideas y vivencias. El monólogo puede ser individual o colectivo como el ejemplo anterior. Como docente pasa que cuando muestro tarjetas con diferentes dibujos la mayoría de la veces no me dicen lo que yo espero, como ya lo

expresen cada quien dice lo que se relaciona con su vida individual, sin embargo para lograr mi objetivo les doy pistas que ayuden al niño a describir lo que se les solicita.

El ser monólogo en esta etapa se relaciona con el pensamiento egocéntrico del niño que irá desapareciendo conforme adquieran distinta forma de concebir el mundo que les rodea donde lenguaje y juego serán indispensables para lograrlo.

5. El niño y su medio

El niño durante sus primeros años de vida inicia a desarrollar sus capacidades a través de sus sentidos y por ello es capaz de pensar y razonar, incluso va descubriendo quienes son las personas que le rodean y los va representando mentalmente en su interior; así para generar otro tipo de conocimientos el niño debe organizar los elementos que componen su medio como son: la casa donde vive, la distancia que existe entre la escuela y su hogar, el número de hermanos, primos, entre otras cosas, o la cantidad de alimentos que va a ingerir al día, en sí una serie de acciones que forman su contexto.

El niño de educación preescolar presenta rasgos característicos de su personalidad, que está en proceso de construcción como parte de su historia individual y social, producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive, “es un sujeto que se presenta en el aula y forma parte de un grupo escolar, como individuo posee sus esquemas referenciales, historia personal, etc., que se manifiestan en sus acciones y formas de pensar...no sólo asiste a la escuela para recibir el aprendizaje que el maestro decide transmitir, también espera ser escuchado, externar sus expectativas, necesidades e intereses y ser comprendido/a en sus dudas o tropiezos cuando los vive” (DÍAZ, 1996:72).

Primeramente es necesario considerar al niño como un ser biológico que crece y se desarrolla y forma parte de la naturaleza de la cuál no se puede separar. De la misma manera se sugiere que: “Para conocer al niño y actuar sobre él es necesario analizar su ser social, es decir

el conjunto de sus condiciones de existencia que varía con la edad y con ello las relaciones del niño con su medio”(TRANG-THONG, 1993:11).

Durante la edad preescolar los niños han y siguen adquiriendo hábitos de vida, costumbres y habilidades de trabajo según su sexo valiéndose de la observación, todo como parte de una socialización permanente. Dentro de su maduración el niño necesita de la educación informal y formal pues no puede aislarse de un medio social que le ayude a crecer y a su vez en el cual se pueda adaptar desarrollando de forma integral sus aspectos afectivo, físico, intelectual y social.

En la dimensión afectiva se propiciará el reconocimiento de valores, su identidad personal, la cooperación y participación, expresión de afectos y autonomía; en el físico la integración del esquema corporal, relaciones temporales y espaciales; en lo intelectual la función simbólica, creatividad y construcción de Relaciones Lógicas como son las matemáticas y lenguaje; finalmente en lo social la socialización, pertenencia al grupo, costumbres y tradiciones familiares y de la comunidad así como Valores Nacionales (S.E.P., 1994:32).

La familia además de brindar afecto, cariño, comprensión y valoración a los esfuerzos de cada uno de sus miembros ante la interacción con sus semejantes tiene una importancia fundamental por ser la base principal para la socialización conceptualizada como: “un proceso por el cual todo individuo adquiere conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes y dura toda la vida...no se da de la misma forma en todos los grupos humanos, varía según su cultura; es decir, depende del lenguaje, valores, organización social, organización política y religiosa; tecnológica y ámbito natural donde se desenvuelve” (S.E.P., 1991:129), en ella se establece un orden social que posteriormente se continuará en cualquier institución.

La formación del individuo en cuanto a su personalidad la reciben en el núcleo familiar porque en el se transmite la herencia cultural de generación adulta a generación joven; y la hacen con características positivas y negativas donde la preparación formal e informal que

tienen los integrantes se ven reflejados en la expresión del niño que dentro del aula principalmente lo hacen en la participación y utilización del lenguaje.

De la misma forma el desarrollo de lo afectivo y social en el niño comienza en la familia a través de la relación entre ambos y después con la comunidad donde compartirá gustos, alegrías, tristezas, temores y fantasmas por hacer mención de algunos. Complementando lo anterior la Secretaría de Educación Pública, enuncia que: “El aspecto afectivo-social en el niño de edad preescolar adquiere especial relevancia, pues a partir de las relaciones que establece con otros sujetos y objetos significativos va estructurando sus procesos psicológicos que determinan en él una manera de percibir, conocer y actuar frente al mundo” (S.E.P., 1993:64).

B. Sustento pedagógico

1.El constructivismo

En este apartado retomo los planteamientos que presentan Piaget, Vigotsky y Ausubel con respecto al constructivismo, teoría acerca de los procesos cognoscitivos que se fundamenta en que el niño construya sus conocimientos de manera activa como resultado de una interacción entre sus propias capacidades y el reconocimiento del contexto social y cultural al cual pertenece.

Piaget aporta lo siguiente: “el desarrollo cognitivo, supone la adquisición sucesiva de estructuras mentales cada vez más complejas; dichas estructuras se van adquiriendo evolutivamente en sucesivas fases o estadios caracterizados cada uno por un determinado nivel... así mismo considera el aprendizaje como un proceso constructivo interno, personal y activo, que tiene en cuenta las estructuras mentales del que aprende” (NIBDA, 1998:40).

Una tarea primordial de esta teoría es propiciar la manipulación de material concreto así como vincularlas con experiencias reales de tal manera que en la apropiación de nuevos conocimientos influyan el interés y la necesidad de forma directa al alumno. De ahí que al

docente y a la escuela se les asigne un papel relevante, pues aportaran al educando el apoyo necesario según se requiera, “en este sentido la teoría de Vigotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir aprendizajes mas complejos” (NIEDA, 1998:42). De la misma forma se encargara de diseñar la planeación de estrategias adecuadas al bloque de matemáticas y eligirá los distintos juegos y actividades para favorecer que los alumnos utilicen sus conocimientos que poseen de acuerdo con su nivel y principalmente tendrá que ser oportuno en sus intervenciones hacia el grupo de tal manera que no obstruya ni sustituya el trabajo que se este realizando.

Con todo lo anterior considero importante adaptar los saberes que se pretenden enseñar tanto con su estructura cognitiva del niño como con situaciones concretas y significativas para el mismo, utilizando el lenguaje oral como medio principal en esa interacción. Lo mismo será conveniente tener en cuenta que el papel del alumno será aprender una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel pero también compartir con sus iguales, es decir utilizar el aprendizaje cooperativo como estrategia en este proceso y, “decidir en último término los contenidos, las actividades y las modalidades de desarrollo de estas actividades” (COLL, 1992:78). En tanto al profesor le corresponderá ser observador e interventor creando situaciones de aprendizaje que faciliten la construcción de conocimientos proponiendo actividades innovadoras variadas y actualizadas a lo que finalmente agregaría la teoría de Ausubel (1963) quien “estima que aprender significa comprender y para ello es condición indispensable tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre aquello que se le quiere enseñar” (NIEDA, 1998:44).

Además del papel de educador y educando la interacción entre ambos es indispensable para enriquecer la apropiación de saberes haciendo uso de preguntas, respuestas e intervenciones espontaneas de forma verbal o no verbal, así puede formularse que “la conjunción de la actividad libre del alumno y de la actividad del observador-interventor del enseñante es típica

de todo un conjunto de propuestas pedagógicas que calificamos globalmente como constructivistas e interaccionistas” (COLL, 1992:82).

2.El docente

Siendo una persona que influye en la formación de un grupo de alumnos, en la medida en que va formándose académicamente va mejorando la transmisión de contenidos instructivos y representando una esperanza para el cambio de las comunidades donde presta sus servicios pues “posee un saber; historia personal; ideología, proyecto de vida; cultura y una formación profesional que le permite estar ante un grupo escolar, su labor esta regulada por el sistema escolar” (DÍAZ, 1996:70). Ante la sociedad es él quien tiene además de los conocimientos, la autoridad en la escuela, pues decide cómo actuar dentro y fuera del aula.

Diariamente pone en práctica el plan de estudios de su nivel y se acata a ordenes superiores que hacen que no sólo se limite a lo pedagógico sino también a lo administrativo por eso a veces tiene que asistir a reuniones, llenar documentos, atender visitas de padres de familia y autoridades diversas que acuden al jardín de niños, lo cual aparte de la interrupción improvisada provoca distracción y discontinuidad a las actividades que se estén llevando a cabo.

Ante cualquier situación didáctica el docente debe partir de lo sencillo a lo complejo, es decir de lo fácil a lo difícil pues así se facilita el proceso de aprendizaje, en este diseño habrá que plantear el objetivo que se persigue, que de antemano la fundamentación del programa de educación preescolar consiste en la metodología de globalización donde sus elementos que lo conforman son: afectivo, social, físico e intelectual. De ahí que sea importante que el docente al trabajar por proyectos tenga dominio de ellos y pueda seleccionar y ordenar el objeto de estudio, así mismo “su labor es considerada como guía que orienta y promueve una interacción grupal que tienda hacia el desarrollo de la creatividad e iniciativa del niño, escuchando y guiando sus hipótesis, respuestas y propuestas; creando un ambiente que le dé seguridad y lo

motive a expresarse libremente, logrando despertar el interés por su propio trabajo” (S.E.P., 1994:30).

Los proyectos se plantean de acuerdo a las necesidades e intereses de los niños en donde la didáctica constructivista propone partir de la experiencia además de explorar su medio para conocer el mundo que le rodea y con ello interactue con otros niños de más experiencias o personas adultas e internalice cada uno de los aprendizajes que le vayan proporcionando. Vigotsky reafirma lo anterior diciendo que “la internalización es el proceso mediante el cual, lo que ocurre fuera del individuo pasa al plano de su mente y estas las adquirimos a partir de nuestras interacciones sociales...debe ser tomada en cuenta la zona de desarrollo real del individuo, los saberes que posee y vincularlos con los contenidos de aprendizaje” (DE LIMA, 1992:30; 38).

El docente al planear o formular una interrogante debe ser muy claro ubicándose al nivel de expresión del niño para que descubra, muestre los resultados por sí mismo, descubra sus errores, corrija y perfeccione este aprendizaje demostrando qué ha aprendido de verdad.

Ha sido recomendado que el maestro debe ser un coordinador de las actividades más que un instructor y único poseedor de conocimientos, al respecto Ives Chevallard, et. Al. dice que “el profesor debe ayudar a sus alumnos a buscar y poner a punto los instrumentos matemáticos que éstos necesitan para modelizar y resolver ciertas cuestiones desconocidas para ellos...” (CHEVALLARD, 1997:56); a veces damos todo resuelto sin propiciar que los alumnos se cuestionen y busquen otras alternativas de solución a lo que se les plantea permitiendo que utilicen sus saberes propios adquiridos durante sus primeros años.

En los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de la escuela tradicional se emplea mucho la memorización razonada que le permite ir comprendiendo y asimilando la capacidad de aplicar la abstracción de un conocimiento dado, pero cometemos el error de basarnos más en la memorización mecánica cosa que debemos evitar.

También es necesario considerar, el cambio que los niños viven de su casa al Centro de Educación Preescolar para de esa manera actuar ante ellos con un recibimiento apropiado a su edad, es decir con cariño y un ambiente agradable, de manera que el alumno se sienta a gusto y considere a la escuela como un segundo hogar donde podrá compartir una parte de su tiempo y deberá motivar el diálogo con los niños para que éstos expresen sin temor y en su lengua materna lo que les agrada, interesa o preocupa” (S.E.P., 1994:19).

Otra acción del docente es interactuar con el grupo y organizarlo sin separar a algún niño para así lograr además de una buena interacción aprendizajes significativos, así mismo conocer las características individuales de cada educando como sus juegos preferidos, amigos, relación con sus padres, hermanos u otros, sus destrezas y habilidades que desarrolla sin dificultad, conocimiento físico y social de su contexto, entre otros.

En esta localidad en la que laboro es un poco difícil conocer las características familiares debido a que la comunicación con los padres o hermanos del niño es limitada, es decir sólo nos vemos en reuniones o casualidades, ya que la mayoría trabaja y no se encuentran en casa cuando deseo visitarlos, también existe desconfianza. Todo esto lo comparo con una escuela urbana, donde la relación con los alumnos es sólo en el horario escolar y con los padres en reuniones a las que se les convoca, más “es necesario poner atención a la realidad en que viven actualmente los niños/as; en esta tarea deben conocer por qué son niños y niñas, cuál es el significado de esta fase de desarrollo, qué derechos y deberes tienen, su mundo de relaciones, intereses y juegos para que asuman la conciencia de su realidad y se interesen más en el deseo de estudiar y para que necesitamos prepararlos para la vida” (DÍAZ, 1996:73).

Una obligación del docente es conocer el Plan y Programa del nivel que atiende, al respecto el plan y programa, fundamenta lo anterior diciendo que. “el papel del maestro como propiciador de experiencias valiosas y significativas para el niño depende de su aproximación a lo que vive, piensa y siente la comunidad en la que encuentra el grupo” (S.E.P., 1993:155).

A partir de ese conocimiento se logra hacer una vinculación tanto del programa como de lo que necesita aprender el niño y la comunidad, esto reconociendo que el programa es flexible para modificaciones y adaptaciones sin perder de vista los objetivos.

En mi trabajo cotidiano este tipo de aspectos son retomados en el diagnóstico inicial y posteriormente en la planeación general de cada uno de los proyectos lo cual logra que el niño participe con interés en las actividades que se realicen.

Como docente de este nivel es primordial recurrir al juego y lengua que el niño utiliza para la enseñanza y aprendizaje, esto permite una interacción favorable para ambos procesos; en esta localidad los juegos son diversos a veces varían en cuanto a su realización pero las reglas son similares y la lengua en todos los niños es el castellano facilitando así la comunicación entre alumnos y maestro; éste “debe aprovechar todo este potencial pedagógico que encierra el juego, para construir aprendizajes significativos que realmente interesen y disfruten los niños” (S.E.P., 1994:11).

De la misma forma es necesario que cuidemos nuestra preparación profesional, moral y persona física, pues niños y padres de familia observan esos aspectos y para los primeros llegamos a ser un modelo a imitar, por todo lo anterior la función del maestro bilingüe debe ser promotor, orientador y coordinador del proceso educativo y referente afectivo del niño, con quien comparta valores y formas culturales específicas (S.E.P., 1994:17).

C. Objeto de estudio

1. Relación de las matemáticas y el juego

El uso del sistema de numeración del niño en la comunidad lo hace a través del conteo en forma oral y lo manifiesta en diferentes contextos entre ellos en el juego, mismo que se debe aprovechar en toda actividad cotidiana para intercambiar ideas y conocimientos.

Para diferenciar entre sistema numérico y de numeración debido a que muchas ocasiones son igualados el primero “Es un conjunto de números que posee propiedades características independientes de los signos usados para su representación. Un sistema de numeración es un conjunto de signos y reglas que nos permiten representar a los números” (S.E.P., 1992:195), el nuestro tiene como base diez y se funda en la utilización de las cifras arábigas 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0, necesarios para formar unidades, en un segundo orden decenas y así sucesivamente.

El juego es considerado como un medio no sólo para la exploración, sino también para la invención y poder así mejorar la inteligencia por lo que se recomienda que debemos dejarlos en un medio rico en materiales, con buenos modelos culturales a los que puedan imitar (BRUNER, 1992:220).

En este sentido el organizar el juego con los niños debe ser para ayudarlos a desarrollar sus potencialidades físicas y mentales además hay que cuidar que no les sean aburridos. Se pueden combinar pensamiento, lenguaje y fantasía de ahí la importancia de saber seleccionar y coordinar los juegos a utilizar.

Esta interacción se da en el grupo cuando el maestro propicia un ambiente estable durante su estancia en el aula y a la vez que permite al alumno externar sus inquietudes en cada etapa de aprendizaje, Dienes dice que se requiere una adaptación del organismo a su entorno y puede lograrse mediante el juego mismo, “todos los juegos infantiles representan una especie de ejercicio que permite al niño adaptarse a situaciones que volverá a encontrarse en su vida posterior” (DIENES, 1992:386), es decir, si nos proponemos que se aprenda los números en este caso, podemos proporcionarle objetos de juego que lo ayuden a lograr ese objetivo; poco a poco se irán limitando por las reglas aplicables en el aula, las cuales tendrán que respetar. De la misma manera “dentro del juego el maestro debe respetar lo que el niño haga, cree o

invente, ya que éste al elaborar materiales o formas, lo está haciendo desde su punto de vista, desde el lugar donde vive, desde el lenguaje que él invente, etc.” (S.E.P., 1994:30).

A veces los mismos niños establecen sus propias reglas las cuales tienen diferentes características al aplicarlas por lo que retomo del grupo de preescolar su heterogeneidad en cuanto a sexo, nivel económico e ideología que surge de la formación preestablecida en el hogar de ahí la importancia que tienen los lazos que unen a la familia con la etnomatemática entendida como los conocimientos matemáticos propios del grupo social que es lo que motiva al educando a predecir y generalizar los conocimientos de los números que son de utilidad en la sociedad en la que se desenvuelven de ahí la necesidad de dominar el significado, lectura, escritura y valor unitario del número para su representación en las operaciones.

2. La etnomatemática

La importancia de estudiar la etnomatemática es para conocer o identificar los conocimientos previos del niño con respecto al sistema de numeración existentes en la comunidad entre otros conceptos básicos que poseen y vincularlos con los contenidos sobre este bloque de aprendizaje, los números en este caso tienen una gran diversidad de usos y funciones dentro de cada uno de los contextos, por ejemplo pueden verlos en las monedas que utilizan para ir a comprar, cuentan los blocks al ayudar en construcciones, u otros, así “los niños llegan a la escuela con un conocimiento numérico informal e inventado. Ésta es la base de conocimiento que utilizan para comprender su primera enseñanza formal de matemáticas” (BRUER, 1997:95).

Algunos autores parten del supuesto de que, “es necesario conocer mejor las matemáticas inherentes a las actividades de la vida diaria en la cultura de esos niños a fin de construir, a partir de ellas, puentes y ligamientos efectivos para unas matemáticas más abstractas que las que la escuela pretende enseñar” (CARRAER, 1992:15).

En el contexto sociocultural del niño está presente la etnomatemática concebida como el aprendizaje de los números o sistemas de conteo que se presentan dentro del grupo étnico al que pertenece, sobre todo en la realización de las diferentes actividades cotidianas como son: diseñar, explicar, contar, localizar, medir y jugar, propias de la región para poder vincularlos con los objetivos de aprendizaje mediante una adecuada planeación de los proyectos y la aplicación de la metodología global en cada uno de los bloques de aprendizaje demostrando su vínculo con la matemática.

También se dice que, “Es importante que al proporcionar educación matemática a niños aborígenes, se reconozca la etnomatemática que cada uno trae al ingresar a la escuela, implícitas principalmente en el lenguaje que habla” (GRAHAM, 1993:18), incluyendo su propia concepción numérica.

Revisando la experiencia de personas que no asisten a la escuela muchas ocasiones ha demostrado que aprenden las matemáticas de su propia cultura y de forma efectiva sin necesidad de una institución, aquí nuevamente participa el lenguaje como elemento primordial, utilizándolo para ayudar y orientar el aprendizaje. Por ejemplo “es posible que un niño adquiera fluidez en los métodos informales de composición o uso de unidades naturales sin dominar los métodos escolares” (CARRAHER, 1992:22).

La misma importancia de estudiar la etnomatemática es para conocer hasta donde llega la interacción del niño con su entorno que consiste en, “La recuperación de lo relevante en un formato que se pueda utilizar dependiendo de como se codifica y procesa la experiencia y aprovecharla cuando sea necesaria; a este sistema de codificación y procesamiento se le llama representación” (COURANT, 1992:33).

Por medio de la representación el niño empieza a manifestar lo que conoce del medio y desarrolla su capacidad motriz porque imita lo que ve y trata de recordar lo que antes observó

sobre todo que estas actividades las hace siempre en su juego, donde incluye su creatividad personal.

En la actividad de planeación y recopilación de información, el papel del docente es involucrarse en el medio social de forma directa para que conozca el sistema de numeración de la comunidad; los habitantes cuentan con un modelo como el nuestro en cuanto al enumerar objetos, pero con la diferencia de que hacen pequeñas agrupaciones; por mano que equivale a 5 unidades, por decenas (10), docenas(12) y centenas (100), en cuanto al peso utilizan el kilogramo, en medida de volumen el cuartillo y la sardina; en medida lineal el metro, decímetro, vara, brazada, la cuarta y el paso en la siembra de maíz; para el tiempo, hacen uso de la naturaleza que les rodea por ejemplo el sonido de los animales a determinada hora, la posición solar por el día y la de las estrellas por la noche.

Este tipo de medidas son empleadas de diferentes maneras dependiendo de las actividades a realizar en el contexto, entre ellas la actividad que más predomina en los habitantes es el oficio de la albañilería en donde destaca el diseño y el cálculo, localización, conteo, medición y explicación; y por decir así el juego que los niños aplican al imitar a sus mayores o al ayudarlos en la realización de estas actividades; por ejemplo en la medición ocupan los números para el conteo de esas medidas, verificar la cantidad de herramienta que han de utilizar; otras de las actividades en donde destaca el uso de los números son en la práctica ganadera o sea el cuidado de sus animales domésticos ya que algunos tienen borregos, gallinas u otros, donde el niño observa y enumera cuantos borregos saca a pastorear, o simplemente percibe si son todos o le falta alguno a su regreso, al recolectar los huevos de las gallinas, manipula y cuenta aunque no en un orden correcto.

Así en el hogar realizan otra serie de actividades donde destacan la utilización y funcionamiento de los números como son; contar las piezas de pan que han de comprar, diferenciar un objeto de otro al preparar o servirse sus alimentos, al ir a la tienda a comprar, al contar sus prendas personales y una serie de actividades más, que permiten diferenciar otras

funciones que podemos aplicar al uso de los números que más tarde conducen al niño a poder realizar operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación y división.

3. Clasificación y seriación operaciones lógico-matemáticas

Puede decirse que una de las características de los niños en la edad preescolar es que tienen conocimiento o bien realizan actividades de seriación y clasificación sin que lo entiendan de esa manera. Tanto en el aula como en su hogar cada uno de ellos practica ambos conceptos los cuales van ayudando a crear el concepto de número de ahí su importancia que como docente considero al realizar esas actividades; en su casa las practican cuando manipulan sus objetos personales juguetes principalmente y en la naturaleza de la misma manera observando diferencias y similitud de animales, plantas o astros: en la escuela he visto que lo hacen midiendo sus lápices entre compañeros, haciendo conjuntos y subconjuntos de figuras geométricas de colores, tamaños, figuras y grosor, que les facilito para el mismo objetivo y con la utilización del cuaderno de Material para Actividades y Juegos Educativos de este nivel donde se incluyen otros juegos como el tangram, memorama, los números del 1 al 12, entre otros.

Para reforzar estas actividades se presentan algunos juegos como los siguientes incluidos en el Material para actividades y Juegos Educativos mencionando que son adaptados, pues los dibujos que contienen regularmente no son identificados por todos los alumnos.

Las tarjetas con animales, plantas y juguetes sirven para reunir pares iguales. Con esta actividad se estimula la capacidad de diferenciación y clasificación de los niños y se les coloca ante situaciones en las que deben desarrollar un alto grado de concentración y constancia. (Ver fig. 4)

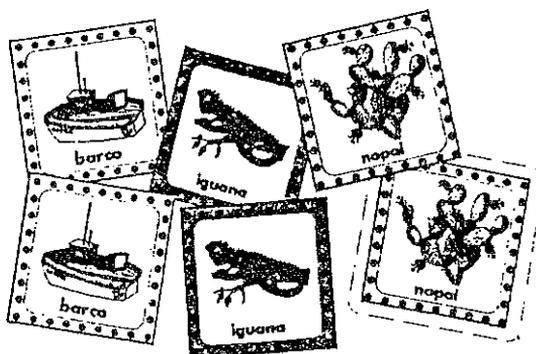


Figura 4. MEMORIA

Este juego tiene como propósito apoyar al niño para que realice actividades sencillas de conteo, identifique las relaciones mayor que y menor que y ensaye el establecimiento de secuencias que van de uno hasta doce. El niño relacionará nombre, número y cantidad. (Ver fig. 5)

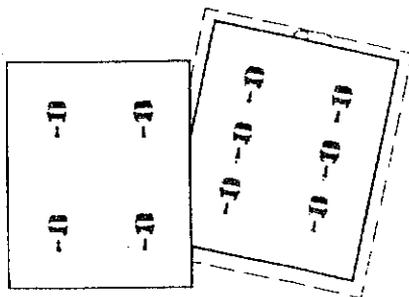


Figura 5. DEL 1 AL 12.

En preescolar también se inicia con la suma y la resta cuando el niño interactúa con los objetos; “Adición y sustracción comienzan por la unión y combinación de colecciones, se

realizan estas acciones con objetos reales; al tiempo que reúne, también clasifica y aprende a reconocer una característica común a las dos subclases previas; igualmente realiza seriaciones y reconoce patrones. A los 4 años el niño puede emplear los términos más y menos, siempre que tengan sentido en el contexto. A los 5 años el niño debe ser capaz de describir las acciones de reunir y separar sin necesidad de manipular objetos físicos para lograrlo”(CASTRO, 1992:224,245).

Lo último con los alumnos de tercer nivel no se logra del todo, pues aún al finalizar el curso son necesarios la manipulación y visualización para la realización de adición y sustracción en el sistema de numeración decimal.

“La clasificación, es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, relaciones de semejanzas y diferencias entre elementos de las mismas. En base para la comprensión de la inclusión de clases y el niño desarrolle su habilidad en la formación de conjuntos usando cada vez más criterios abstractos” (S.E.P., 1993:101). Las actividades de seriación las ejercitan los niños desde el momento en que están en contacto con los diversos materiales; durante su juego ellos seleccionan lo que han de utilizar por su característica particular como es el tipo de material, el color, la forma, por mencionar algunos. También la realiza al establecer relaciones comparativas ordenándolos de forma creciente o decreciente o sea de mayor a menor y viceversa.

Al seleccionar un contenido tenemos la certeza de que el niño va a aplicar estrategias que le sean propias de su edad pero en determinado momento se dará cuenta que un objeto es más corto o largo que otro al estar manipulando diversos materiales donde se hacen notar el manejo de conceptos cuantitativos, espaciales y de ubicación de tiempo, dando utilidad al aprecio de la naturaleza, tradiciones y costumbres que generalmente son parte de la actividad cotidiana, logrando así, reflexionar en torno a las actividades universales, porque también entra el diseño, conteo, medida, explicación y juego del niño en la creación del sistema de trabajo en el campo;

se propicia la responsabilidad hacia el medio natural y contribuye a la vida económica de la familia o comunidad, además de participar en forma colectiva y de participación acción.

Al seriar y clasificar el niño ejercitará actividades que le ayuden a distinguir el antecesor o sucesor de un tamaño o cantidades y el valor posicional que tenga y en nuestro sistema decimal de numeración basta con los dígitos que son: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9; que a la vez son los que se pretende que el alumno asimile no sólo su representación gráfica, sino el valor de cada uno y de esta manera al agrupar elementos o cosas que queremos contar, los identifique de modo adecuado. También es necesario llevar a cabo una buena enseñanza en cualquier situación didáctica sistematizando las actividades y considerando la acción en el aula y su planificación.

4. Importancia de los números y su representación

La representación gráfica de cada uno de los números sirve para que el niño logre la comprensión total de la conservación de número y así pueda dar inicio a la realización de las operaciones básicas que implican el uso, representación y combinación de los números.

La representación gráfica del número se inicia después de haber efectuado ejercicios de clasificación y seriación. María Isabel Galera y Carlota Téllez dicen que la representación gráfica del número es referirse a las formas de representar gráficamente los conceptos, a ello agregan que: "Toda representación gráfica implica dos términos: significado y significante, el primero es el concepto o la idea que tenemos sobre algo y el segundo es la forma de expresar gráficamente dicha idea, ósea, el significado. Para que la representación gráfica sea tal, se requiere que el sujeto establezca relación entre significado y significante" (GALERA, 1993:73).

Nombrando un ejemplo: el concepto que tenemos de dos es el significado y el numeral 2 es el significante, y así sucesivamente porque lo mismo puede hacerse con los siguientes números. Siempre a la representación gráfica de los números se le llamará numeral.

Las mismas autoras dicen que: "Nunca debemos enseñar los numerales en forma independiente del significado pues el niño construye un significado para elaborar luego el significante, por tanto, nunca debemos perder de vista el significado de un significante" (GALERA, 1993:73).

Con los alumnos de preescolar del tercer nivel se inicia la representación realizando ejercicios de maduración y conforme avanzan y mejoran los mismos, se les va introduciendo a la representación gráfica de los numerales de los que aún al final del ciclo escolar no logran identificar y diferenciar.

En la figura 6 se muestran ejemplos de ejercicios de numeración de los niños, donde se visualizan algunos numerales representados de manera no muy adecuada.

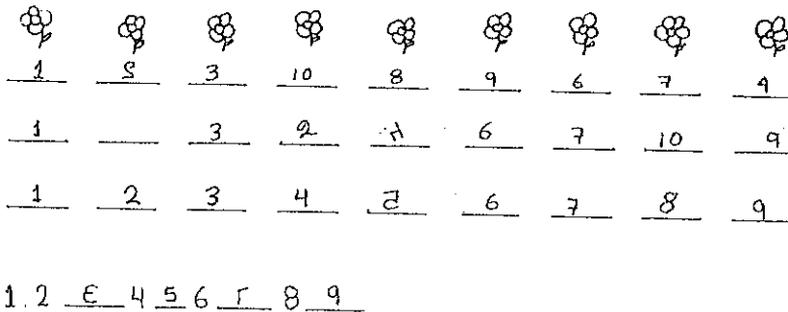


Fig. 6 Ejercicios de numeración

5. El lenguaje en las matemáticas

La matemática se vale del lenguaje oral ya que por medio de éste se da una interacción entre el niño y su entorno sociocultural como sucede con el uso de la lengua que es propia para entablar el diálogo y entender el significado de la palabra en el campo de las matemáticas, “el lenguaje demuestra ser esencial para la categorización de muchos objetos, elementos y entidades...el nombrar y el clasificar son aspectos centrales del lenguaje...la capacidad para nombrar objetos revela un universo completo de significación al niño pequeño y una vez que se ha producido, esta apertura se convierte en un útil cognitivo indispensable” (GARDNER, 1997:77), en otras palabras, con el lenguaje utilizado al nombrar las cosas, va permitiendo la identificación según sus rasgos comunes y diferenciados, además se hace uso de las comparaciones de numerales y objetos materiales ó consonantes más con el tiempo los nombres limitaran una sola cosa.

Así mismo “Para que el niño pueda estructurar su lógica y manejar adecuadamente los conceptos matemáticos, debe manejar también su lengua materna...la lengua es el instrumento de comunicación y de aprendizaje en el proceso educativo” (GÓMEZ, 1992:246), esto es indispensable para cualquier conocimiento que comienza a adquirirse y en la etapa de desarrollo en que se encuentre el individuo.

En este campo se da una interacción que consiste en recuperar lo más relevante de la propuesta, la forma de utilizar la experiencia del niño, aprovecharla en el momento necesario y representarlo mediante el sistema de codificación de la comunidad o la que el niño quiera emplear al iniciar su proceso de adquisición del concepto y noción de número.

Para mí como docente es preocupación que en el nivel preescolar los niños no escriban correctamente los números que tienen una gran función dentro de su medio; tanto en la escuela como en su vida diaria, el niño utiliza primero una secuencia al numerar en un orden habitual principalmente en su juego. Al respecto Castro Martínez enuncia: “Con los números no sólo

se simbolizan cantidades, también las acciones, relaciones y transformaciones cuantitativas, que pueden realizarse sobre los objetos tienen un reflejo en las operaciones numéricas” (CASTRO, 1992:241). Al visualizar objetos con números, como las monedas, precios o señales el niño trata de descifrar esos signos pero al no conocerlos e identificarlos, no lo logra con facilidad.

CAPITULO IV

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

La metodología por proyectos es el fundamento primordial del programa del nivel preescolar y es la forma en que presento un plan de trabajo incluyendo diversos juegos y actividades que a partir de la identificación del problema en el bloque de matemáticas, del contexto social y escolar y de aportes teórico metodológicos adquiridos en diferentes fuentes bibliográficas, he propuesto estrategias con el objetivo de que los niños logren la representación gráfica y valor unitario de los números del cero al nueve dentro del sistema decimal de numeración.

A. Estrategia didáctica

La estrategia didáctica que se propone además de tener una estructura propia está relacionada con el contexto social y escolar donde el niño de tercer grado de Educación Preescolar Indígena se desarrolla y responde al problema planteado en relación a los procesos de adquisición de la representación gráfica y de valor unitario en los números del cero al nueve.

A sí mismo se han considerado en su elaboración, algunos rasgos individuales como son su edad, sexo, habilidades, inquietudes, destrezas, saberes étnicos y todo cuanto se relaciona con su personalidad, para que en el proceso de surgimiento, desarrollo y evaluación del proyecto se obtengan conocimientos significativos de acuerdo a las características propias del grupo.

Esta estrategia esta también sustentada en los referentes teóricos metodológicos, a partir del momento en que las actividades se plantean fundamentadas en un enfoque pedagógico y psicológico constructivista contenidos en el Plan y Programas de Estudio, 1994 de Educación

Preescolar. Como lo afirma Guy Brousseau: “Una situación didáctica es un conjunto de relaciones establecidas en forma implícita y/o explícita entre un alumno o grupo de alumnos, un medio... y un sistema educativo, que tiene por finalidad hacer que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución” (BROUSSEAU, 1993:173).

Todo conocimiento que adquiere el individuo se lleva a cabo a través de un proceso gradual de asimilación y de la misma forma considero que se dará el aprendizaje de los primeros números. Para lograr este objetivo será necesario encontrar los procedimientos que en la práctica resulten significativos.

En este apartado propongo estrategias que ayuden a dar soluciones fundamentadas a partir de la resignificación de la experiencia que como educadora he adquirido. Arias Ochoa, complementa lo anterior al decir que “una propuesta de acción se hace para dar respuesta a un problema significativo de la práctica docente propia” (ARIAS, 1993:95), y esto se refiere a las dificultades que maestro y alumnos encontramos para vincular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El problema planteado corresponde al bloque de juegos y actividades de matemáticas donde el principal objetivo es el “desarrollar el pensamiento lógico del niño para que pueda establecer relaciones entre la forma de los objetos, animales, personas, realizando actividades diversas que se practiquen en el aula como la agrupación, la clasificación y la medición” (S.E.P., 1994:46).

A su vez la elaboración de esta estrategia didáctica me da la oportunidad de aplicar mi creatividad al intentar buscar otros medios que más que dar respuesta a cómo resolver un problema identificado en mi práctica docente, me ayuda a mejorarla, a no seguir laborando con un modelo único donde se pretende que el alumno aprenda un solo procedimiento para realizar sus actividades de aprendizaje sin darle la oportunidad de dejar que sea él quien cree sus propias estrategias de solución.

Por eso en la planeación de esta estrategia daré a mis alumnos esa oportunidad de participar activa y dinámicamente en la construcción de sus conocimientos, de la misma manera trataré de no hacer del horario escolar una rutina diaria donde sólo van a hacer lo que el maestro les diga, reconozco que esto no será nada fácil pues esa idea de obedecer al maestro la llevan originalmente de sus padres de familia y demás personas que conviven con el niño.

Así mismo integraré en las diversas actividades el juego “Elemento fundamental en el desarrollo del niño, ya que constituye su actividad principal en los años preescolares” (S.E.P./UNICEF, 1987:6), lo emplearé de diferente forma por ejemplo, los juegos físicos al aire libre, donde además de correr y brincar, contará, se ubicará en el espacio y tiempo; el juego simbólico o de imitación donde por medio del simulacro e imaginación el niño juega a ser maestro, vendedor, comprador y utiliza la numeración oral, clasifica los objetos que ocupará, ordena y reproduce la vida y las relaciones que tiene con los adultos a través del lenguaje propio de cada uno. En el juego también se distinguen aquellos que incluyen la música, la competencia, los que se realizan fuera o dentro del aula, con material didáctico o improvisado por el mismo niño.

En la elaboración del proyecto otro aspecto a considerar será todo suceso social y cultural de la comunidad que influyen a veces no muy adecuadamente en la elaboración y desarrollo de la propuesta pedagógica, me refiero a cómo las fiestas o costumbres impiden la asistencia de los niños a clases y por tanto no se logra el objetivo del proyecto porque sólo unos van y el resto de los alumnos pierden la secuencia de las actividades.

Los aspectos sociales y culturales son considerados desde el inicio de curso como lo sugiere el programa de 1992 de preescolar, pues se anotan en un registro de acontecimientos de la comunidad elaborada por el maestro con la ayuda de los padres de familia y los niños. En él se toman en cuenta los eventos especiales: ofrenda de muertos, día del niño, de la madre, ferias y fiestas, campañas de salud, ceremonias religiosas, políticas, entre otros.

Aún elaborado ese registro de acontecimientos en sus diferentes apartados, provocan descontrol en las actividades de los proyectos, porque no todos son realizados en las mismas fechas, por ejemplo las campañas de vacunación y políticas, concursos, reuniones, entre otros se dan en cualquier momento y como parte de la formación del educando me veo en la necesidad de considerar importante la participación de cada niño en estas actividades. En otras palabras, el niño asiste en compañía de sus padres o familiares y con la observación o participación éste va aprendiendo y formándose dentro del medio social al cual pertenece.

Por otra parte como educadoras no es fácil proponer y reconocer que para la elaboración del friso, (registro de la planeación, a través de dibujos, símbolos o recortes que los niños inventan en relación al tema) los alumnos deben participar en el proceso utilizando su libertad para decidir lo que quieren hacer, pero no reflexionamos sobre los resultados que obtenemos en ese momento.

Cuando les pregunto a los niños ¿qué quieren hacer? tengo la idea de que las respuestas que los niños dan son de acuerdo a su libertad e interés pero son sólo el reflejo del medio en que vive influenciado por los diversos medios de comunicación con que cuentan, en este caso, en la localidad lo es la televisión en primer lugar, el radio, las modas y la publicidad, entre otros.

Cuando esta situación se ve en nuestra aula nos quedaría pensar que: “aunque demos libertad al niño para escoger lo que les interesa, la presión social que recibe es tan fuerte que acaba formulando como intereses propios lo que la sociedad quiere de él” (BUSQUETS, 1989:321), y si observamos detenidamente esas respuestas lo podemos afirmar con mas seguridad.

Otra solución al problema identificado más acorde a lo que es el enfoque constructivista sería pensar que: “Admitiendo que el niño está inmerso en un mar de fuertes presiones,

podemos enseñarle a discernir qué es lo que realmente le interesa de entre todo cuanto le rodea” (BUSQUETS, 1989:321). Se que no es fácil pero si lo que se propone es hacer de la libertad un proceso de aprendizaje vale la pena intentarlo buscando y diseñando las estrategias para lograrlo.

Una vez identificado el problema, conociendo la influencia del contexto, reconocer que el número está constituido por la síntesis de las nociones de clasificación y seriación, y tener conocimiento que uno de los contenidos y propósitos educativos en el bloque de matemáticas es usar los primeros números (del uno al nueve) planteo el siguiente objetivo:

B. Objetivo general

Lograr que los alumnos de tercer grado de educación preescolar indígena representen gráficamente de manera adecuada los números del cero al nueve e identifiquen su valor unitario.

C. Tiempo

Durante las diferentes sesiones el niño tendrá que proponer y argumentar tanto las diversas fuentes de información que le permitan encontrar ideas, como los posibles temas de trabajo que formule.

El tiempo lo divido en dos; el que durará el proyecto y el horario en que se van a dar las diferentes situaciones didácticas. Para el primero propongo cuatro semanas y para lo segundo no puedo definir si durarán 15 o 20 minutos diarios y sí se realizará por las primeras horas del día o después, debido a que considero primordial la disposición del grupo de alumnos.

De la misma forma he decidido considerar el tiempo en el cual estoy elaborando este trabajo para poder ponerlo en práctica, me refiero a la última semana escolar de diciembre y

las tres primeras de enero donde la ilusión de las fiestas de esta temporada hacen que el niño muestre interés por las actividades a realizar en el proyecto.

D. Recursos materiales y espacio

Dentro de la planeación general del proyecto el Programa 1994 de Preescolar propone apoyarse de un registro de previsión general de recursos didácticos, en el cual se anotan los materiales y recursos que apoyarán y facilitarán la instrumentación de las actividades con los niños.

1. Previsión de juegos y actividades

- Platiemos sobre qué juguetes conocemos
- Recortemos dibujos de juguetes y peguemoslos en una lámina.
- Dibujemos juguetes que nos gustan más.
- Pidamos a nuestros padres que nos ayuden a crear juguetes.
- Elaboremos juguetes sencillos con material a nuestro alcance.
- Modelemos con plastilina algunos juguetes.
- Hagamos una carta a los Reyes Magos para pedirle juguetes.
- Dibujemos los juguetes que nos trajeron o nos gustaría que nos trajeran.
- Manipulemos material didáctico y creemos juguetes y cuentos.
- Juguemos dentro y fuera del aula con nuestros juguetes.
- Creemos escenificaciones utilizando los juguetes.
- Intercambiemos y compartamos escenificaciones con el otro grupo.
- Invitemos a nuestros padres a la demostración de trabajos y escenificaciones preparadas.
- Utilicemos diversos juegos que nos ayuden en el aprendizaje de los números del cero al nueve.

2. Previsión general de recursos didácticos

- Papel, lápiz, crayolas, hojas, resistol, plastilina, tijeras, cajas vacías, palos, trozos de tela, estambre, juguetes, semillas, hojas de plantas, piedras, material didáctico como: figuras geométricas de diversos colores, tamaños y grosores, geoplanos, títeres, teatro guiñol, entre otros, (la escuela cuenta con todo este material).

3. Espacio

Este puede ser interior y exterior y ocuparé ambos, el primero será el aula donde el niño pasa una parte significativa de tiempo de ahí que tendrá que ser agradable y que lo haga sentirse libre y en confianza para trabajar e interactuar con lo que le rodea, compañeros, maestra y materiales.

Como maestra no tengo lugar fijo, los muebles son provisionales movibles y ligeros (Ver Anexo C) de manera que los ubicamos según nuestra comodidad e interés favoreciendo el trabajo individual, por equipos y grupal, es decir si los niños quieren una mesa para sí la utilizan, si se requieren juntar en equipos o entre amigos juntan dos o tres mesitas o si se juega a la lotería por ejemplo o se les cuenta un cuento se acomodan de forma circular.

El material personal de cada niño (crayolas, tijeras, resistol, plastilina) así como su cuaderno de juegos y actividades están a su alcance para que ellos puedan utilizarlos en cualquier momento.

El espacio exterior que utilizaré es la cancha como único lugar accesible para juegos físicos donde los niños además de relacionarse con sus demás compañeros y maestro desarrollarán actividades que ayuden a la apropiación de la noción de número

E. Evaluación

La evaluación la concibo como aquella actividad en la que puedo observar los logros y dificultades que se presentan a lo largo de proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos. Además “constituye un elemento y proceso fundamental en la práctica educativa...es inseparable de esta práctica y forma una unidad con ella, permitiendo en cada momento, recoger la información y realizar los juicios de valor necesarios para la orientación y para la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje” (S.E.P., 1998:21).

Durante el desarrollo del proyecto se realizaran los siguientes tipos de evaluación; una inicial que me permita a través de preguntas directas conocer qué es lo que el niño conoce acerca del proyecto y temas a desarrollar y qué conoce de los números. También de esta manera pretendo descubrir el interés y conocimiento etnomatemático que tiene cada niño para relacionarlo con las actividades a realizar. Así mismo esta evaluación me servirá de base para considerarlo y registrar el avance que vaya logrando cada uno de los alumnos.

Otra etapa de evaluación y la principal es la que se realizará durante todo el proceso o desarrollo del proyecto y con los resultados obtenidos del mismo, en Educación Preescolar Indígena, ella “Tiene la particularidad de ser cualitativa, porque no está centrada en la medición, que implica cuantificar rasgos o conductas sino en el análisis, descripción e interpretación de los cambios que se van dando en los niños, en que medida y de qué manera se dan, cómo participan en la construcción del conocimiento, cuáles son los hábitos y aptitudes resultantes de las experiencias educativas” (S.E.P., 1994:69).

La evaluación permanente tiene relación con la fundamentación del programa que es la globalización, pues me ayudará a tomar en cuenta todos los aspectos de desarrollo del niño, por ejemplo la socialización, creatividad, psicomotricidad, sin concretarme a uno solo. También por ser cualitativa me permitirá ir observando las habilidades, aptitudes, destrezas,

hábitos, actitudes y valores individuales que va desarrollando con y sin dificultad para que en el momento de una retroalimentación se le ayude y oriente donde sea necesario.

La observación y análisis al estar atenta a lo que sucede no sólo en ciertos momentos o aspectos, la emplearé para evaluar sus trabajos individuales como dibujos, modelado, manipulaciones, escenificaciones entre otros, daré importancia a la presentación de los trabajos, creatividad y empeño que cada niño emplee. De igual manera estimaré las opiniones y propuestas de los padres de familia en cuanto a los trabajos de sus hijos con el fin de apoyar la educación de los mismos.

Para que la técnica de la observación sistemática sea útil a los fines de una evaluación formativa deberá respetar condiciones como: “realizarse a lo largo del proceso enseñanza/aprendizaje, y no únicamente al principio o al final del mismo, pues solo así será susceptible de proporcionar informaciones sobre la evolución del aprendizaje de los alumnos; incluir todas las áreas del comportamiento con relación a las cuales se han definido los propósitos educativos; incluir informaciones suficientemente detalladas sobre las situaciones y actividades de aprendizaje en las que se manifiestan los comportamientos registrados” (S.E.P., 1998:38).

Al finalizar el proyecto realizaré otra evaluación, que juntamente con el grupo a través del dialogo valoraremos el trabajo desarrollado y principalmente veré si el alumno participó activamente y logro apropiarse del conocimiento y comprensión de número. Para ello identificaré e interpretaré los cambios que se vayan dando en los niños y niñas, apoyándome de preguntas que se incluyen en el Programa de Preescolar 1994, (Ver Anexo D) y de evaluaciones parciales donde el niño juegue, coloree, tache, una con líneas (Ver Anexos E al I). De la misma forma analizaré qué tan favorable resulto la metodología, los materiales y recursos utilizados a lo largo del desarrollo así como el porcentaje de logros obtenidos a partir de los objetivos propuestos inicialmente.

F. Proyecto: “Los juguetes que usamos”

Fecha de inicio: 7 de diciembre, termino: 22 de enero

1. Semana del 7 al 11 de diciembre

Objetivo: Que los niños mencionen la etnomatemática y saberes culturales en relación a los juguetes y vincularla a las actividades del proyecto

Material: papel, crayolas, lápiz, libros para recortar, tijeras, plastilina, pegamento, cartulinas.

Actividades:

- Iniciaré preguntando a los niños ¿Qué se festeja en este tiempo,(diciembre y enero)
- ¿A dónde vamos?
- ¿A quienes visitamos ó quienes nos visitan?
- ¿Qué hacemos en estas fiestas?
- ¿Qué hay en esas fiestas (dulces, piñatas, juguetes, comida)?
- Una vez que el niño menciona los juguetes y muestra su interés por ellos porque el 25 de diciembre y 6 de enero algunos reciben regalos y son juguetes.
- ¿Qué juguetes conocen?
- ¿Quienes se los traen?
- ¿De qué tamaños y colores los hay?
- ¿De qué están hechos?
- Después de responder a las preguntas, se les sugiere dibujar los juguetes que más les guste o recortar y posteriormente pegarlos en una lámina (friso, Ver fig 7). De esta manera los niños utilizando su lenguaje manifestarán hablando y dibujando aquellos juguetes que conocen y son propios o se han incluido a su grupo cultural.

Material: Lápiz, crayolas, tijeras, hojas blancas y con ejercicios donde tachen, coloreen, unan con líneas, juguetes, cajas vacías de varios tamaños, palos, trozos de tela, estambre, resistol, corcholatas, titeres y material didáctico diverso disponible en el aula.

Actividades:

- Dar un repaso en forma de diálogo de lo que se realizó en la semana pasada y de lo que hicieron en vacaciones.
- Les voy a sugerir que en un dibujo expresen todo lo que hicieron y vieron en las vacaciones.
- Para motivar a los educandos y adquirir confianza cantaremos y bailaremos cantos como los siguientes haciendo uso de los instrumentos musicales con que se cuenta en el grupo: Las calaveras, aquí se irán señalando los numerales colocados en una cartulina en forma de reloj cada que se mencione el canto; los del C.E.P.I. en este canto además de cantar con los números se harán en carteles de manera que los visualicen ; el gallo aquí se usan los dedos de las manos de acuerdo al ritmo del canto; el pato en éste se propiciará la coordinación de su cuerpo físico.

Las calaveras

Cuando el reloj marca la una las calaveras salen de su tumba.

Chumbalaca, chumbalaca, chumbala, chumbalaca, chumbalaca, chumbala.

Cuando el reloj marca las dos, las calaveras se mueren de tos...

Cuando el reloj marca las tres, las calaveras brincan en un pie...

Cuando el reloj marca las cuatro, las calaveras se limpian los zapatos...

Cuando el reloj marca las cinco, las calaveras pegan un brinco...

Cuando el reloj marca las seis, las calaveras juegan al beis...

Cuando el reloj marca las siete, las calaveras se peinan el copete...

Cuando el reloj marca las ocho, las calaveras se comen un bizcocho...

Cuando el reloj marca las nueve, las calaveras patinan en la nieve...

Cuando el reloj marca las diez, las calaveras cuentan hasta diez...

Cuando el reloj marca las once las calaveras se agachan y se esconden...

Cuando el reloj marca las doce, las calaveras manejan en su coche...

Los del C.E.P.I.

Uno de enero, dos de febrero, tres de marzo, cuatro de abril, cinco de mayo, seis de junio, siete de julio, soy feliz. Los del C.E.P.I. los del C.E.P.I estamos aquí (2). Cabezón , cabezón el que no brinque, el que no salude, el que no aplauda...

El gallo

El gallo cantó a la una, creyendo que madrugaba. (2)

Ni una, ni media, ni nada, creyendo que madrugaba. (2)

El gallo cantó a las dos, creyendo que madrugaba. (2)

Ni dos, ni una, ni media, ni nada, creyendo que madrugaba. (2)

(Se van agregando los números hasta llegar al doce).

El pato

El pato con una pata, el pato con las dos patas,

el pato con una ala el pato con las dos alas,

el pato con el piquito, el pato con la colita,

el pato bien meniadito, ahora te toca a ti...

- Preguntar a los alumnos que les gustaría que les trajeran los Reyes Magos y después de que lo expresen en forma oral, les voy a decir que les hagamos una carta ya sea dibujando o buscar un dibujo parecido, recortarlo y pegarlo de lo que quieran que les traigan.
- Pedirle permiso a los papás para que los niños puedan traer sus juguetes disponibles a la escuela y puedan observarlos e identifiquen colores, textura, tamaño de cada uno de ellos.
- Para tener más variedad y junto con las madres de familia, elaborar juguetes con material de desecho para aquellos niños que no llevaron nada, como muñecas o carros; utilizando palos, trozos de tela, estambre, resistol, cajas vacías, corcholatas.
- Utilizar rondas como la mosca y jugar a las ollitas, al ángel y al diablo y otros más que ayuden a facilitar el conteo oral. (Ver Anexo J)

- Salir a la cancha a jugar utilizando los diversos juguetes y agregaré los títeres y demás material existente en el aula para que les den uso, exista diversidad, intercambien y convivan entre compañeros.
- Realizar actividades físicas (utilizando su cuerpo), para seriación y clasificación, y ejercicios en hojas en donde el niño diferencie arriba, abajo, dentro, fuera, cerca, lejos, rápido, despacio, grueso, delgado, pocos, muchos, nada, grande, pequeño. Primeramente se hará fuera del aula donde puedan correr, saltar y observar, después dentro del aula donde utilicen lápiz, crayolas, recortes, y manipulen diversos objetos (todas las cosas que puedan ver) para hacer estas actividades.

- Se incluirán juegos como:

El gatito en la esquina

Se usarán tarjetas con "x" número de ratones dibujados.

Los niños forman un círculo, cada uno tiene una tarjeta. Se escoge a un niño que será "el gato" éste dice un número en voz alta (puede mostrar una tarjeta con dicho número), los niños cuentan los ratones que tiene su tarjeta y si coincide con el número que mencionó el gato deberán salir corriendo, el gato entonces los corretea y al que atrape primero pasará a ser el gato.

Las calcetas de Navidad

Se cortan piezas en forma de calcetas de Navidad marcadas con figuras representando un número. Se distribuyen en el equipo y se da la indicación que deben colocar los dulces de tal manera que sea igual a la cantidad dibujada en la calceta. Posteriormente se hace el conteo con todo el grupo y se da la oportunidad de que el niño que falló pueda rectificar. Por último se colocan las calcetas en el árbol de Navidad.

- Juguemos con dados como se muestran en la figura 8 de tal forma que los alumnos visualicen el numeral que caiga hacia arriba, un solo compañero lo lanzara y otro será el que diga que numeral es, si lo acierta adquirirá un punto y así se irá pasando el turno a los demás y a un determinado número de tiros se contarán los puntos y se sabrá quien gana el juego. También

puede hacerse con los ojos cerrados o voltear a otro lado y el jugador en turno tratará de adivinar, el resto del procedimiento es igual.

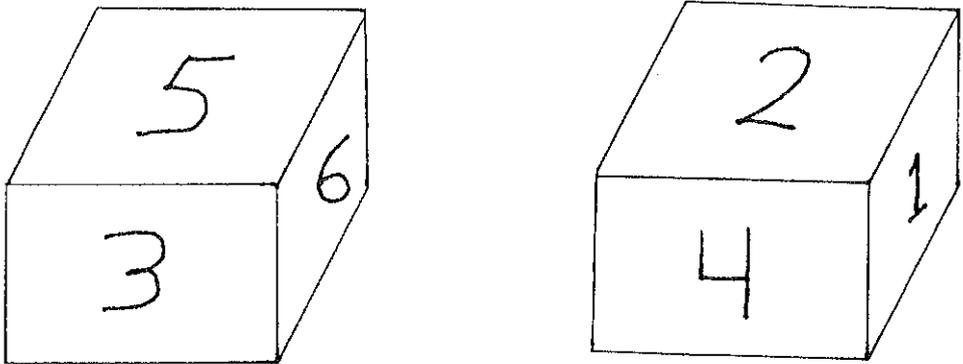


Fig. 8, dados empleados en el juego.

- Juntamente con el juego incluir el canto y rondas donde los niños utilicen el conteo y ubicación, por ejemplo: adelante atrás, mi lindo globito, dos pescaditos, cinco ratones, entre otros.

Adelante, atrás

Adelante, atrás, arriba, abajo, derecha, izquierda te vas a mover,

fíjate bien en lo que te digo, ahora juntos lo vamos a hacer,

la mano derecha y luego la izquierda, hazlo con palmadas y luego con los pies. (2)

Mi lindo globito

Mi lindo globito, pintado de azul, volando volando hasta el cielo subió,

en una escalera quisiera subir, jalar su colita y bajarlo hasta aquí.

El muñequito tieso

Soy un muñequito que muy tieso está y en su cajita lo van a guardar,

míralo bajando poco a poco va, muy cerca del piso tiene que quedar,
ya está dormidito, ya va a despertar y en un ratito lo verás bailar.
Lalalalalala, lalalala la, lalalalalala, lalalala la.

Cinco ratones

Cinco ratones en la cocina, buscan migajas para comer,
luego se suben sobre la mesa, donde se encuentra un rico pastel,
donde se encuentra un rico pastel.

Brillan los ojos del viejo gato, a los ratones ha visto ya,
luego se meten en su casita donde ya nunca podrán salir,
donde ya nunca podrán salir.

- Utilizaré el cuento donde también están implícitos los números y utilizando el lenguaje oral motivar a que los niños los identifiquen. Algunos podrán ser: los diez amiguitos, azulita, los Reyes Magos, el pastel de Armando, la guacamaya de Viviana, entre otros. También los invitaré a que cuenten cuántos personajes aparecen en cada cuento y mencionen algunas características identificadas.
- Crear escenificaciones utilizando los juguetes al alcance, posteriormente intercambiaremos con el otro grupo e invitaremos a las madres y padres de familia a la demostración.
- Finalmente los animaré a que cuenten cuentos que ellos quieran y usen rimas o refranes donde puedan emplear el dibujo, por ejemplo:

El 1 es un soldado que hace la instrucción,
el 2 es un patito que esta tomando el sol,
el 3 es una serpiente que gira sin parar,
el 4 es una sillita que invita a descansar,
el 5 tiene orejas parece un conejito,
el 6 es una pera redonda y con rabito,
el 7 es un sereno con gorra y con bastón,

el 8 son dos gatos de don Ramón,
 el 9 es un globito que tira de un cordel,
 el 0 es un huevito listo para rodar.

3. Semana del 11 al 15 de enero

Objetivo: Que los niños enumeren objetos de forma oral en diferente orden, comparación de colecciones y con el juego ejercite en su libreta la representación gráfica de cada numeral (cero al nueve) al tiempo que manipule objetos, de manera que logren esa representación de forma adecuada y adquieran la noción del valor unitario de los números.

Material: Material didáctico: figuras geométricas de varios colores, tamaños, grosores, geoplanos, libreta, lápiz. El material didáctico para los niños son juguetes.

Actividades:

- Con los objetos del material didáctico establecer comparaciones de cantidad entre dos conjuntos más, menos, igual, utilizando el conteo, un ejemplo puede ser el que se muestra en las figuras 9 y 10.

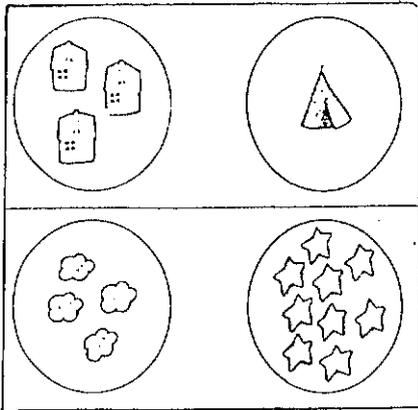


Fig. 9 El educando coloreará los agrupamientos que tienen más objetos y se efectuarán distintos ejercicios en el salón de clases.

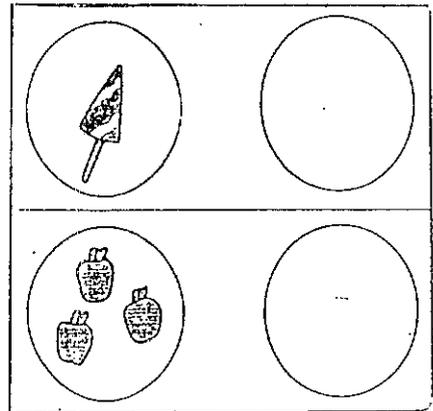


Fig. 10 Dibujar agrupamientos iguales. Con diversos objetos se formarán conjuntos iguales.

- Hacer comparaciones de objetos que tiene cada compañero, pueden ser sus lápices, libretas, tijeras, pinceles, donde utilizando el conteo en el grupo registren ¿Cuántos hay de un color y tamaño? o en un reparto vean ¿Cuántos faltan?. Lo mismo pueden hacer con las figuras geométricas.
- Cantar, usando dibujos de varios tamaños o colores que los niños puedan ver y tocar, un canto pueden ser:

Los diez pollitos

Tengo diez pollitos que me dio mamá,
 todos son bonitos los compro papá,
 yo les doy aguita, cuando tienen sed
 y también maicito, les doy de comer,
 uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete,
 ocho, nueve y diez, cuenta otra vez.
 Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete,
 ocho, nueve, diez, patas al revés.

- Colocar objetos en diferente posición y motivando a que los niños vean la necesidad de establecer un orden para no equivocarse en el conteo.
- Salir fuera del aula o a la cancha a que coloque piedras, palos u otros objetos en el numeral que se les dibuje y digan como se llama o bien a que con imitación física de animales lleguen al numeral que se les indique.
- En su libreta ejercitar los números (cantidades representadas gráficamente) juntamente con símbolos o signos (numerales) de tal forma que adquieran el conocimiento de los dos, empezando con el uno, dos, tres, cero, cuatro, hasta el nueve.
- Realizar actividades donde el niño empleando el conteo oral separe una cantidad de diez por ejemplo en varias cantidades más pequeñas a fin de que se den cuenta que un número grande esta formado por varios pequeños.

- Ocupar juegos que propicien el aprendizaje de la representación gráfica de los números, uno puede ser el siguiente;

Peces de colores

El material serán de entre 20 y 30 peces de cartón con un orificio de donde puedan ser enganchados cuatro alambres que servirán para pescar además de una caja donde se colocaran al azar los peces (cada pez tendrá escrito en el reverso un numeral y su nombre correspondiente).

El docente colocará la caja en un lugar visible para todo el grupo, cuatro niños pasarán a pescar una pieza cada uno, una vez que lo tengan mencionarán el número que tiene escrito el pez y los demás alumnos lo escribirán en sus cuadernos, posteriormente los que pescaron pasan al pizarrón o en una cartulina a escribir los números para que los demás confronten sus escrituras.

Si alguien se equivocó (de manera individual) se le hace un cuestionamiento: ¿qué número escribiste?, ¿cómo se lee el número que escribiste? Y otras preguntas que ayuden a corregir su representación.

4. Semana del 18 al 22 de enero

Objetivo: Que el niño comprenda e identifique el valor y posición de los números; “¿cuál vale más?, ¿cuál va primero?, ¿cuál después?” y con ello logre el acomodo de los números del cero al nueve, base del aprendizaje del sistema decimal de numeración.

Material: Libreta, lápiz, tijeras, resistol, libros para recortar, objetos varios como hojas, piedras, semillas, láminas con número y numeral.

Actividades:

- En hojas les pondré el numeral y pediré que coloquen en él la cantidad (número) que corresponde, ya sea utilizando dibujos, recortes, semillas, piedras u otros.

- A partir del cero hasta el nueve, realizaré ejercicios como el anterior haciendo uso de la manipulación y pediré que coloquen el numeral que falta en una serie por ejemplo: 1,2,3,_,5_,7,8_.
- Jugaremos realizando actividades que mejoren el aprendizaje de los primeros números, algunos ejemplos son:

La tienda

Se colocan letreros en los que se marque el precio y nombre de 8 ó 9 objetos cuyos precios no excederán de nueve pesos.

El docente cuestiona sobre la forma de vender y comprar; se les hable de que pagarán los productos y se fijarán en lo que les sobrará después de la compra. Se pondrán en un lugar visible los carteles como se muestra en la figura 11 y se plantearán algunos problemas como: ¿qué producto vale más caro?, ¿cuál es el más barato?, ¿qué cosas valen más que las paletas?, si compras un barquillo y un chicle ¿cuánto te sobra?, ¿qué vale menos la paleta ó el chicle?, entre otros. Este juego puede durar mucho tiempo sólo que se irán cambiando cada semana ó dependiendo el avance en los alumnos, los precios y los productos.

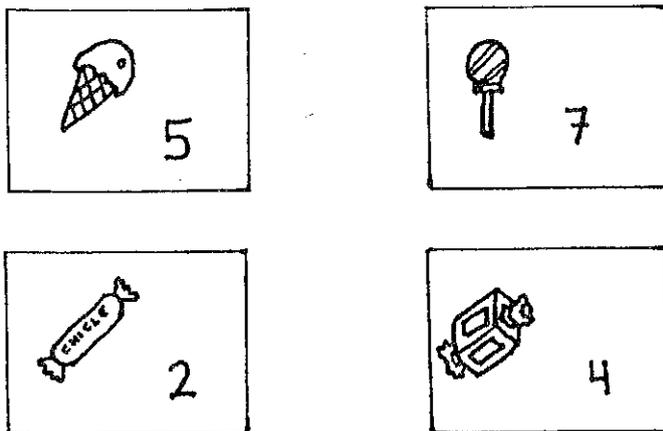


Fig. 11. Ejemplo del los carteles a usarse en el juego de la tienda.

Adivinanzas con cartas.

Se utilizarán las cartas incluidas en el material para actividades y juegos educativos de este nivel o bien cartas de póker del 1 al 9.

Primeramente se le mostrará al grupo el material y se les permitirá que lo manipulen visualicen y reconozcan que las cartas tienen los números y que representan la cantidad de figuras dibujadas en cada una. Después se colocan las cartas boca abajo sobre una superficie plana, se acomodan en orden de menor a mayor, se saca una y se pide al grupo que trate de adivinar cuál es, para ello se le dan pistas: es mayor que cinco y menor que siete ó sigue del cinco.

Una vez adivinado el número se le pide a los niños que escriban en su libreta los que vayan adivinando, después que lo confronten entre ellos mismos o con otros medios con la finalidad de que conozcan y usen los signos convencionales.

Si el número no fuera el correcto se sugiere usar otros medios , por ejemplo ver si esta escrito en algún lugar como calendarios libros carteles entre otros y corregir adecuadamente el error.

También puede uno auxiliarse de los niños para que ellos den las pistas y sigan el procedimiento llevado a cabo por el maestro.

- Realizaré una retroalimentación con los niños que no colocan de forma adecuada esos numerales.
- Con la manipulación de objetos concretos llevaré a cabo el conteo del 0 al 9 y viceversa, de manera que identifiquen cuál vale más, cuál menos, cuál va primero, cuál después de cada número.
- Invitaremos a las madres y a los padres de familia a que visiten la exposición de trabajos elaborados a lo largo del proyecto previamente preparados por los alumnos y docente.

CAPITULO V

LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS QUE ORIENTAN LA PROPUESTA

En este apartado, presento los aspectos metodológicos que sustentan la propuesta pedagógica entendida como “la construcción de conocimientos que se inicia con la identificación de problemas sobre los procesos de apropiación y transmisión del conocimiento en la escuela, ante los cuales se plantean estrategias de solución fundamentadas a partir de la resignificación de la experiencia del propio docente y de los elementos teórico-metodológicos que considere pertinentes” (SALINAS, 1993:1), en ella he incluido mis aportaciones más significativas que permitan enriquecer no sólo mi trabajo de grupo sino también el de otras educadoras en servicio.

Para su elaboración utilicé la investigación documental adquirida durante mi formación personal como Planes y Programas, Antologías de las líneas psicopedagógica, sociohistórica, antropológica lingüística y metodológica, expedientes de los alumnos, entrevistas a padres de familia y compañeras educadoras; entre lo más relevante está la propuesta de la pedagogía operatoria que considero puede ayudarme a lograr ese objetivo cuyo punto de partida consistirá en: “Situación al niño ante un abanico más o menos amplio de posibilidades para que realmente pueda escoger, el punto final será el que pueda discernir de forma argumentada, cuál de estas posibilidades le interesa” (BUSQUETS, 1989:321).

Lo mismo lo es la metodología de investigación acción participativa que propone un seguimiento donde se presenta la creatividad, el cuestionamiento, análisis, búsqueda, reflexión y consecutivamente un aprendizaje.

Es investigación porque “nos permite observar detenidamente nuestra práctica educativa, la que sucede cotidianamente y reflexionar sobre ésta. También podemos

recurrir a libros, artículos, documentos y revistas con temas de nuestro interés, que nos ayuden a ampliar el panorama desde una perspectiva teórica y confrontar ésta con nuestra realidad; es un proceso que implica ir y venir de la práctica a la teoría. Acción: porque vamos a investigar durante todo el proceso educativo, que se gestará según avance el proyecto. De nuestra práctica recogemos de manera ordenada todo lo que vaya ocurriendo y que sea significativo. Participación: porque somos nosotros, los maestros, los que investigamos en torno a lo que sucede en nuestra práctica educativa y los más interesados en saber qué está pasando y como se va a ir transformando nuestra realidad” (FIERRO, 1989:24).

Propuesta de acción es donde, educador y educando desarrollamos una labor en donde coordinaré actividades que impliquen más que nada reflexión y transformación, es decir que en todo momento del proceso realizado en el aula sepamos identificar esas acciones que el niño y uno mismo efectúe y nos ayuden a dar esas posibles soluciones a los problemas de la práctica docente y además de considerar las inquietudes de los padres de familia referentes al problema, tomando como base la realidad y la interacción que se da en este medio social.

Para iniciar este estudio primeramente formulé preguntas que me ayudarán a orientar y asegurar la planeación por ejemplo ¿quiénes están inmersos en él?, ¿en qué contexto lo enfrento?, ¿qué causas lo originan?, ¿qué posibilidades hay en proponer estrategias de solución?, ¿con qué recursos cuento para lograrlo?, ¿cómo se enseña?, como maestro ¿qué sé del contexto donde se encuentra el problema?, entre otros.

Durante el desarrollo aplique algunas técnicas de investigación como las entrevistas a integrantes y autoridades de la comunidad, recopilé datos que surgían en pláticas espontáneas, listas de cotejo, censo de población y vivienda, observación y registro de actitudes individuales de los niños dentro del aula así como el de mi labor docente, es decir hice una autocrítica al cómo enseño y qué tipo de interacción existe con el alumno, su diagnóstico inicial de cada uno, los avances mensuales obtenidos en cuanto a habilidades y destrezas.

Con lo hasta aquí obtenido fui buscando en fuentes bibliográficas cómo algunos autores han realizado investigaciones a problemáticas similares a la que identifiqué o bien de factores y elementos del niño y su contexto que apoyen la fundamentación de la misma, esto lo retomé y vinculé con los datos incluidos en el programa de educación preescolar para zonas indígenas 1994 considerando los objetivos en él propuestos así como los de esta propuesta.

La organización metodológica que se utiliza en este trabajo especialmente en la estrategia es por proyectos que aluden al principio de globalización, como parte fundamental del sustento teórico del mismo. Presento una propuesta flexible, coordinando las acciones del educando donde éste participa en la toma de decisiones sobre qué hacer, cómo y con qué a partir de su experiencia. “Los proyectos se organizan considerando los intereses y necesidades del niño...los aprendizajes fundamentales y trascendentes se encuentran en la vida diaria; en las actividades cotidianas que los niños realizan con sus padres, con otros niños, con los miembros de su comunidad y con la naturaleza, así como en la creatividad que desarrolla la niñez día con día...estas se transforman en una acción educativa que hace posible atender las exigencias del desarrollo infantil en todas sus dimensiones” (S.E.P., 1994:15).

De lo anterior se planean actividades que incluyan los bloques de juego y aprendizaje y puedan después realizarse considerando el espacio, tiempo, recursos materiales que han de utilizarse o adecuarse. La planeación se va a llevar a cabo tomando como base los objetivos; para el diseño de contenidos partiré de lo que sabe cada participante intentando lograr la integración e intercambio de opiniones de los mismos; trataré de que exista congruencia entre las referencias teóricas y las acciones que se sugieren y propiciaré la adquisición teórica constructivista ya que como dijo la psicóloga Sandra Marshall “hablamos mucho de las habilidades de pensamiento pero no se utilizan. En realidad siempre se vuelve al uso de las condicionantes que ya se tienen” (BRUER, 1997:92), en otras palabras esta propuesta la pondré en marcha y la iré retroalimentando cuando sea necesario, dejando aun lado el tradicionalismo y ayudando a la apropiación de saberes significativos.

En las siguientes semanas después de puesta en marcha la propuesta se irán agregando la apropiación de conservación y conceptualización de número. Es importante tener presente que las opciones que aquí se dan para trabajar se ven reflejadas las matemáticas, sin embargo hay que retomar que el trabajo por proyectos está fundamentado en la globalización, lo que hace que los conocimientos sean adquiridos como un proceso integral, es decir que no sólo favorecen un bloque sino dos o más.

El enfoque pedagógico que se retoma en este trabajo es el constructivista que consiste en que el sujeto construya su conocimiento a través de la recuperación de sus saberes, algunas de las estrategias que pretendo emplear son: el diálogo en el grupo y la participación del niño en la construcción de conocimientos.

Y el psicológico considerando aspectos que mencionan autores constructivistas como Jean Piaget, quien dice, que el conocimiento del individuo atraviesa por un proceso genético cognitivo para llegar al aprendizaje, así mismo que en ese proceso se van dando varias transformaciones intelectuales individuales, sin embargo es necesario tener en cuenta que; “Piaget se ocupa muy secundariamente de la dimensión afectiva y hasta donde tenemos noticia es poco investigada en el contexto escolar, al menos por el mexicano” (GLAZMAN, 1992:193), es decir como docentes damos más importancia y tiempo a lo que queremos que el niño aprenda (aspecto cognoscitivo) y poco espacio a la dimensión afectiva concretamente a como lo físico y social del medio intervienen en el proceso de adquisición del conocimiento, pero en el caso de la localidad donde laboro considero importantes los dos aspectos debido a la vinculación que para la elaboración de proyectos se considera.

CONCLUSIONES

Al presentar esta propuesta lo hago con el propósito de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la noción de número en cuanto a su valor unitario y representación gráfica; de la misma forma que ayude a mis compañeras educadoras, principalmente a aquellas que laboran en el medio indígena. El trabajo aquí presentado es flexible de manera que cada docente tiene la tarea de seleccionar y organizar diversas actividades partiendo de los intereses del niño y el contexto en que se realiza su quehacer educativo.

Lo hasta aquí escrito fue recuperado durante un proceso de búsqueda y preparación, sin embargo no tiene límite pues es a través del inicio de su aplicación donde se enriquece y se da validez a lo que se dice en esta propuesta; a partir de ello pueden irse creando y proponiendo alternativas pedagógicas que respondan a las exigencias del ámbito educativo que se encuentra en permanente transformación.

El nivel preescolar aún por estar inmerso en esa transformación requiere de que sean considerados importantes elementos como tener un marco de respeto al niño, afectividad y juego, pues es parte del mundo al cual pertenece y como educadoras debemos tenerlos presentes.

De igual manera considero importantes las relaciones que el niño va estableciendo con su ámbito familiar, social y cultural donde se va desarrollando su afectividad, se forma e integra como un miembro más del grupo sociocultural en el que se encuentra inmerso, al tiempo que va construyendo nuevos conocimientos.

Consecutivamente es difícil identificar y sobre todo conjuntar los intereses de los niños, sin embargo si nosotras educadoras ayudamos con algunas sugerencias o encausando inquietudes

podemos lograrlo. Este proyecto fué puesto en práctica después de su propuesta de planeación y se obtuvieron los siguientes logros y dificultades.

Primeramente surge del interés del educando al tiempo de que se van encausando la aplicación de las actividades, de igual forma se fue vinculando la etnomatemática de la comunidad. El juego se utilizó en todo momento como elemento primordial que propició el aprendizaje significativo del tema, los aquí propuestos no fueron suficientes por lo que tuve que incluir otros más adquiridos en intercambios con personas que han y trabajan con niños de esta edad, además de hacer uso del material disponible y no sólo dándole la utilidad que traen sugerida sino también otros usos adaptados, por ejemplo el incluir el dibujo de los numerales en la lotería en lugar de una figura e incrementando la tarjeta en las que se muestran al leerlas.

La disposición y creatividad del grupo se aprovecho en el sentido de que hubo días en que el tiempo destinado para el desarrollo de una actividad no se respetaba, es decir, si no les agradaba la suspendíamos o cambiábamos, de lo contrario si les gustaba y veía que el resultado era favorable propiciando un buen aprendizaje esta se alargaba.

El uso y previsión de materiales funcionaba porque una vez que se conocen a los educandos y detectando a aquellos que no cumplen con llevar lo que se les pide por diferentes motivos; buscaba la manera de preparar material previniendo que no hubiera algún niño que se quedara sin participar en los juegos y actividades. Así mismo se respeto el espacio disponible no volviéndolo obligatorio, en otras palabras no se le exigía al alumno permanecer en un sólo lugar, se le dio libertad para ubicarse donde se sintiera más a gusto e se hiciera uso del material de forma individual y colectiva.

Algo que dio buen resultado fue el no dar paso a la conceptualización de número sin antes lograr que los niños efectuaran actividades de clasificación y seriación en este caso con todo tipo de juguetes con que se pudieron contar y lo hicieron considerando características como tamaño, color y textura principalmente.

De igual forma el proyecto nos ayudó a desarrollar el lenguaje oral en el cuento se realizaba el cambio de voz y con el uso de murales dibujos y escenarios motivaron un mejor aprendizaje y participación de la mayor parte de padres de familia.

Finalmente quiero mencionar que con el tiempo de duración del proyecto aquí propuesto no fue suficiente y por tanto sugiero que desde el segundo mes después de iniciar el ciclo escolar se comience la aplicación de actividades que incluyan la seriación y clasificación y en la medida en que se avance ir incluyendo la adquisición de la noción de número no olvidando hacer uso del juego como herramienta primordial para lograr no sólo el aprendizaje de este bloque sino de todos e ir incluyendo nuevos juegos y actividades inventadas y adquiridas en cursos u otro tipo de intercambio de experiencias que como educadoras vamos adquiriendo en transcurso de nuestro quehacer educativo.

La evaluación inicial, permanente y final permitieron detectar esos logros y dificultades presentados a lo largo del desarrollo del proyecto y con ello se ha ido retroalimentando donde ha sido necesario.

De la misma forma podrán adecuarse estas actividades en contextos similares, es decir de educación indígena e incluirse la lengua propia del grupo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDAZ, Hernández Isaías (1993) "Cultura y Educación Matemática" en Antología Básica Matemáticas y educación indígena I, U.P.N. México, 180 p.
- ARIAS Ochoa, Marcos Daniel (1993) "La propuesta de acción en la línea de metodología de la investigación" en: Antología básica, Metodología de la investigación V, México, 155 p.
- BRUER, John T. (1997) "Una ciencia del aprendizaje en el aula" en: Escuelas para pensar Ed. Cooperación Española, Biblioteca del normalista, S.E.P. México 319 p.
- BRUNER, Jerome (1992) "Juego, pensamiento y lenguaje" en: Antología Básica, El campo de lo social y Educación Indígena II, México, U.P.N.
- BROUSSEAU, Guy (1993) "Situaciones didácticas" en Ant. Complementaria, Matemáticas y educación indígena III, U.P.N. México 350 p.
- BUSQUETS, María Dolores y Xesca Grau (1989) "Un aprendizaje operatorio, intereses y libertad", en MORENO, Monserrat y el equipo de IMPAE del ayuntamiento de Barcelona, La pedagogía operatoria. Un enfoque constructivista de la educación. España. col. Cuadernos de pedagogía n° 19. 25-42 p
- CARRAHER: Terenzinha et.al. (1992) "En la vida Diez en la Escuela Cero" en: Ant. Complementaria Matemáticas y Educación Indígena II, México, U.P.N. 594 p.
- CASTRO, Martínez Encarnación, et. Al. (1992) "Las operaciones" en: Antología básica Matemáticas y Educación Indígena II, México U.P.N. 775 p.
- COLL, Cesar (1992) "Actividad e interactividad en el proceso enseñanza/aprendizaje" en Antología básica Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula México U.P.N. 99 p.
- COURANT, Richard (1992) en Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena I, México, U.P.N. 635 p.
- CHEVALLARD Yves, et.al. (1997) "El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje" en: Estudiar matemáticas, De. Cooperación Normalista. S.E.P. México 335 p.

- DE LIMA, Jiménez Dinorah (1992) "Nuevas ideas para viejas intenciones en: Antología básica Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula S.E.P. U.P.N. México 99 p.
- DIAZ Orozco, María Elena, Rodrigo Gallegos Valdés (1996) en "Formación y práctica docente en el medio rural" Ed. Plaza y Valdez 249 p.
- DICCIONARIO de las ciencias de la educación (1996) De. Gil Aula Santillana 1432 p.
- DIENES, Z.P. (1992) "Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas" en: Antología básica Matemáticas y Educación Indígena I, México, U.P.N. 635 p.
- ENCICLOPEDIA Universal Nauta, Ediciones Nauta, 1977, p. 1250, 1424.
- FERNÁNDEZ Baroja, María Fernanda (1992) "Estudio evolutivo" en: Antología básica Matemáticas y Educación Indígena II, U.P.N. México 775 p.
- FIERRO Cecilia (1989) "La investigación participativa aplicada al mejoramiento de la práctica docente" en. Centro de estudios educativos, Ed. Emma Paniagua México 7-30 p.
- _____ (1989) "La investigación participativa aplicada al mejoramiento de la práctica docente" en: Más allá del salón de clases, México , D.F. 191 p.
- GALERA, María Isabel, Carlota Téllez (1993) "Mis primeros Números", editorial trillas, México, 184 p.
- GARDNER, Howard (1997) "Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas" en: La mente no escolarizada, Ed. Cooperación Española, Biblioteca del normalista S.E.P. México 292 p.
- GLAZMAN, Raquel (1992)"Corrientes Psicológicas y curriculum" en El curriculum de la Educación Indígena. Tomo II. México. D.F. 384 p.
- GÓMEZ Mayorga, José Cruz (1992) "sistema de numeración ordinario y sistema transaccional de numeración" en Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena II; México, U.P.N. 775 p.
- GRAHAM, Beth (1992) "Mathematical Educación and Aberigial Children" en: Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena II. México, U.P.N. 775 p.

- I.H.E. (1994) Propuesta para la adquisición de las nociones matemáticas en el nivel de Preescolar. Pachuca de Soto Hgo. 129 p.
- NIEDA, Juana y Beatriz Macedo (1998) Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. México S.E.P. Biblioteca del Normalista 197 p.
- NOVEMBER, Janet (1993) "El juego simbólico", en Ant. bás El campo de lo social y Educación Indígena II, México, U.P.N.
- PIAGET, Jean (1994) "El Enfoque Piagetiano del Desarrollo Cognoscitivo en los primeros años de la Niñez" en Guía y Ant. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar U.P.N. México 272 p.
- _____ (1994) "La personalidad y el aprendizaje social" en: Guía de trabajo Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar, México, U.P.N. 272 p.
- _____ (1994) "Limitaciones en el desarrollo del pensamiento lógico", en Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, 2ª Edición México U.P.N. 272 p.
- _____ (1994) "Teoría del desarrollo cognoscitivo de Jean Piaget" en Antología básica. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México U.P.N. 272 p.
- RENDON, Leobardo (1993) "El campo de las matemáticas", en Antología básica Matemáticas y educación indígena I, México U.P.N. 635 p.
- SALINAS Sánchez, Gisela (1993) art. "La propuesta pedagógica en las Licenciaturas de Educación Preescolar y Educación Primaria para el medio indígena (LBPEPMI -90) 15 p.
- S.E.P. (1993) "Aspectos del desarrollo Integral", en Ant. bás. El campo de lo social y educación indígena II, México U.P.N.
- _____ (1992) "Bloques de juegos y actividades matemáticas 1993" en: Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena II, U.P.N. México 775 p.
- _____ (1992) Educación Indígena II "Sistema de Numeración Decimal" en: Antología básica Matemáticas y Educación Indígena II, México U.P.N. 775 p.
- _____ (1998) "La evaluación en el aula" México 45 p.
- _____ (1994) Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. México 96 p.

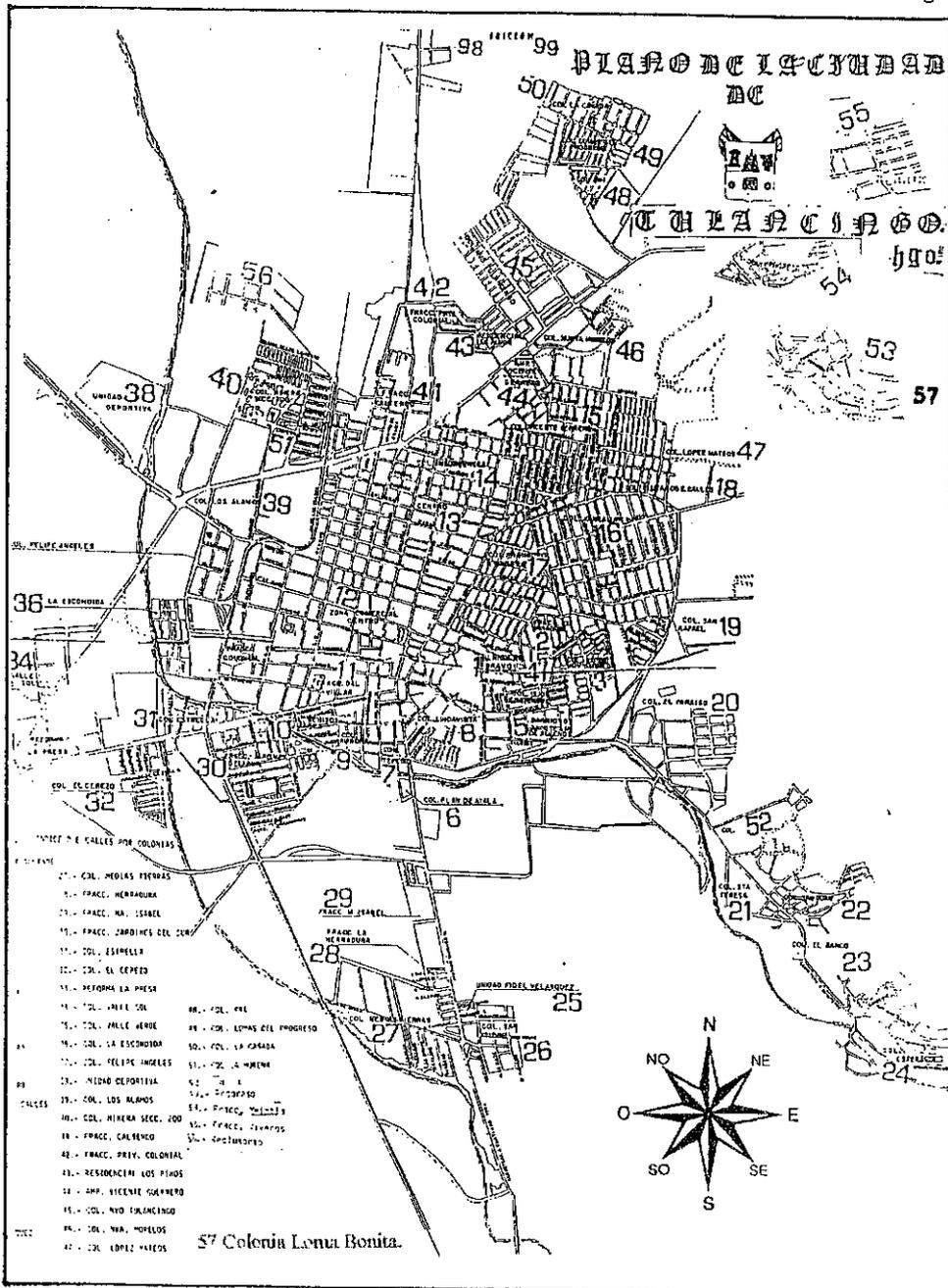
_____ (1991) "¿Qué es la socialización primaria del niño indígena?" en: Antología, Capacitación docente sujeto de la educación, México D.F. 261 p.

S.E.P./ UNICEF (1996) Juegos Tradicionales Latinoamericanos "A LA RUEDA RUEDA..." 190 p.

TRANG-THONG (1993) "El niño y su medio", en Ant. bás. El campo de lo social y educación indígena II, México U.P.N.

ANEXO B

Ubicación de la colonia Loma Bonita en la ciudad de Tulancingo.



ANEXO C

Interior y exterior del local provisional utilizado como aula escolar.



ANEXO D

Formato empleado en la evaluación general del proyecto.

EVALUACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

FECHA DE INICIO: _____

FECHA DE TÉRMINO: _____

LOGROS Y DIFICULTADES:

¿Cuáles juegos y actividades del proyecto se lograron con resultados satisfactorios?,
¿cuáles presentaron mayor dificultad y cuáles de los planeados no fue posible realizar y
por qué?

¿Cuáles fueron los momentos de búsqueda y experimentación por parte de los niños
que más enriquecieron el proyecto?

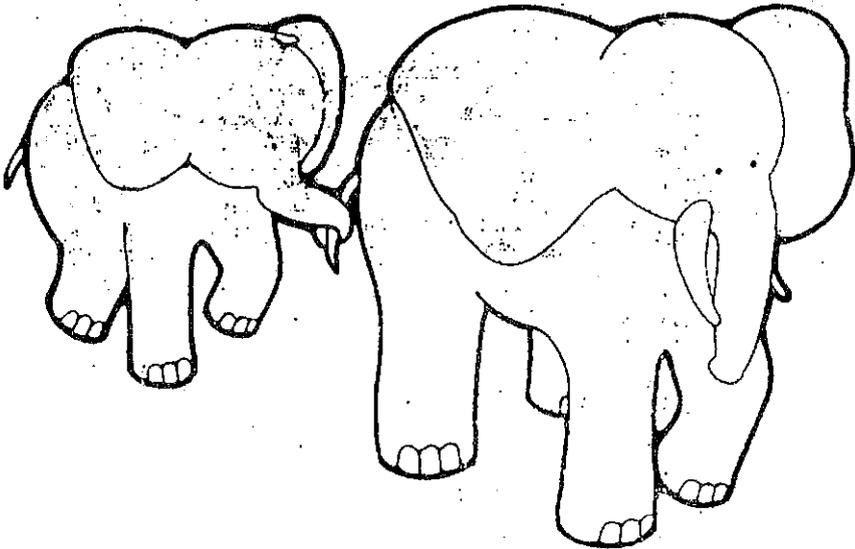
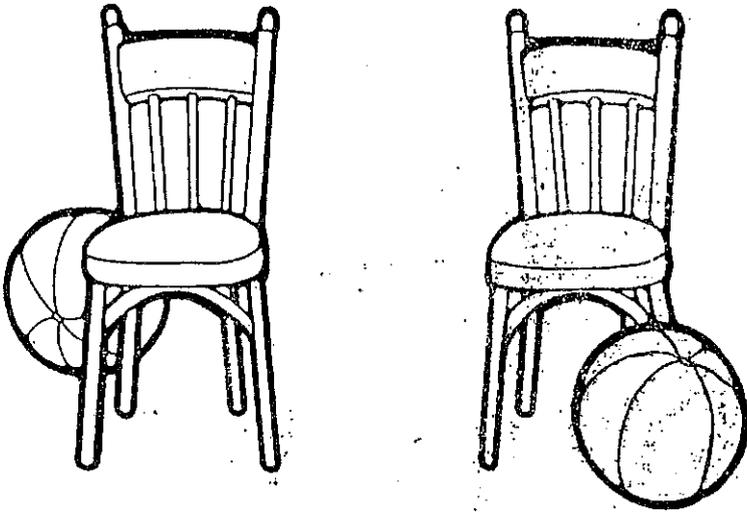
¿Cuáles materiales utilizados por los niños fueron de mayor riqueza y disfrute en la
realización de los juegos y actividades?

¿Cuáles fueron las principales conclusiones de los niños al evaluar el proyecto?

¿Qué aspectos importantes de esta evaluación considera que deben ser retomados en
la realización del siguiente proyecto?

ANEXO E

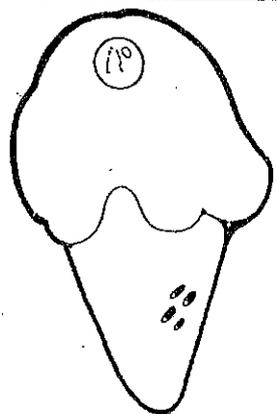
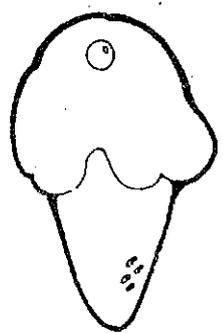
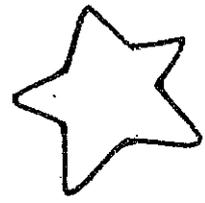
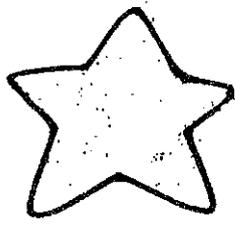
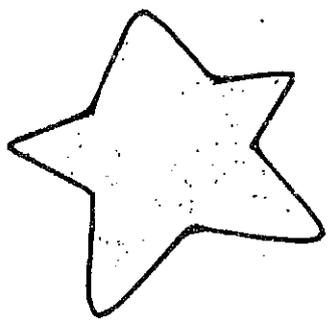
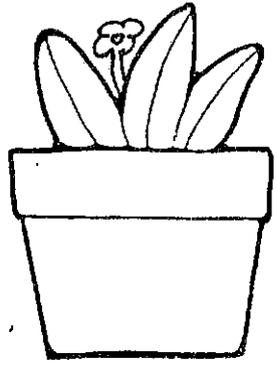
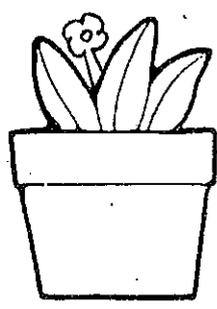
Ejemplos de actividades para identificar adelante-atras.



Colorea la pelota que está "adelante" de la silla y el elefante que está "atrás".

ANEXO F

Ejemplo de como se realiza la evaluación grande-pequeño.

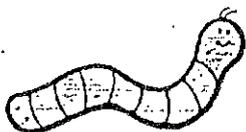


Colorea la maceta más grande, la estrella más pequeña y el barquillo más grande

ANEXO G

Ejemplo de evaluación alto-bajo.

A



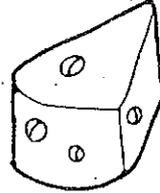
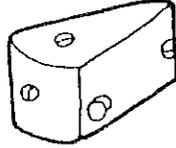
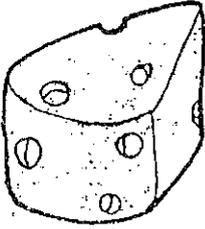
B



A. Dibuja un gusano más largo y un lápiz más corto.
B. Colorea de verde el pino más alto.

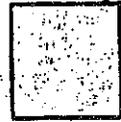
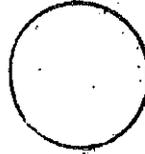
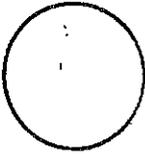
ANEXO H

Ejemplo de evaluación de clasificación.



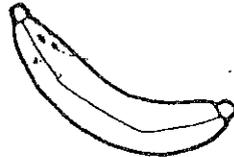
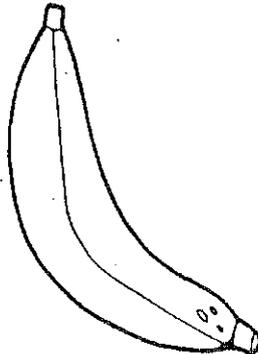
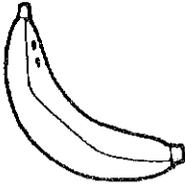
Colorea de amarillo la rebanada más gruesa

Modelo



Marca con una cruz la figura que es igual al modelo.

Modelo

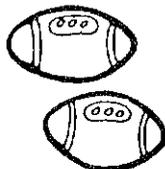
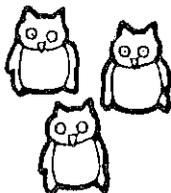
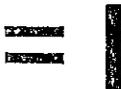


Une con una línea el modelo y la figura que sea del mismo tamaño que éste.

ANEXO I

Ejemplo de actividad utilizada para evaluar la representación gráfica de numerales.

Ejemplo



Colorea los dibujos y anota el número que corresponda. Fíjate en el ejemplo.

ANEXO J

Ejemplos de juego y ronda utilizados en el desarrollo del proyecto que propician el conteo por parte del niño.

