



“ EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA PARA EL PROCESO  
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA SERIACION EN EL  
TERCER GRADO DE EDUCACION PREESCOLAR INDIGENA ”.

**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR  
PARA EL MEDIO INDIGENA

PRESENTA

**CIRO MANUEL GOMEZ HUACASH**



TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

FEBRERO 1998.

## DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 07 de FEBRERO de 1998.

C. CIRO MANUEL GOMEZ HUACASH

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA SERIACION EN EL TERCER GRADO DE EDUCACION PRE'ESCOLAR INDIGENA"

\_\_\_\_\_ , opción TESINA

a propuesta del asesor C. LIC. EMILIANO LEOVIGILDO HERNANDEZ LOPEZ

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 071

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

*[Firma]*  
MTRO. VICTOR HUGO GUTIERREZ GONZALEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
UNIDAD 071

*[Firma]*  
CUGS\*emp.

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

### CAPITULO 1

#### DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.1.- Problemática Docente .....	2
1.2.- Justificación .....	3
1.3.- Propósitos .....	5

### CAPITULO 2

#### MARCO TEORICO - CONTEXTUAL

2.1.- Construcción del Conocimiento .....	6
2.2.- Adquisición del Conocimiento .....	8
2.3.- Etapa Preoperacional .....	10
2.4.- Aprendizaje Cognoscitivo .....	11
2.4.1.- La Diferencia .....	12
2.4.2.- La Generalización .....	12
2.4.3.- La Reestructuración .....	13
2.5.- Fundamentos Disciplinarios .....	14
2.5.1.- Seriación .....	14
2.5.2.- Transitividad .....	15
2.5.3.- Reciprocidad .....	16
2.5.4.- Transitividad .....	18
2.6.- Marco Contextual .....	19

### CAPITULO 3

## PERSPECTIVAS METODOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SERIACIÓN

3.1.- La práctica de la matemática	27
3.2.- La Observación Participante una Alternativa	28
3.3.- El Diario de Campo otra opción Metodológica	30
3.4.- Una Alternativa para la Práctica	33
Conclusiones y Sugerencias	34
Bibliografía	36

## INTRODUCCION

Realizar investigación en la práctica docente no es tarea fácil pero si de gran relevancia para quien se desenvuelve en ella y, en especial en el medio indígena; ya que depende de él como conciba la problemática docente en la cual existe una relación maestro-alumno, siendo éstos la base fundamental para poder realizar todo tipo de investigación relacionada a la educación, considerando así que no es tarea fácil mantenerse actualizado en los rápidos avances de la ciencia y que ésta es de vital importancia para el docente ya que a partir de su formación profesional puede contribuir a la transformación integral de la niñez mexicana.

Para el logro de la formación integral se puede hacer uso de la investigación participativa, concebida con un método educativo en donde el niño y el educador están en constante acción y su propósito fundamental es el de realizar un cambio en las técnicas de enseñanza en los el niño interactúa de manera espontánea y más que nada que estén en constante contacto con objetos y cosas que le rodean; de tal forma que mediante la experimentación, manipulación, libertad de acción y expresión, tratemos de formar niños participativos capaces de enfrentarse con problemas de su vida cotidiana, en donde los protagonistas de esta acción son los alumnos como seres participativos y activos en actividades con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, sin dejar a un lado el importante papel del maestro como orientador o guía de dichas actividades de aprendizaje.

El presente documento consta de tres partes: en la primera se describe la definición del objeto de estudio, seguidamente se dan los fundamentos teóricos y marco referencial, enmarcados en el capítulo dos, este me lleva a plantear propositivos de la investigación, cualitativa la que expresó en el capítulo tres, finalmente expreso las conclusiones y la bibliografía.

## CAPITULO 1

### DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

#### 1.1.- Problemática Docente.

La educación como proceso intencionado de formación requiere la sistematización de la enseñanza a través de una organización lógica e integral de los tres momentos didácticos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje: planeación, realización y evaluación. Es entonces la interacción e interrelación de éstos elementos los que da sentido y significado a la organización del proceso enseñanza aprendizaje.

A través de exploraciones por docentes en el ámbito educativo del medio indígena, cabe señalar que dentro del proceso enseñanza-aprendizaje es frecuente encontrar una diversidad de problemas que son dignos de investigación y que atañen a la practica docente, por tal razón el tema: "EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA SERIACION EN TERCER GRADO DE EDUCACION PREESCOLAR INDIGENA", es considerado como uno de los temas principales en el desarrollo del niño así como también en el quehacer educativo que al parecer no se le da la debida importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones lógico matemáticas.

Siendo de vital importancia tener presente que el conocimiento lógico matemático no es directamente enseñable, dado que el desarrollo de esta actividad depende de las acciones que el niño realiza, por lo que es importante que se tenga

conocimiento que este aprendizaje parte de lo cotidiano donde el pequeño tenga movilidad de pensamiento y vaya explorando el mundo en que vive.

Por lo anterior se ha tomado como motivo de investigación a la relevancia de la aplicación de las actividades de ordenamiento previas en la adquisición del concepto de números en el niño de educación preescolar, esto surge por la constante relación que se tienen con el desarrollo del infante, también cabe señalar que las actividades de seriación son un instrumento más para lograr que el niño se identifique con su entorno al tener contacto directo con los diferentes materiales, los cuales de una manera u otra le permiten al niño sentirse motivado, despertando el interés por aprender jugando, acercándolo así a la comprensión de ordenamiento de forma concreta y reflexiva.

Dentro de este trabajo educativo podemos apreciar inmersos una serie de factores que así como la seriación hay otros muy importantes que determinan las preoperaciones lógico-matemático que por medio de una variedad de operaciones implican la adquisición progresiva de lo que es el concepto de número.

## **1.2.- Justificación.**

El investigar es una actividades que se desarrolla para explicar, profundizar, ampliar o descubrir algún aspecto de la realidad ya que la investigación es un proceso destinado a obtener un conocimiento científico acerca de la estructura, las transformaciones y los cambios de la realidad social y que mediante ésta podemos encontrar explicaciones a determinados fenómenos y avanzar en el amplio campo del conocimiento.

Así como la investigación necesita proceder de modo reflexivo, paulatino y sistemático, también las actividades de seriación se deben proporcionar de forma gradual, con

objetos concretos y llamativos para que el niño pueda interesarle y poder construir su propio conocimiento mediante la confrontación de experiencias de su vida cotidiana y el contacto directo de objetos.

Por lo tanto el propósito fundamental al realizar dicho trabajo de investigación, es mejorar nuestra práctica docente al utilizar metodologías actuales, las cuales nos permiten proporcionar elementos o actividades en donde el sujeto pueda construir el conocimiento en la adquisición de la noción del concepto de número por medio de la SERIACION como actividad previa.

De tal forma que al implementarlas se pueden dar algunas alternativas de solución al abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la noción del concepto de número, ya que se considera de vital importancia proporcionar elementos necesarios para la construcción de dicho conocimiento para adquirir un mejor aprendizaje en la etapa seciente en la vida del niño.

### **1.3.- Propósitos.**

Los diferentes aspectos del pensamiento matemático se manifiestan en todas las actividades del niño, por lo mismo no pueden pensarse como una característica del pensamiento que deba verse o atenderse por separado. Cabe recordar que el conocimiento matemático no se puede enseñar de forma directa, si no se da mediante el desarrollo intelectual de cada infante a través de acciones o actividades que el docente le proporciona utilizando como recurso una variedad de objetos de su entorno los cuales el niño manipula, relaciona, ordena y agrupa; por lo cual es importante conocer como docente que los niños en esta edad es cuando comienzan la construcción de la relaciones lógicas de clases y que más adelante le permitirán llegar



establecerán la construcción del conocimiento matemático e iniciarán los intentos de dicha representación gráfica.

Por lo anterior se plantean los siguientes propósitos;

- Por manipular objetos.
- Proporcionar al niño la oportunidad de realizarse en esta etapa, satisfaciendo sus necesidades e intereses.
- Que los alumnos aprendan a seriar en orden ascendente y descendente, con dos grupos de objetos estableciendo la correspondencia biunívoca entre un conjunto y otro.
- propiciar actividades de ordenamiento de objetos o cosas en donde de forma reflexiva el niño comprenda la transitividad y recíproca entre un elemento y otro del universo a seriar.
- Permitir al niño organizar de forma mental el mundo que le rodea, debido que al seriar es necesario establecer relaciones de las diferencias entre los objetos de un conjunto.
- Construir en el niño de manera gradual el conocimiento lógico-matemático, el cual pueda expresarlo gráfico y oralmente y que a su vez reflexione por sí mismo de sus errores.



## CAPITULO 2

### FUNDAMENTO TEORICO Y MARCO CONTEXTUAL.

#### 2.1.- Construcción del Conocimiento.

En la actualidad es indiscutible que contamos con conocimientos acerca del desarrollo del niño que pueden orientar nuestras decisiones para lograr una participación más positiva en el proceso educativo. Teorías como las de Piaget, que demuestran la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material, son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructura de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de la vida.

El aprendizaje progresivo del mundo sociocultural y natural que circunda, al niño indígena debe desarrollarse en el jardín de niños a través de actividades que contribuyen a la construcción de los conocimientos, acordes al ámbito contextual específico del medio indígena.



En el enfoque psicogenético es el niño quien construye su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con los objetos, acontecimientos y procesos que conforman su realidad.

Una opción pedagógica diferente es la que se deriva del enfoque psicogenético acerca de la naturaleza del proceso aprendizaje, la cual incorpora en su análisis no sólo los aspectos del individuo y los efectos que en él produce sino además, cómo se va construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con la realidad.

“Para Piaget el conocimiento no es una copia de la realidad, conocer un objeto no es simplemente verlo y hacer una copia mental o imagen de él. Conocer un objeto es actuar sobre él. Conocer es modificar, transformar el objeto y entender el modo como el objeto es construido”.<sup>1</sup>

Para que un estímulo actúe como tal sobre un individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo se acomode a él y lo asimile a sus conocimientos o esquemas anteriores.

Así el proceso de conocimientos implica la interacción entre el niño (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento, en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación y acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporar los conocimientos anteriores (modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño) a los de los contenidos formados escolares.

El conocimiento que no es construido o reelaborado por el individuo no es generalizable, sino que permanece ligado sólidamente a la situación que aprendió, sin poder ser aplicados a contenidos diferentes.

No hay conocimientos sin actividad intelectual por parte del sujeto: el sujeto no se limita a recibir estímulos. Al asimilarlos a su propia estructura de conocimientos, los modifica toda asimilación real de conocimientos supone un acto de creación por parte del sujeto.

Es necesario que el niño se limite a aprender el resultado del proceso cognoscitivo de los otros, sino que conozca la forma de elaborar ese resultado y la única manera de saber cómo se elabora un conocimiento es construyéndolo a través

---

<sup>1</sup> U.P.N. Bases Psicológicas, p. 351.

de la acción sobre el objeto a conocer. La acción realizada por el niño va más allá de la simple manipulación de objetos concretos: comparaciones, semejanzas y diferencias, ordenamientos y descubrimientos de relaciones casuales o temporales. Cuando se compara, se ordena, se clasifica, se descubre una ley física, etc., se está actuando sobre la realidad, ahora bien la forma en que el niño actúa sobre la realidad, depende de la etapa del desarrollo del pensamiento en que se encuentra. Será necesario entonces saber qué es lo que un niño puede comprender en cada etapa del desarrollo y a través de qué medio puede comprenderlo, así como cuáles son sus formas propias de expresión y comunicación.

Porque la idea básica del constructivismo es que el acto de conocimiento consiste en una apropiación progresiva del objeto por el sujeto, de tal manera que la asimilación del primero a las estructuras del segundo es indisoluble de la acomodación de éstos últimos a las características propias del objeto. El carácter constructivo se refiere tanto al sujeto que conoce como al objeto conocido: ambos aparecen como resultado de un proceso permanente de construcción, el conocimiento surge de la interacción continua entre el sujeto y el objeto, o más exactamente de la interacción entre los esquemas de asimilación y las propiedades del objeto.

## **2.2.- Adquisición del Conocimiento.**

Una de las finalidades que tiene la escuela es la transmisión social de los conocimientos adquiridos por la humanidad a largo de su historia, pero esta transmisión no tiene que limitarse a ser puramente verbal. Como dice Piaget "Todo cuanto enseñamos al niño impedimos que lo invente".<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ibidem, p. 363.

Existe además de las verbales, otras formas de ayudar al niño a que acceda al conocimiento. Para ello es necesario conocer los procesos mentales propios de la inteligencia infantil y sus formas particulares de interpretar la realidad para no contrariar su evolución espontánea sino potenciarla.

Los sistemas de enseñanza no parecen encaminados a desarrollar la facultad de elaborar conocimientos, de desarrollar la inteligencia y la personalidad, sino más bien parece encausar todos los esfuerzos a desarrollar en el niño la capacidad de reproducir los conocimientos elaborados por otros.

Se enseñan a aplicar un razonamiento prefabricado y se inhibe la capacidad de incitar al niño a que se plantee la pregunta, haciendo con ello innecesaria la búsqueda de soluciones y por tanto, el razonamiento. Sabemos que sólo realiza el esfuerzo de pensar cuando hay otro medio más fácil y económico de actuar. Dar fórmulas, definiciones, órdenes, evita el individuo la más fácil tarea de pensar, dejando que otros lo hagan por él, pero ello lleva a la pasividad y el aburrimiento.

La escuela se centra principalmente en la adquisición de conocimientos y de hábitos sociales, pero no en los procesos necesarios para su construcción. Interesa más que el niño dé la "buena respuesta" que el hecho mismo de que sea capaz de elaborar por sí solo una respuesta, aunque esta sea menos buena.

Antes que sepa resolver muchos problemas y que almacene muchos conocimientos; interesa más que él desarrolle la capacidad para plantearlos y resolverlos, y para descubrir los caminos que llevan al conocimiento, es decir, que desarrolle la capacidad de crear, inventar, etc.

El aprendizaje se convierte así en una operación contra reloj, en la que no hay tiempo para preguntarse por su utilidad para qué sirve lo que estamos enseñando y

como consecuencia, tampoco hay tiempo para relacionarlo con la realidad. Ni tiempo para la comunicación ni para llevar al niño a que reflexione sobre las relaciones interpersonales que se establecen entre él, sus compañeros y el maestro.

Por esta razón, los niños en la escuela tienen que adquirir sus conocimientos pensando verdaderamente, recorriendo el camino de conocer las cosas desde el hecho concreto hasta sus características especiales y relaciones generales. Todas las dificultades se vencen, resolviendo problemas, dudas, etc. por esto, el maestro debe, si quiere lograr éxito en la adquisición de conocimientos, escoger medidas o métodos didácticos para dirigir y organizar actividades que ayuden al niño en su vida diaria.

### **2.3.- Etapa Preoperacional.**

Periodo Preoperacional.- Periodo del pensamiento representativo y prelógico. (2 a 7 años).

En la transición a este periodo el niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otras. El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza. Las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia. Las formas de representación internas que emergen simultáneamente al principio de este período son: la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado. A pesar de tremendos adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad.

Entre las limitaciones propias de este período tenemos:

- Incapacidad de invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original (reversibilidad).
- Incapacidad de retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo (contradicción).
- Incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista (egocentrismo).

#### **2.4.- Aprendizaje Cognoscitivo.**

La teoría de aprendizaje de campo cognoscitivo se relaciona íntimamente y deriva de las teorías psicológicas cognoscitivas y de campo.

La teoría cognoscitiva trata el problema de cómo logran las personas una comprensión de sí mismas y de sus medios y de cómo, valiéndose de sus conocimientos, significa atrapar el sentido de un asunto, comprendiéndolo a través de una situación.

Los conocimientos de una persona constituyen la estructura cognoscitiva (conocimientos) significa como una persona percibe la realidad del mundo personal, físico y social. Este mundo incluye a la persona y todos sus actos, conceptos, creencias y expectativas. Por lo tanto, la estructura cognoscitiva figura en el desarrollo del lenguaje, emociones, acciones e interrelaciones sociales.

De acuerdo con la posición de la psicología en el campo cognoscitivo, la única realidad que un hombre jamás puede conocer o actuar es su propia interpretación de lo que es real. Para un individuo, la realidad es lo que capta por medio de sus cinco sentidos y la manera como lo comprende.

Por lo tanto, aprender es un proceso dinámico, que mediante la interactiva experiencia, los conocimientos o estructuras cognoscitivas de los espacios vitales cambian de un modo que puedan servir mejor como guía en el futuro.

Los conocimientos se derivan de las interpretaciones más exactas que hace un individuo de lo que sucede, la conducta de un niño depende, de la estructura cognoscitiva de su espacio vital.

Las estructuras de los espacios vitales pueden cambiar debido a tres factores:

#### **2.4.1.- La Diferenciación.**

Es aprender a discernir en forma más específica los aspectos de uno mismo y de su ambiente, a medida que un niño crece establece diferencias.

- a) Suyo, personas, ambiente.
- b) Diferencias uno del otro, los varios aspectos de su persona y un futuro psicológico de su presente.
- c) Un pasado y un futuro psicológico de su presente.
- d) Los niveles de la realidad imaginativa, del nivel de la realidad concreta de su vital.

#### **2.4.2.- La Generalización.**

Es un proceso en el cual se formula mediante la relación de algunas características comunes de un cierto número de casos individuales, identificarlos como una clase de ideas u objetos.



### **2.4.3.- La Reestructuración.**

Es cuando una persona no solo diferencia y generaliza su propio espacio vital. Cambia los significados de lo respectivo con relación a él mismo y entre ellos.

Nosotros como maestros debemos mejorar la eficiencia del aprendizaje estableciendo situaciones en las cuales en cambio máximo de conocimientos o de conductas puede ocurrir en su momento dado; ya que en el proceso de aprendizaje, la participación activa de los que aprenden es mucho mejor que la percepción pasiva.

Un individuo está en disposición de aprender algo cuando ha logrado suficiente madurez fisiológica y tiene un fondo de experiencia que le permite aprender.

En conclusión nuestra inteligencia depende del número y de la calidad de nuestros conocimientos, diferenciación, generalización y reestructuración del espacio vital.

La vida afectiva, como la vida intelectual es una adaptación continua y ambas no solo son paralelas sino también interdependientes, ya que los sentimientos expresan el interés y el valor conferido a acciones cuya estructura es proporcionada por la inteligencia.

La vida afectiva es adaptación, esto implica una constante asimilación de situaciones presentes a otras anteriores, asimilación que da lugar a esquemas afectivos o modos relativamente estables de sentir y reaccionar por lo tanto una constante acomodación de estos esquemas a la situación presente.

Además, las cogniciones cuyo contenido es en primer lugar afectivo interpersonal, funciona del mismo modo que aquellas de tipo intelectual. En el

desarrollo y a través de la adolescencia se encuentran formas paralelas de organización afectiva, estructuras paralelas que se relacionan con otras personas antes que con objetos.

## **2.5.- Fundamentos Disciplinarios.**

### **2.5.1.- Seriación.**

La seriación es una operación que - además de intervenir en la formación del concepto de número - constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico.

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

¿ Cuáles son los elementos que seriamos?

Podemos seriar, por ejemplo:

- Sonidos que son diferentes en cuanto a su timbre ordenándolos del más grave.
- Vehículos cuya fecha de producción es diferente, ordenándolos del más moderno.
- Billetes de valor diferente, ordenándolos desde el que vale menos hasta el que vale más.

Tanto en estos casos como en todos los que imaginemos, la seriación se podrá efectuar en dos sentidos: creciente y decreciente. Se mencionan los objetos anteriores debido a que los alumnos ya conocen su operatividad y utilidad.

### 2.5.2.- Transitividad.

Toda seriación implica un orden, por tanto, en la secuencia de actividades que se desarrollan es necesario incluir algunas en la que el niño trabaja con conceptos de orden sin que necesariamente tenga que hacer una seriación propiamente dicha. Otras, en cambio propician en el niño la necesidad de construir series de diversos tipos. A continuación se expresa una generalidad de la seriación:

Al establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último. Tomemos como ejemplo vehículos y ordenémoslos con base en la diferencia en la fecha de producción.

Si A es más antiguo que B y B es más antiguo que C, necesariamente A es más antiguo que C.

Para establecer la última relación no se necesitó comparar A con C en forma efectiva, sino que pudimos deducirlo a partir de las dos relaciones que establecimos anteriormente.

Sabemos que Benin es más grande que Burundi y también sabemos que Burundi, es más grande que Gambia, ¿ qué país tiene una superficie mayor, Gambia o Benin?

Se pudo establecer esa comparación ¿Como se hizo?, ¿Se conocía la superficie de esos países?. Es evidente que pudo deducir la relación de tamaño existente entre Gambia y Benin aún sin conocer sus respectivas superficies, a partir de las relaciones previamente establecidas.

### 2.5.3.- Reciprocidad.

Cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que el invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

Si comparamos B con C la relación es B más antiguo que C y si comparamos C con B la relación se invierte, es decir, C es menos antiguo que B.

En ambos casos estamos afirmando los mismos. La forma en que lo hacemos depende de la dirección en que estemos recorriendo la serie, pero se trata de dos formas equivalentes de referirse a la misma relación.

- La reciprocidad hace posible, por otra parte, considerar a cada elemento de la serie como término de dos relaciones inversas: en una serie ordenada en forma decreciente (por ejemplo de mayor a menor) cada elemento - salvo el primero y el último - es al mismo tiempo menor que el anterior y mayor que el siguiente.

Si comparamos B con C la relación es más antiguo que, si comparamos B con A la relación es menos antiguo, es decir, que a partir de que B puede establecerse tanto la relación directa (en este caso más antiguo que), como su inversa (en este caso menos antiguo que) y que, por tanto, B no puede ser considerado a partir de una sola de esas relaciones sino que es al mismo tiempo menos antiguo que unos elementos de serie y más antiguo que otros.

Las seriaciones, al igual que las clasificaciones las realizamos siempre en forma interiorizada, pero podemos, además en algunos casos, realizarlas en forma efectiva sobre los objetos.

Si, por ejemplo, seríamos los países de Africa de acuerdo a su tamaño de la superficie que tienen es evidente que la seriación, en este caso, la haremos sólo en forma interiorizada ya que nunca podríamos tomar cada país y colocarlos uno junto a otro en orden creciente o decreciente. Mientras que si seríamos los niños de nuestro grupo, por ejemplo de acuerdo a su altura, además de hacerlo en forma interiorizada lo podemos realizar en forma efectiva, visible.

Veamos ahora cuál es la relación que tiene la seriación con el concepto de número.

¿Qué seríamos con los números?. Para responder, tenemos que referirnos nuevamente a la clasificación de conjuntos.

Dijimos que el cinco, por ejemplo, es la clase constituida por todos los conjuntos de cinco elementos, el cuatro es la clase formada por todos los conjuntos de cuatro elementos, etc.

Ahora bien, cuando construimos la serie numérica, cuando contamos, decimos "uno, dos, tres, cuatro, cinco,...". ¿Que queremos decir al asegurar que el cuatro se ubica, siempre después del tres y antes del cinco?. ¿Queremos decir simplemente que un conjunto particular que hemos formado, por ejemplo con cuatro libros, se ubica después de otro conjunto particular de tres libros y antes que un conjunto de cinco libros?. No, queremos decir mucho más. Lo que afirmamos es que cualquier conjunto de cuatro elementos que podemos formar o imaginar se ubicará después de cualquier conjunto de tres elementos y antes de cualquier conjunto de cinco elementos.

Cuando decimos "cualquier conjunto", nos estamos refiriendo a todos y cada uno de los conjuntos que constituyen la clase "cuatro", la clase "tres" o la clase

“cinco”, es decir, que cuando seríamos los números ya no seríamos elementos, no seríamos conjuntos particulares, lo que seríamos son clases de conjuntos”. ¿Que hacemos para ordenar las clases con base en las diferencias cuantitativas?. Establecemos una relación entre las clases, de manera que, si las ordenamos en forma creciente, la clase cuatro estará previa a la del cinco, y esta previa a la del seis.... Y ¿cuál es la relación entre ambas clases?. La relación es +1 si las ordenamos en forma creciente y -1 si las ordenamos en forma decreciente.

Vemos así que la serie numérica es el resultado de una seriación, pero ya no de elementos sino de clases de conjuntos y dado que resulta de una seriación la serie numérica reúne también las propiedades de toda serie, que son transitividad y reciprocidad.

#### **2.5.4.- Transitividad.**

$$1 < 2 < 3 < 4 < 5 \dots$$

Si dos es mayor que uno y tres es mayor que dos, podemos deducir que tres es mayor que uno, sin necesidad de comprobarlo en forma efectiva.

Es necesario aclarar que cuando ordenamos las clases consideramos a un conjunto como representante de la clase a la cual pertenece, por ejemplo: al ordenar la clase del tres previa a la clase del cuatro, “tomamos” un conjunto cualquiera de tres elementos como representante de la clase, puesto que no necesitamos todo los conjuntos de tres elementos que existan en el universo, dado que todos ellos estarían previos a la clase de conjuntos de cuatro elementos.

000	representante de la clase del tres
0000	representante de la clase del cuatro
00000	representante de la clase del cinco, etc.

Vemos así cómo, en el caso del número, las operaciones de clasificación y de seriación se fusionan a través de la operación de correspondencia.

## **2.6.- Marco Contextual.**

### **a) Descripción de la comunidad y la escuela.**

La comunidad de Dolores, pertenece al Municipio de Teopisca, Chiapas; se localiza al noroeste de la cabecera municipal a una distancia de 32 kilómetros, cuenta con carretera pavimentada del Municipio a la comunidad de Betania, a 30 kilómetros de distancia de la cabecera municipal, se requiere un tiempo de 15 minutos en camión, más 2 kilómetros de brecha para llegar a la comunidad en un tiempo de 30 minutos a pie de Betania a Dolores, reuniendo así un total de 45 minutos

Se encuentra limitado al Norte con la comunidad de Galilea, al Sur con la comunidad de Sinaí, al Este con la comunidad de Tsajalhá y al Oeste con la comunidad de Betania, dichas comunidades pertenecen al municipio de Teopisca.

La comunidad antes citada se encuentra dentro de la meseta central, también conocido como altos de Chiapas, registra una altura de 2000 metros sobre el nivel del mar, con un clima frío con dos estaciones climatológicas bien definidas: La época de lluvias y la de secas.

La temporada de lluvias, ahora aproximadamente del mes de mayo al mes de octubre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos, lo que permite la existencia de un bosque húmedo formado por robles, pinos, encino, ciprés blanco y pinabeto.

Con una temperatura media de 18 grados centígrados y a medida que aumenta la altura, la concentración de humedad determina un bosque con nieblas y los inviernos secos durante los meses de diciembre y enero, prolongándose las secas hasta el mes de abril.

Su topografía esta conformada principalmente por terrenos montañosos y accidentados en un 90% y el resto es decir el 10% por zonas semiplanas.

Predominan los suelos arcillosos de diferentes colores poco fértiles para la agricultura presentándose mucha erosión de la tierra.

#### **b) Ambiente Cultural.**

La población habla tsotsil, lengua de la familia Mayance siendo este el medio de comunicación entre ellos, aunque hay muchas personas que hablan el español, entre ellos no lo practican, porque si lo hacen creen que traicionan a su raza.

En apariencia la religión predominante es la secta religiosa llamada los testigos de Jehová y muy pocos practican una religión politeísta, especial mezcla de creencias Mayas y católicas.

Como centros culturales funcionan dentro de la misma comunidad de una escuela primaria federal bilingüe en la que se atienden alumnos de ambos sexos, del primero al cuarto grado, atendidos por tres maestros bilingües.

Esto centro de trabajo de orden cultural fue fundado por un maestro bilingüe de nombre Pedro Vargas Gómez, en el año de 1990, entonces con 25 alumnos en primer grado único, hoy en día se atienden a 131 niños de ambos sexos y para



constancia y justificación de los centros de trabajo presento los datos del censo de población del período escolar 1996-1997.

	H	M	T
0 a 2 años	31	28	59
3 a 5 años	28	30	58
6 a 14 años	68	63	131
15 a 44 años	75	72	147
45 a más	10	13	23
T O T A L .....	212	206	418

Población de la comunidad.

	H	M	T
Alfabetas de 16 y más	44	22	66
Analfabetas de 16 y mas	39	65	104
T O T A L .....	83	87	170

### c) Ambiente Social.

La comunidad de Dolores cuenta con una población de 418 habitantes netamente indígenas, la autoridad del lugar está integrado por un juez auxiliar rural y su comitiva que dura en sus funciones 3 años, ellos son los que se encargan de arreglar problemas de tipo familiar y social dentro del núcleo poblacional, siempre y cuando está dentro de su capacidad el resolverlo y si no le toca al Municipio.

Todos los asuntos de orden civil son arreglos por el Ayuntamiento de Teopisca, pero los asuntos de orden judicial o penal son arreglados en la cabecera del distrito, est es, en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

La familia.- En esta localidad la familia, cree que uno de los deberes más importantes del padre y de la madre, en tsotsil, llamado tot y me', respectivamente, es el de abrazar a sus hijos cuando son pequeñitos para que no pierdan sus almas chulel de lo contrario puede enfermarse ó morir.

El alcoholismo casi no se práctica en esta comunidad, la mayoría no ingieren bebidas alcohólicas salvo en los días de feria en el pueblo de Teopisca el 28 de agosto de cada año civil donde la mayoría de las comunidades acuden a esta fiesta para presenciar la festividad del patrono del pueblo, San Agustín El Apóstol, pero es una mínima parte los que toman en esta localidad.

La localidad antes citada no cuenta con clínica o centro médico, los enfermos de gravedad son trasladados a la ciudad de San Cristóbal de las Casas, cabecera del distrito ya que en esta ciudad les brindan servicios médicos gratuitos en la clínica de campo, la cual cuenta con los servicios de hospitalización.

Partos., Las familias de bajos recursos económicos, en el caso de los partos no acudan a esta clínica, debido a que en la comunidad existe una partera quien ve a las señoras embarazadas hasta aliviarlas.

#### **d) Condiciones Económicas.**

A pesar de las carencias económicas de esta localidad indígena ellos están empeñados en la conservación de sus recursos naturales, su identidad y desarrollo económico y social. La mayoría encauza su esfuerzo económicamente activa local a la agricultura sembrando maíz y frijol, por ser esta la actividad más accesible por varias situaciones: De subsistencia, por tradición o por ser una opción inmediata de rutina, así mismo y en menor escala, alterando con el pastoreo de sus borregos.



- Conejos: la domesticación de esta clase de animales es contable quizá un 7% de la población actual

En cuanto a producción agrícola se tiene:

- Frutales: Número de árboles por clases, duraznos, aguacatillos, manzanas, chayotes, perones, naranjas, limones y limas, todo esto es el 60 % de la población.

Zona de influencia: todos estos productos que son la economía de la comunidad se venden y se compran entre ellos, para el consumo o sino lo llevan a la ciudad de San Cristóbal de las Casas, que es la única población donde día con día se dan cita en su mayoría gente indígena para vender sus productos a un precio bajo, porque son explotados por la gente mestiza ya que muchos de ellos no hablan español y también por no saber leer y escribir en vista de que ellos por razones económicas y falta de fuentes de trabajo no culminan su instrucción primaria.

#### **e) La Escuela.**

El centro de educación preescolar "ROSAURA ZAPATA CANO", con clave: DCC1381P, establecido en esta localidad fue fundado bajo los auspicios de la secretaria de Educación Pública, actualmente no cuenta con aulas definitivas propias de la Secretaria, sino una aula provisional de costera y lamina de cartón el techo, construido por la propia comunidad, el 16 de octubre de 1995.

Se fundó este centro de trabajo donde actualmente se encuentran niños de edad preescolar, es decir, de 3 a 5 años para su desarrollo físico, intelectual, afectivo y social para que así sean más fáciles de integrarlos a la primaria.

Para su fundación la jefatura de zonas de supervisión y supervisión escolar realizaron un estudio de factibilidad donde la comunidad tuvo participación de acuerdo a las necesidades con base a la población demográfica y su crecimiento.

Los padres de familia por acuerdo de asamblea general donaron un terreno propio del centro de educación preescolar con una dimensión de 1200 metros cuadrados, (30 x 40).

Los niños que acuden a este centro de trabajo son netamente indígenas, perteneciente al grupo étnico tsotsil.

En educación preescolar se trabaja por proyectos y por edades, no existen reprobados, ellos pasan a primaria por su edad, es decir, los de tres años que son los de primer grado pasan automáticamente todos a segundo grado por lo que a partir del mes de agosto estos niños van a tener 4 años y los que estuvieron en segundo pasarán a tercero y los de tercero van a primaria.

Este centro de trabajo, es unitario, trabaja un solo maestro atendiendo los tres grados y este mismo maestro tiene que hacerle un poco de cada cosa como las actividades de educación física, educación artística y de niñera, puesto que estos recursos no existen para el centro de trabajo y en todas las comunidades indígenas donde existen para el centro de trabajo y en todas las comunidades indígenas donde existen centros educativos de preescolar y se trabaja 3 horas diarias sin delimitar el tiempo ya que no se trabaja por asignatura sino de acuerdo a los intereses de los niños a esta edad.

A 500 metros se encuentran las instalaciones de la escuela primaria bilingüe "5 DE FEBRERO", donde se tendrá la oportunidad de inscribir la primera generación de niños a primer grado, egresados del centro de educación preescolar.

Esta institución educativa cuenta con aulas, una aula de CAPFCE y dos aulas construidas por el Municipio a través del programa de la escuela digna, son de concreto, amuebladas, cuentan con una letrina con su fosa séptica y una cancha de basquetbol donde se dan cita diariamente los niños de 6 a 14 años para su instrucción primaria, labora tres maestros bilingües de acuerdo a las siguientes categorías de claves:

Dos maestros pertenecen a la clave E1485, clave de maestro bilingüe, uno con la clave E1487, clave de promotor bilingüe, el perfil profesional de estos maestros, dos son titulados de normal primaria y uno con una preparación de tercero de secundaria.

La superficie total de este centro educativo del nivel primaria es de 1600 metros cuadrados.

Etnia, los dos maestros hablan la lengua materna indígena tseltal y uno habla la lengua indígena del grupo étnico tsotsil originarios de Oxchuc y la Candelaria del Municipio de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

## CAPITULO 3

### PERSPECTIVAS METODOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SERIACION.

#### 3.1.- La Práctica de la Matemática.

Del desarrollo de la práctica docente y la convivencia constante con niños en diversos centros de trabajo, se ha podido detectar, que una manera de enseñar los conceptos matemáticos en el jardín de niños es empleando el método ambiental, porque pretende utilizar en clase todo género de experiencias y situaciones que el niño encuentra en la vida real. La experiencia a través de proyectos hace que el trabajo escolar con números provoque motivos, razón y sentido a realizar diversas actividades.

Los niños en el jardín no tienen específicamente una sesión de clase de matemática, sino que realizan tareas elegidas por ellos mismos, es posible que entre ellos se organicen por equipos al realizar una tarea, al colocar los materiales, al acomodar al mobiliario, en fin un sin número de actividades, todas orientadas al logro de un objetivo: favorecer el conocimiento del pequeño que está en vías de desarrollo, favorecido mediante el juego. La experiencia misma nos lleva al análisis para poder decir que después de haber jugado el niño se encuentra preparado para operar materiales concretos que le permita descubrir por sí mismo, ciertos principios, además que el momento oportuno se presenta cuando la situación lúdica surge de una necesidad experimentada.

El funcionamiento de cualquier método requiere de la participación indiscutible del docente y dependerá de la habilidad de éste para graduar el trabajo, adecuarlo al medio y asegurar que cada niño obtenga el máximo provecho de sus actividades. Para obtener dicho provecho el docente debe apoyarse en los lineamientos didácticos (libros

y folletos) proporcionados por la SEP y a la vez, seguir preparándose profesionalmente con la finalidad de mantenerse actualizado. En segundo término que los niños elijan libremente las actividades que deseen realizar o retomen las que se les sugiera, ya que esto contribuye a que se entreguen a las actividades entusiasmados, absorbiéndose en las tareas que traen entre manos.

Por último, aunque parece tan insignificante, retoma un papel muy importante en el aspecto educativo en el nivel preescolar indígena, aprovechar situaciones de la vida real como por ejemplo: formarse del más grande al más pequeño, contar cuantos niños o niñas llegaron peinados y lavados de las manos, distinguir distancias de sus casas, es decir quién vive más cerca y quien más lejos del jardín, etc., las cuales son perfectamente comprendidas por el niño, dado el punto de vista empírico mismas que encontramos en la cotidianidad del trabajo; pero que les falta la noción correspondiente para su aplicación en el concepto de número.

### **3.2.- La Observación Participante una Alternativa.**

Uno de los medios más eficaces en el descubrimiento, indagación y solución de cualquier problema que se presente en la realidad escolar es el proceso de investigación, en el cual se hace una fijación de propósitos que le permitan orientar el trabajo, evitando desviaciones en el estudio del problema que se ha planteado. Las técnicas de investigación que se empleen resultan ser los medios más importantes para la exploración de cualquier problema. Tal es el caso de la observación participativa en la investigación de la práctica educativa por parte del propio docente, "considerado como un proceso encaminado a la descripción, explicación y valoración de aquello que sucede en el aula, en donde el mejor crítico interno del proceso



enseñanza-aprendizaje es el maestro, dado que el objeto de estudio es su propia profesión".<sup>3</sup>

La experiencia en la práctica docente, nos permite y nos cuenta lo que en años anteriores prácticamente hacíamos con el aprendizaje de los niños, y en el cual solo se tomaban en cuenta el interés y propósitos del educador. Cabe señalar la importancia de la actualización de la preparación profesional de cada docente, mediante cursos o profesionalización afines a la educación, lo que nos ayudará a transformar nuestra práctica pedagógica, tanto en lo teórico como en lo práctico, siendo esto último lo más importante ya que todo los conocimientos adquiridos de forma teórica deben ser puestos en práctica para saber que resultados se obtienen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La observación de la práctica docente nos permite apreciar como en varias ocasiones no se obtienen los logros deseados, ya que existen algunos factores que inciden en ella, que la entorpecen.

Algunos de estos factores son:

- ◆ La falta de costumbre de los alumnos por asistir al jardín cuando está recién fundado.
- ◆ La inseguridad de algunos alumnos para realizar actividades fuera del aula.
- ◆ La incomprensión de los padres de familia, para algunas actividades y a su vez la presión hacia el docente en sus actividades y horarios de trabajo, así como en algunos, la exageración en el cuidado de sus hijos.

---

<sup>3</sup> U.P.N. , Metodología de la investigación, México, D.F. . p. 68.

- ◆ Muchos comentarios dirigidos al docente sobre las formas de trabajo escolar.

Estos aspectos son algunos tropiezos existentes en la práctica docente que a medida que transcurre el tiempo y la misma experiencia que se ha adquirido, buscar solución, en juntas, diálogos, visitas domiciliarias, y algunas veces entrevistas, que se abordan con algunas personas, comentarios o pláticas buscando un acercamiento como personas y no como maestros dándose mutuamente la confianza necesaria para intercambiar ideas. Lo antes mencionado no se consigue de un día para otro, sino que hay que ser insistente, perseverante, y en muchas ocasiones hasta necio por alcanzar algo; ya que varios padres de familia contestan mal o simplemente no colaboran en este diálogo necesario para el buen funcionamiento de la organización escolar del jardín de niños.

### **3.3.- El Diario de Campo otra opción metodológica.**

En este apartado se hará mención del propósito fundamental que tiene el diario de campo, mismo que en educación preescolar se manejan en diferentes formas, en las cuales se nos permita redactar, describir, registrar o narrar las observaciones realizadas en el jardín de niños.

Primeramente se lleva una libertad de proyectos en donde se anotan día con día las actividades que los niños planean realizar. Estas de acuerdo al proyecto planeado con anterioridad (friso), en ese formato, hay un espacio de observación planeado con anterioridad en donde se registran de manera general los bloques de juegos y actividades que se emplearon en la ejecución de las actividades. Así como también los aspectos sobresalientes de forma grupal e individual.

Después del término de un proyecto se realiza una evaluación grupal en donde se anotan logros y dificultades que existieron en el proyecto de trabajo, así como también los momentos de búsqueda para iniciar y continuar dicho proyecto, se anotan qué bloques de juegos y actividades necesitan reformarse posteriormente.

Una pequeña aclaración hacia el formato ya que de acuerdo a la necesidad del espacio tuvo algunas modificaciones pero con la misma finalidad.

Un cuaderno de observaciones llena los propósitos que se persiguen se registran las observaciones de conductas en las actividades realizadas, los alcances y limitaciones de cada alumno, en un periodo determinado, anteriormente se venía haciendo de forma semanal, lo cual se llevó al análisis en juntas de consejo técnico consultivo, llevándonos a tomar un acuerdo por zona que se realicen de forma quincenal, para no crear en repeticiones, y anotar de forma más explícita las formas de conducta de cada individuo que asista al jardín y también los que por algún motivo han dejado de asistir para estar al corriente de la salud y algunos problemas existentes que repercuten en la asistencia de los niños al jardín y a su vez en la educación de los mismos.

Estas herramientas de trabajo proporcionan la información necesaria que, posteriormente o en algún otro momento, nos ayuda para poder realizar la evaluación cualitativa de forma continua. Esta evaluación se ejercita cada vez que se termina algún proyecto de trabajo. Así también en el proyecto anual de trabajo donde se reporta la evaluación inicial, media y final de las habilidades y conocimientos ya adquiridos y/o construidos en el pensamiento de cada niño en quince diferentes aspectos.

Cabe recalcar también que nos apoyamos en el P.E.P. 92 , libro de lectura, guías y orientaciones didácticas que los documentos oficiales nos proporcionan, en

donde nos damos cuenta lo importante que es el estar preparado para entender la conducta y sentimientos expresados a diario por los niños.

Manifestando así que la metodología para la adquisición del concepto numérico a través de diferentes actividades como la clasificación, seriación y correspondencia, las cuales podemos explicar basadas en el método de proyectos "partiendo de experiencias del niño, que aportan elementos significativos relacionados con su medio natural y social".<sup>4</sup> y a su vez utilizando el método ambiental el cual utiliza en clase todo género de experiencias y situaciones que el niño encuentra en la vida real.

Uno de los principios que se fundamenta el método de proyectos es la globalización, la cuál "se considera el desarrollo infantil como proceso integral en el cual los elementos que lo conforman (afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales), dependen uno del otro."<sup>5</sup>

El niño se relaciona con su entorno natural y social desde una perspectiva totalizadora, en donde la realidad se le presenta en forma global. A través de la interacción el niño va diferenciándose del medio y distingue diversos elementos de su realidad en el proceso de construirse como sujeto.

La metodología es aplicable en cualquier medio social, pero cabe señalar que uno de los momentos en donde el niño se interesa más por manipular objetos es después de alguna actividad de juego ya sea dentro o fuera del aula, la cual le permite estar plenamente relajado y en disposición para obtener cualquier aprendizaje, mediante una previa motivación para realizar las actividades previas de seriación o clasificación, fusionándose estas en la correspondencia de tal forma que el niño comprenda y adquiera la conservación de cantidad.

---

<sup>4</sup> S.E.P., Programa de Educación Preescolar, p. 13.

<sup>5</sup> Ibid. P. 17.

### 3.4.- Una Alternativa para la Práctica.

En la serie numérica los números naturales están totalmente ordenados por la relación mayor que (o menor que). Cada número ocupa su lugar preciso dentro de la serie; todos excepto el cero, tienen un antecesor y todo tiene un sucesor, por ejemplo: el 5 tiene como antecesor al 4 y como sucesor al 6.

Como sucede con las demás nociones, el niño construye la noción de orden a partir de la reflexión que realiza al establecer determinadas relaciones entre los objetos.

A continuación se consignan algunas actividades que busca favorecer la comprensión de la noción de orden por parte del niño.

Para ello, a partir de algunas manipulaciones que realicen los niños y de acciones que expresen de forma verbal o representen gráficamente, se propiciará la reflexión de los alumnos. Es importante que utilicen el vocabulario ligado a la noción de orden, es decir, las expresiones "antes de...", "después de...", "entre...y ...", ya que el niño suele tener dificultades con este vocabulario cuando solamente se le propone en las actividades numéricas y no ha trabajado previamente con él en actividades no numéricas, (por ejemplo: " ¿Cuál número va después del 4 ? " "¿Cuáles son los números que van antes del 6 ? ", etc.).

El trabajo que se sugiere pretende partir de un campo conocido para el alumno para así aprovechar sus experiencias cotidianas en lugar de pasarlas por alto. Permite proponer progresivamente la noción de orden a partir de situaciones al alcance de los niños y prepara el camino para las actividades numéricas fundamentales.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Dentro del nivel de educación preescolar existen determinadas disciplinas a cumplir, así como un cúmulo de contenidos de aprendizaje que deben ser llevados a su fin último para contribuir al desarrollo armónico del niño; desde luego para el proceso enseñanza-aprendizaje se necesita de personas preparadas y actualizadas en el campo pedagógico, tal es el caso de la relevancia de la del enfoque constructivista para el proceso enseñanza-aprendizaje de la seriación en tercer grado de educación preescolar indígena.

Este trabajo de investigación de carácter descriptivo tuvo como propósito principal tener un panorama preciso de la seriación, para jerarquizarlo y obtener elementos de juicio para elaborar estrategias didácticas acorde a la problemática, teniendo en cuenta que por principio se deberá detectar el grado de madurez de los alumnos con el grado de dificultad de actividades al aplicarlas, con el enfoque constructivista.

Por ello en esta investigación se recomienda implementar toda actividad con relación a los conceptos matemáticos y en especial a las actividades que se apliquen con relación a la seriación para lograr la adquisición del concepto de número.

Al vincular la teoría con la práctica se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Al estimular el niño hacia el trabajo lógico matemático manifestará de una manera u otra la forma de percibir las cosas y el modo de actuar sobre ellas.
- El desarrollo de actividades matemáticas provocan a los niños sacar a flote toda la experiencia y su capacidad intelectual en la forma de actuar sobre las

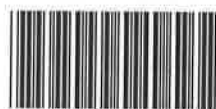
actividades, la forma de participar ente acciones que son más conocidas y familiares a él.

- Que los docentes sean constantes para conseguir material de reuso, en carpinterías y algunos otros lugares donde se crean convenientes para adquirir dicho material en caso se trabaje en localidad rural y no exista este tipo de material.
- Proporcionar a los niños diferentes materiales, así como de la naturaleza, de reuso y comerciales para que se identifiquen con ellos y los vayan conociendo; ya que el jugar con el material conocerán y descubrirán muchas características.
- En los materiales de la naturaleza podemos mencionar hojas verdes y secas, piedras de río o de construcción, cáscara de árbol, frijol de diferentes colores, semillas de diferentes frutas, palitos, tablas, etc.
- En los materiales de reuso se puede utilizar botellas de plástico, en diferentes tamaños y grosor, cajas de cartón, tubos de papel higiénico, tubos de telas, tubos de bolsas de nilón, conos de hilos, estambres, retazos de telas, lazo, tapas, etc. Todo este material es diferentes tamaños y grosores para realizar las actividades de seriación y algunas de clasificación.

## BIBLIOGRAFIA

- SEP. BLOCK, Davis; et-al. "LOS NÚMEROS Y SU REPRESENTACIÓN", Libro del Rincón, Edit. Fernández ; S.A. de C.V.. México, 1992.
- SEP. PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACION PRIMARIA. Edit. Fernández ; S.A. de C.V.. México. 1993.
- UPN. "CRITERIOS PARA PROPICIAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EL AULA". Antología Básica. Edit. Fernández; S.A. de C.V.. México 1993.
- UPN. DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR. Antología Básica Edit. Fernández; S.A. de C.V.. México. 1992.
- UPN. MATEMATICAS Y EDUCACION INDIGENA II. Antología Básica. México . 1991.
- UPN. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION II.- Antología Básica. México 1991.
- UPN. PRACTICA DOCENTE Y ACCION CURRICULAR.- Antología. México. 1992.
- ESTUDIANTES DE ETNOLINGUISTICA, ALFABETO PRACTICO TZOTZIL. Editorial Fernández; S.A. de C.V.. México. 1993.

158460



158460