

UNIDAD 08-A

*"LA CLASIFICACIÓN Y LA SERIACIÓN EN  
PREESCOLAR"*

PROYECTO DE ...

QUE PRESENTA:

**ALMA ELIZABETH PÉREZ PALMA**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR Y  
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA  
LEPEPMI'1990

Chihuahua, Chih., Agosto del 2002

## DEDICATORIA

*A mis padres que con su comprensión y apoyo me ayudaron a salir adelante.*

*A mi esposo e hija que me han brindado gran parte del tiempo del que a ellos correspondía.*

*A todos los asesores y compañeros por compartir sus conocimientos y experiencias para que yo pudiera llevar a cabo mi propósito.*

# ÍNDICE

Página

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b> | <b>7</b> |
|---------------------------|----------|

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

|   |    |
|---|----|
| A. Diagnóstico de los conocimientos previos ..... | 11 |
| B. Contextualización de mi práctica docente ..... | 13 |
| 1. Contexto institucional .....                   | 14 |
| a. Escuela .....                                  | 15 |
| b. Planes y programas .....                       | 15 |
| c. Alumnos .....                                  | 16 |
| d. Maestros .....                                 | 16 |
| e. Administrativo .....                           | 17 |
| 2. Contexto comunitario .....                     | 17 |
| C. Justificación .....                            | 19 |
| D. Objetivo de la propuesta .....                 | 20 |

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICO-DIDÁCTICAS PARA EL PROCESO DE SERIACIÓN Y CLASIFICACIÓN EN EL NIÑO PREESCOLAR**

|  |    |
|--|----|
| A. La clase como taller .....                                | 23 |
| 1. Conceptos y teorías sobre clasificación y seriación ..... | 26 |

|   |    |
|---|----|
| 2. Actividades .....  | 28 |
| B. La enseñanza de las Matemáticas a través del juego .....                         | 32 |
| 1. Conceptos y teorías del juego .....  |    |
| 2. Actividades .....  | 35 |
| C. La enseñanza de las Matemáticas a través del planteamiento de<br>problemas ..... | 39 |
| 1. Actividades .....  | 43 |

### **CAPÍTULO III**

#### **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

|  |    |
|--|----|
| A. Teoría Psicogenética .....                            | 48 |
| 1. Estadios del desarrollo mental de mis alumnos .....   | 50 |
| 2. Teoría del constructivismo .....                      | 53 |
| B. Teorías sobre la socialización del conocimiento ..... | 55 |
| 1. Interacción .....                                     | 56 |
| 2. El conflicto cognitivo .....                          | 59 |
| 3. Cómo aprender a aprender .....                        | 61 |
| 4. Características innatas del ser humano .....          | 63 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>CONCLUSIONES</b> ..... | 65 |
|---------------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> ..... | 67 |
|---------------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| <b>ANEXOS</b> ..... | 69 |
|---------------------|----|

## INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de las matemáticas nos encontramos con diferentes problemas, por lo cual he tenido necesidad de desarrollar un diagnóstico para especificar concretamente una problemática, dicho diagnóstico lo apliqué a mis alumnos para conocer sus experiencias y conocimientos previos, para ello tomé en cuenta el contexto en el cual laboro, es decir, los aspectos que influyen dentro de la enseñanza-aprendizaje.

Enseguida justifico la importancia que tiene el solucionar esta problemática, luego los objetivos que pretendo alcanzar al realizar esta propuesta, tomando en cuenta las necesidades de mis alumnos y su contexto, todo ello lo trato en el Capítulo I.

En el Capítulo II, se presentan diferentes procesos cognoscitivos, habilidades y destrezas que se involucran en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los niños de preescolar.

Trato diferentes experiencias que se tienen sobre la clase como taller, la valoración que le damos a la forma en que llevamos a cabo nuestro trabajo, a las destrezas y habilidades en nuestros niños para la resolución de problemas de acuerdo con las formas que se practican en la comunidad.

Tomo en cuenta algunas características que tienen los pueblos indígenas y que son propias del grupo para resolver problemas a través del juego, cuestiones que es necesario considerar dentro del aula, ya que son procesos para reafirmar la lengua materna dentro de nuestro grupo social.

Desarrollo algunas actividades para favorecer el aprendizaje por medio del juego, pues resulta necesario e indispensable emplear esta estrategia del juego.

Se emplea la estrategia del planteamiento de problemas de la vida diaria que se nos presentan en nuestras comunidades y necesidades de acceder a los conocimientos formales.

Se propone que por medio de estos planteamientos el niño pueda adquirir mayor habilidad para la resolución de problemas del mismo tipo, que pueda resolverlos utilizando sus propios métodos.

La realización del Capítulo III, se apoya principalmente en las teorías de Piaget y en las ideas de Coll, para abordar las enseñanzas de esta área. A través del constructivismo se da a conocer el desarrollo mental en que se encuentran mis alumnos, como se lleva a cabo la socialización entre docente y alumno, las diferentes problemáticas que enfrentamos para lograr

conocimientos significativos, tomando en cuenta las zonas de desarrollo próximo, real y potencial (Vigotsky); en este trabajo se aborda también cómo y mediante qué podremos aprender a aprender; se dan a conocer algunas características que son innatas de los seres humanos, para el aprendizaje y por último se mencionan algunas de las ideas de Brunner para guiar aprendizajes, todas estas teorías y conceptos relacionándolos con mi práctica docente real.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro medio indígena y en el nivel preescolar, nos encontramos con problemas que le son muy propios. La edad de los niños por lo general varía entre 3 y 5 años de edad, por lo que muchas veces cometemos el error de exigirles el mismo nivel de aprovechamiento a todos.

Otros de los problemas es el ausentismo, lo cual hace que tengamos que dar una educación individual.

La falta de material que es indispensable durante esta etapa de desarrollo es determinante.

Otro de los aspectos que también considero muy importante es la poca importancia que le dan los padres de familia al jardín de niños.

Es fundamental conocer las características de nuestros alumnos para propiciar actividades que favorezcan el desarrollo integral del niño como son: la afectiva, la social, la intelectual y la física, ya que por medio de estos centros el niño puede integrarse a un grupo, ya sea de la comunidad educativa como de la misma comunidad y familia.



Es de suma importancia conocer cómo llevan a cabo sus conocimientos matemáticos, los métodos que utilizan, todo esto para formular y llevar a cabo actividades que favorezcan sus conocimientos étnicos y ayudar a vincularlos con los conocimientos formales.

Deben también rescatarse los conocimientos que utilizan sus familias dentro de la comunidad para la clasificación y seriación de algunos objetos, cómo establecen las semejanzas y las diferencias, cómo clasifican su ropa si se visten solos por ejemplo, qué es lo que se pone primero, qué se pone después etc., debemos aprovechar todos estos conocimientos.

#### **A. Diagnóstico de los conocimientos previos**

Con este diagnóstico se intenta identificar, conocer y analizar las condiciones en que llegan los niños a la institución escolar conocer algunos elementos que les son significativos, pues servirá de referencia para saber los intereses, necesidades, preferencias y espacios del niño para integrarse al grupo escolar.

Para hacer este diagnóstico utilicé las técnicas de investigación para recabar información: observación, test, juegos, cuestionamientos.

Primeramente se les pregunta su nombre, algunos niños sólo respondieron

su nombre, otros dijeron el nombre y los apellidos, hubo también quien dio el nombre y uno de sus apellidos, también algunos se pusieron apellidos y nombres de más.

Después para detectar problemas de seriación y clasificación, desarrollé esta actividad: acomodar palitos de menor a mayor o de mayor a menor como quisieron acomodarlos en silencio, al terminar me di cuenta de que sí podían realizar este tipo de actividades aunque batallaron.

Después se llevó a cabo otra actividad la cual fue de la siguiente manera: si yo tengo estas tres manzanas y quiero darle una a la maestra de primero ¿cuántas me quedan? Algunos de los niños se encontraban muy pensativos, otros volteaban a verse, de pronto uno de ellos contestó ¡yo sé cuantas! ¿cuántas? pregunté al niño ¡pues dos! respondió, luego pregunté a los demás si era cierto lo que respondió este compañerito, uno de ellos dijo que sí, después ya todos decían que sí pero creo que nadie estaba seguro, pues noté que dudaban al contestar que sí.

Yo considero que a este grupo de niños se les facilitaría más la comprensión sobre estos temas, si nosotros como docentes utilizáramos actividades en las cuales los alumnos pudieran desarrollar sus habilidades de razonamiento, pues creo que no se les ha brindado la oportunidad suficiente para realizar sus estrategias para comparar, experimentar y comprobar.

En algunos niños al estar realizando estas actividades noté que no

participaban si no se les preguntaba, que en ocasiones se mostraban tímidos y casi no me preguntaban, que sólo preguntaban entre ellos.

Ya por último se llevó a cabo un juego el cual consistía en ir brincando con los dos pies y pisar un círculo rojo, después con un solo pie pisar un círculo verde, cambiando de posiciones según el color del círculo, por medio de esto me di cuenta de que los niños batallaban para coordinar los movimientos, algunos se caían, otros sí terminaban la fila de círculos. Esta actividad estuvo interesante porque los niños debían seleccionar y coordinar su habilidad motriz.

## **B. Contextualización de mi práctica docente**

Cusárare, su nombre significa lugar de aguilillas, se encuentra ubicada a media hora de la población de Creel, está comunicada con carretera de pavimento y un pequeño tramo de terracería.

Esta comunidad es habitada por personas Tarahumaras, cuenta con viviendas de madera y de adobe, las casas son construidas por ellos mismos. Las rancherías cercanas a esta comunidad están separadas por cerros y junto a uno de ellos se encuentra ubicada la escuela primaria, a su frente se encuentra también la iglesia, hacia el lado derecho de ésta se encuentra el preescolar, el cual está rodeado por varias viviendas, y algunas tiendas pequeñas.

La escuela "Ignacio Manuel Altamirano" pertenece a la zona 03 de

educación indígena en la cual se atienden a cuarenta niños que asisten a 2o. y 3o. de preescolar.

Las aulas con que cuenta son de block encontrándose en buen estado al igual que su mobiliario.

La escuela y la comunidad cuentan con el apoyo del INI y la CET, el INI (Instituto Nacional Indigenista) apoya al albergue con los alimentos y el hospedaje, proporcionando lo indispensable para el mantenimiento de los alumnos y la institución escolar.

Por otra parte la CET (Coordinación Estatal de la Tarahumara) apoya a las escuelas en algunas necesidades y en la realización de eventos educativos tradicionales.

El INI y la CET apoyan también a la comunidad por medio de diversos proyectos en beneficio de la comunidad.

## **1. Contexto institucional**

Incluye todo nuestro trabajo, los alumnos, programas, los métodos que utilizamos, las organizaciones, características de nuestro medio escolar, el material didáctico, la organización administrativa, todo lo relacionado a la institución escolar.

### **a. Escuela**

Las condiciones materiales de esta institución escolar son buenas se cuenta con dos aulas con espacio para veinte niños cada una, una cancha y dos letrinas, tiene también agua entubada, el terreno está cercado con maya, el mobiliario está en buenas condiciones, la organización de la escuela es bidocente de turno matutino.

### **b. Planes y programas**

Los objetivos están presentes en los programas, planes de trabajo, proyectos, en los textos y libros del maestro.

Se trabaja basado en proyectos como propuesta organizativa y metodológica de actividades en las cuales el alumno tiene participación y toma decisiones sobre lo que realizará cómo y qué, a partir de sus conocimientos previos, estos proyectos se organizan considerando los intereses y necesidades de nuestros alumnos.

La planeación es la organización de las actividades que se llevan a cabo durante la clase, los alumnos y el docente deciden sobre lo que quieren hacer y cómo lo harán, quiénes participarán, los materiales que se utilizarán y dónde se llevará a cabo dicha actividad, durante esta planeación el docente observará los siguientes momentos: el surgimiento, la elección y planeación general del proyecto.

### **c. Alumnos**

Al conocer a mis alumnos me he enterado de las posibilidades educativas con que cuentan por lo que se hace muy necesaria la aplicación de técnicas como la observación, la entrevista, la experimentación, experiencias para investigar los elementos que interactúan en el desarrollo del alumno como la comunicación, necesidades y convivencia de todos los integrantes de la comunidad educativa.

La ciencia matemática es un conocimiento que el niño empieza a adquirir en su hogar a través de la observación.

Al niño de ésta se le dificulta socializarse ya que por primera vez asiste a una institución educativa, desconoce por completo su nuevo entorno en donde sus conocimientos se utilizarán para crear los nuevos ya sistematizados.

### **d. Maestros**

Realizo todo lo posible por llevar a cabo una organización y una sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje apoyándome en las experiencias compartidas en la licenciatura y en las antologías de la UPN, buscando estrategias que me permitan facilitar la comprensión del alumno y sus necesidades educativas, también me apoyo en los programas, en asesorías del Consejo Técnico y en la interacción con mis compañeros de trabajo.

### **e. Administrativo**

Llevo a cabo el control de documentos personales de cada uno de los alumnos con relación a la función normativa de la escuela como son: la asistencia, los trabajos, fuentes de información como cuentos, trabajos de niños egresados, textos, material manipulable de la región, todo este material es con el fin de facilitar el aprendizaje de los niños.

## **2. Contexto comunitario**

En esta comunidad y al igual que en otras comunidades indígenas se tienen normas, conductas, valores y costumbres que practican participando todos los miembros que integran la comunidad.

La convivencia en esta comunidad se encuentra dividida por diferencias que se tienen debido a la diversidad de problemas por poseer los mandos dentro de los programas productivos, económicas que se manejan actualmente.

Los habitantes son de bajos recursos económicos, ya que no existen suficientes fuentes de trabajo, por lo que la atención que requieren los niños de esta edad escolar no se da ni en lo primario como son: la alimentación, el vestido, la atención médica y otros, con estos problemas la educación resulta lenta y deficiente.

El Tarahumara por lo general emigra a zonas urbanas en busca de un

sustento familiar ya que el trabajo con el que cuenta no satisface ni las necesidades básicas.

La mayoría de las mujeres aparte de dedicarse a las labores del hogar y el cuidado de los hijos, realizan también algunas artesanías para luego venderlas en las poblaciones más cercanas como son Creel y el Divisadero ya que en estas poblaciones se venden con mayor facilidad por ser zonas turísticas, éste es un problema para la escuela pues los padres se llevan a los niños con ellos por algunos días y en ocasiones tardan algunos meses en regresar, esto hace también que exista deficiencia en proceso enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las enfermedades y sus curaciones son de una forma mágica y religiosa, el curandero utiliza diferentes variedades de plantas que contienen propiedades curativas con las cuales prepara sus remedios.

En las fiestas las divinidades son identificadas con los astros, el sol, la luna, las estrellas, para los Tarahumaras la muerte significa el comienzo de una nueva vida según el comportamiento que haya tenido, cuando las personas mueren se les rinde culto, organizan tónaris, y se llevan a cabo ofrendas mientras que los invitados toman tesgüino.

Las festividades más comunes son el día de muertos, la semana santa y algunos santorales, este aspecto afecta en la educación de los niños porque los padres se los llevan a participar en estas fiestas ausentándose por días de



las actividades académicas.

### **La familia**

La familia es la base principal de la organización y educación de los hijos, la enseñanza se adquiere por medio de la observación de las actividades diarias, al tener contacto con los elementos que lo rodean, al interactuar con las personas mayores.

El niño a través de la enseñanza de sus padres se va apropiando de conocimientos, costumbres y tradiciones que se llevan a cabo en la comunidad, a la vez que se conservan los valores, juegos, vestimenta, comidas, etc.

El niño de preescolar se ve afectado por los problemas familiares ya que le resulta muy difícil de asimilar porque no puede comprender muchas cosas.

### **C. Justificación**

Cuando el niño inicia el preescolar los docentes tenemos la responsabilidad de llevarlo a construir nuevos conocimientos y a sistematizarlos.

La problemática que elegí sobre clasificación y seriación es uno de los objetivos del programa.

La razón por la que se eligió este problema es porque son algunas de las

bases que el niño requiere para llevar a cabo la construcción de sus conocimientos matemáticos relacionados con el concepto de número, mediante estas actividades de clasificar y seriar va observando semejanzas y diferencias entre algunas cosas, también favorece los razonamientos lógicos que apoyan el desarrollo intelectual del niño.

Considero que no todos mis alumnos tienen la misma capacidad favorable para la realización de actividades sobre clasificación y seriación, pues no cuentan con el apoyo suficiente dentro del hogar para la realización o práctica de éstas.

Es muy necesario crear situaciones que propicien los aprendizajes de los niños.

#### **D. Objetivos de la propuesta**

Los siguientes objetivos que planteo son con relación a favorecer en los niños de preescolar conocimientos sobre clasificación y seriación en matemáticas.

- \* Proponer situaciones didácticas que permitan el desarrollo y comprensión sobre la seriación.

- \* Propiciar actividades en las que los niños establezcan diferencias y semejanzas de objetos para su clasificación y seriación.
  
- \* Contribuir en la valoración de costumbres, tradiciones, formas de practicar las matemáticas en la comunidad, partiendo de experiencias y conocimientos previos de mis alumnos y utilizando situaciones de su realidad.
  
- \* Inducir juegos de interés para abordar los temas de clasificación y seriación.
  
- \* Llevar a cabo actividades en las cuales se vean involucrados los padres de familia, para que estimulen y apoyen a sus hijos.
  
- \* Fomentar en los niños y padres de familia la importancia de compartir, expresar y valorar las formas que tiene la comunidad para practicar las matemáticas.

---

<sup>1</sup> KOHL, de Oliverio. Desarrollo Infantil I. Desarrollo cognitivo y la adquisición del lenguaje del niño. Licenciatura en Educación Primaria. p. 61.

<sup>2</sup> Programas de educación preescolar para zonas indígenas. p. 7.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICO-DIDÁCTICAS PARA EL PROCESO DE SERIACIÓN Y CLASIFICACIÓN EN EL NIÑO PREESCOLAR**

#### **Introducción a la metodología y estrategias**

Por ser el niño menor de seis años es muy importante que nosotros como encargados de diseñar, planear, e instrumentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en este nivel educativo, consideremos las formas de cómo se lleva a cabo su socialización primaria, así como también los conceptos que traen de sus hogares.

"Es necesario considerar que los niños constituyen una realidad muy compleja que no se reduce solamente a aspectos físicos y psicológicos sino que también se integre un conjunto de conocimientos sociales".<sup>1</sup>

"Es necesario que adoptemos enfoques y disciplinas que nos permita asumir un concepto que integre y considere distintas explicaciones de algún fenómeno de estudio, ya que éste integra al niño de forma completa, en el contexto en que vive y dentro del grupo social al que pertenece".<sup>2</sup>

Desde que el niño nace se encuentra ya relacionado de distintas formas

con el mundo del cual forma parte, y que incluso ya tiene un lugar en su familia y en su comunidad, el niño ensaya sus habilidades intelectuales, construye sus propios espacios de interacción con el grupo y establece sus primeras y más significativas relaciones.

Al interactuar constantemente con el mundo que lo rodea el niño busca experimentar y formula principios y valores que le aseguren su ingreso y permanencia al grupo de sus mayores. A través de la cultura el niño aprende a conocer el mundo y a darle un significado, un sentido a lo que vive, por medio de un código que le permita entender el comportamiento de su grupo social.

Todos los niños tienen una capacidad natural para hablar, son sus necesidades las que los obligan a utilizarla, es una dependencia con los que le rodean y comparten la cultura.

La experiencia ha demostrado que el fracaso escolar en nuestras comunidades es por el uso de una segunda lengua como medio de instrucción, imponer al niño de preescolar una lengua ajena es romper el proceso de afirmación de su personalidad.

#### **A. La clase como taller**

Objetivo: Que el niño se apropie de nuevos conocimientos para favorecer

los saberes propios, a través de experiencias compartidas durante las diferentes actividades que se plantean, que se reconozca como miembro del grupo, que se integre socialmente y coopere con el mismo.

Presentación: En esta estrategia se plantea el trabajo que se realiza en el aula-taller, algunos aspectos que se deben tomar en cuenta durante el trabajo y el desarrollo de las actividades, las ventajas de hacer la clase como un taller.

Se analizan metodologías para aprender las matemáticas a través de los talleres, se trata de promover aprendizajes significativos en los niños, utilizando para esto el diseño de estrategias para la enseñanza de esta área, promoviendo la participación y cooperación de los niños y personas que nos rodean en el medio.

Pretende favorecer los aprendizajes al intercambiar ideas y experiencias que ayudan a que los niños sean sociables para que vayan aprendiendo a reflexionar lo que dicen y lo que escuchan.

Que desarrollen su propia conducta, que sean los propios niños quienes propongan sus actividades de acuerdo a sus intereses.

Que empleen sus propios métodos para lograr los objetivos.

Involucrar en el proceso enseñanza-aprendizaje a los padres de familia y

personas de la comunidad, valorando los trabajos que realizan y brindando más cooperación para lograr mayores aprendizajes.

El niño por medio de la observación adquiere también un conocimiento, las actividades que se realizan diariamente en el hogar, así como las que se llevan a cabo para la integración del niño al grupo escolar son fundamentales y trascendentes para su vida diaria.

El desarrollo de su propia creatividad es importante para el desarrollo de técnicas en la realización de algún trabajo.

La metodología para enseñar conocimientos nuevos es: primero la manipulación de objetos, luego la ilustración y por último la codificación, ya que por medio de éstos el niño aprende a observar, diferenciar y abstraer las cualidades de los objetos.

En el taller los errores son considerados como parte del proceso del conocimiento ya que cuando el niño rectifica a través de su propio razonamiento y lo lleva a la comprobación falsa o verdadera de lo que se pretende está construyendo su conocimiento.

---

<sup>3</sup> RUE, Joan. Talleres ¿actividad o proyectos? Matemáticas y Educación Indígena II. UPN. p. 289.

<sup>4</sup> Programas de Educación Preescolar para el Medio Indígena. p. 47.

RUE Joan señala "Las condiciones que debe reunir una propuesta de talleres son:

- Que favorezca los intercambios en relación con los aprendizajes.
- Estimula la socialización, proporcionando ámbitos de trabajo y reflexión interdisciplinaria.
- Que fortalezca la realización de proyectos por parte de los niños.
- Que estimule la participación de los padres en ciertas actividades".<sup>3</sup>

### **1. Conceptos y teorías sobre clasificación y seriación**

La función de las matemáticas es desarrollar el pensamiento lógico del niño y con ello permitir que establezca formas de relacionar objetos, situaciones y personas".<sup>4</sup>

Para lograr el proceso de seriación, clasificación, agrupación, cuantificación y numeración es necesario tomar en cuenta las formas que se practican en la comunidad.

Es necesario proponer actividades en las que el niño reflexione y refuerce

---

<sup>5</sup> PASEL, Susana. El rol del docente y el rol del alumno en el aula-taller. Matemáticas y Educación Indígena. UPN. p. 21.



las formas que tiene para contar y clasificar que sean propias de la comunidad y del grupo étnico al que pertenece.

En nuestro caso la numeración se distingue y se relaciona por formas y tamaños según se refiera a personas, cosas, plantas, y animales.

Algunas características de clasificación del grupo étnico:

|          |  |
|----------|--|
| Kapilame | Clasificador para objetos redondos                           |
| Gara     | Clasificador para objetos largos                             |
| Piri     | Clasificador para plantas y cosas grandes                    |
| Na       | Clasificador para animales, comida y algunas plantas chicas. |

Todas estas consideraciones deben tomarse en cuenta y ser reafirmadas en educación preescolar y de acuerdo a su lengua materna.

La clasificación y seriación en nuestro grupo étnico tiene características que es necesario abordar dentro de las matemáticas ya que el proceso de afirmación de la lengua materna del niño fortalece estos conceptos que son inseparables.

*El aprendizaje está ligado a la vida, está vinculado con el interés y las necesidades del sujeto que aprende, implica un cambio que puede manifestarse en distintas áreas de conducta, es resultado de un proceso, se genera en una situación de contacto con el medio e integración con los otros, incluye momentos de enseñanza y momentos de aprender.<sup>5</sup>*

## 2. Actividades

### Actividad No. 1

#### Tema: Clasificación por semejanzas

**Objetivo:** Que el niño reconozca figuras semejantes en determinado conjunto.

**Recursos didácticos:** Hojas de máquina, colores, lápices, pizarrón, gis, borrador, cuadro de seriación.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con un cuento, después se llevará a cabo una actividad de manipulación donde los niños acomodarán figuras en el cuadro de acuerdo al primero de la tabla que será acomodado por la maestra para que continúen con su procedimiento hasta finalizar, después se les dará una hoja que contendrá cinco series y en la parte superior estará la guía para realizar la selección de las figuras expuestas en la serie y así hasta terminar con las otras series, que tendrán imágenes diferentes pero utilizando el mismo procedimiento (ver anexo 2).

**Evaluación:** Se tomarán en cuenta las formas que los niños utilicen para seleccionar la ilustración semejante o igual a la muestra, también se tomará en cuenta la colaboración y la clasificación misma.

## **Actividad No. 2**

### **Tema: Clasificación por diferencias.**

**Objetivo:** Que el niño reconozca grupos de objetos iguales y diferencie grupos desiguales.

**Recursos didácticos:** Hojas, lápices, papel, colores, ilustraciones, textos.

**Desarrollo:** Se pasará lista, luego cantaremos una canción, para después empezar con la actividad poniendo un ejercicio de práctica en el pizarrón, el cual será una ilustración que contendrá seis cuadros con figuras, uno de los cuadros tendrá una de las figuras diferentes a los demás, se pedirá a los niños que observen con atención, después que encuentren el cuadro que tiene la figura desigual, se marcará con una cruz y posteriormente se les dará a los niños una hoja que contendrá las mismas características pero diferentes dibujos y el cuadro desigual en otro orden, finalmente localizarán la diferencia, pintarán de un color todos los cuadros iguales y de diferente color el otro (ver anexo 3).

**Evaluación:** Se tomará en cuenta la participación de los niños, el entusiasmo que muestren por medio de la observación y preguntas que realicen.

También se tomarán en cuenta las respuestas que den cuando se le

pregunte por qué seleccionaste éste y no otro.

### **Actividad No. 3**

#### **Tema: Seriación.**

**Objetivo:** Que el niño identifique y reconozca diversas formas de seriación principalmente en dibujos.

**Recursos didácticos:** Tijeras, resistol, textos, hojas, colores.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con un juego de relajación, después se pedirá a los niños que recorten cinco dibujos de animales: cinco perros, cinco gatos, cinco vacas, cinco burros, cinco chivas. Al día siguiente se les dará una hoja la cual contendrá las cinco series con 10 dibujos de cada uno, el primer perro estará en la primera serie coloreado de negro, y el resto de esta serie en blanco, luego se les pedirá a los niños que peguen el recorte en donde está el dibujo pintado de negro y los que están en blanco los coloreen como ellos decidan.

En la segunda serie dos sí, dos no, en la tercera serie tres sí coloreados y tres no y así sucesivamente.

**Evaluación:** Se evaluarán las diferentes formas que tienen los alumnos

para reconocer e identificar y llevar a cabo las seriaciones, tomando en cuenta también la colaboración y la participación.

#### **Actividad No. 4**

##### **Tema: Ordenamiento**

**Objetivo:** Que el niño identifique tamaños, números menores y mayores.

**Recursos didácticos:** Hojas, colores, lápices, cancha, aula.

**Desarrollo:** Para llevar a cabo esta actividad primeramente iniciaremos con una canción, después se les pedirá que nos observemos unos a otros, fijándonos en las características de cada uno de nosotros, se preguntará qué fue lo que notamos, las diferencias de cada uno de los compañeros, quién es más alto, quién más bajito, quién es más gordo, así se realizarán diferentes preguntas, después saldremos a la cancha y se formarán tres filas para realizar algunas observaciones y preguntas. Primero pasará uno de los niños de la fila 1 para que los de las filas 2 y 3 les hagan preguntas como: quién es más alto, o preguntas que surjan del grupo, se anotarán los aciertos de un lado de la fila que contestará.

Al terminar se pasará al salón para que realicen en hojas actividades semejantes a ésta, por último se pintarán todos los personajes de la hoja.

<sup>6</sup> MAYLES, R Jenet. Resolución de problemas a través del juego. Matemáticas y Educación Indígena. p. 37-38.

**Evaluación:** Se tomará en cuenta la lógica del niño para resolver y contestar las diferentes cuestiones que se llevan a cabo durante la actividad, se tomará en cuenta el grado de retención al ordenar y pintar figuras.

## **B. La enseñanza de las matemáticas a través del juego**

**Objetivo:** Que el niño al interactuar con los demás por medio del juego se apropie de nuevos conocimientos a la vez que desarrolle todas sus capacidades y socialice sus aprendizajes.

**Presentación:** En esta estrategia se plantean algunas ideas de autores como también conceptos propios y de los niños para lograr nuevos conocimientos, utilizando el juego como medio de aprendizaje.

Otras de las cuestiones que aquí se plantean son actividades en las que se utilizan diversos juegos como medio para aprender las matemáticas.

La importancia del juego durante esta etapa de desarrollo del niño en edad preescolar, las oportunidades que se le brinden para jugar y algunas cuestiones que tiene la comunidad para practicar el juego como medio de trabajo y organización son indispensables para su educación.

---

<sup>7</sup> Ibídem.

"La oportunidad de jugar de modos diversos con diferentes materiales se haya estrechamente ligado al desarrollo del niño y a sus destrezas del pensamiento lógico, tanto abstracto como concreto a su vez le da oportunidad de resolver problemas".<sup>6</sup>

Los niños en nuestras escuelas utilizan diferentes objetos para llevar a cabo sus juegos relacionándolos con los juegos que se practican en la comunidad, imitan y realizan movimientos que observan con mayor frecuencia y que les gusta.

Dentro de los juegos el niño aprende a organizarse de acuerdo a sus intereses para lograr un propósito, trata de organizarse de acuerdo a lo que observa cuando sus mayores lo hacen al practicar un juego.

Estoy de acuerdo con lo que el autor Dansky afirma "que el juego de simulación y fantasía lleva a los niños tras un periodo lúdico libre a ser capaces de lograr mayores posibilidades del uso alternativo con los objetos que jugaron".<sup>7</sup>

Por medio del juego los niños desarrollan habilidades siendo éste un recurso natural y valioso, que puede formar niños creativos para que después puedan innovar nuevos conocimientos.

Los niños por medio del juego y la utilización de diferentes materiales

que permitan construir, recrear distintas oportunidades para resolver problemas, incrementa la capacidad para que pueda desenvolverse y resolver problemas dentro del juego utilizando distintos métodos de solución y comprobación.

A través del juego el niño puede compartir momentos buenos y malos en los que podrá adquirir nuevas formas de comportamiento, durante los juegos podrá compartir normas para la realización de éstos.

La comunidad en la que laboro tiene características propias para realizar clasificaciones y seriaciones como por ejemplo: la clasificación de mazorcas que consiste en:...; la clasificación de semilla de maíz de acuerdo a..., estas características, ejemplo: maíz gordo,...

En las familias tarahumaras la clasificación de las mazorcas consiste en seleccionar la mazorca que se dejará para el consumo diario, otra es para dejar la mazorca que servirá de semilla y otra que se utiliza para venta o intercambio por otros productos.

La clasificación de la semilla de maíz de acuerdo a sus características. Maíz gordo-sembrar, maíz blando-para hacer sus alimentos como el pinole.

Es necesario considerarlas dentro de la enseñanza, ya que es un proceso que se adquiere dentro de la cultura y de la familia, que sirve para reafirmar nuestra lengua materna y que nos identifica como parte de un grupo social.



Es necesario apropiarnos de juegos y actividades que tiendan a favorecer los aspectos del desarrollo integral del niño en sus dimensiones social, afectiva, intelectual, y física.

A través del juego el niño va reconociendo y desarrollando sus aptitudes, intereses, capacidades, gustos, deseos, alegrías, tristezas, miedos, fantasías, rechazos y necesidades.

En este nivel de preescolar se debe contribuir a desarrollar y reforzar las nociones matemáticas, tomando en cuenta los conceptos de clasificación, seriación y conservación.

Los juegos y la creatividad en preescolar deben estimular y enriquecer sus experiencias, por medio de dibujos, manipulación de diferentes materiales y objetos utilizados en la realización de los diferentes juegos.

## **2. Actividades**

### **Actividad No. 1**

#### **Tema: Ordenamiento**

**Objetivo:** Que el niño adquiriera diferentes formas de ordenar por medio de la clasificación.

**Recursos didácticos:** Animales de cartón y partes de los mismos, cancha.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase fuera del aula con una canción después de esto se colocarán en la cancha una fila de ocho patos de cartón, la siguiente fila será de ocho chivas de cartón, otros ocho burros en fila, y una última fila de vacas.

Se formarán dos equipos para luego dar estas instrucciones:

- Ponerle el ojo al pato.
- Al tercer chivo se le pondrá la pata.
- Colocarle la cola al burro.
- A la segunda vaca se le pondrán los cuernos.

Se elegirán cuatro niños de cada equipo para realizar lo que se propuso anteriormente, se indicará la partida y el equipo que termine primero será el ganador, se irá colocando una palomita al equipo ganador, así se irán eligiendo otros niños representantes de los equipos hasta que participen todos. (Ver anexo 4).

**Evaluación:** Se tomará en cuenta las formas que tiene el niño para realizar la instrucción; y su participación al ordenar lógicamente.

## **Actividad No. 2**

**Tema: Seriación.**

**Objetivo:** Que el niño coordine movimientos con la guía de dibujos seriados.

**Recursos didácticos:** Cancha, gis.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con una actividad de rutina que será una canción, después saldremos a la cancha donde se pintarán dos líneas con figuras geométricas en serie.

Se dirá a los niños lo siguiente:

- Los triángulos se brincarán con un solo pie.
- Los cuadrados con los dos pies.
- Los círculos no se pisarán.

Sin equivocarse los niños pasarán a brincar estas series, luego se irá anotando las veces que se equivocó cada quien para luego observar y conocer los errores que tuvieron cada uno.

**Evaluación:** Se tomará en cuenta la participación de todos los niños, los movimientos, y cómo se llevó a cabo este proceso de seriación.

### **Actividad No. 3**

#### **Tema: Clasificación.**

**Objetivo:** Que el niño practique y aprenda a diferenciar objetos por medio de la manipulación.

**Recursos didácticos:** Botes, piedras, pelotas, lápices, colores, tijeras, diversos objetos.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con la actividad de rutina que será el pase de lista, después continuaremos poniendo seis mesas al rededor del salón para colocar objetos diferentes y que cada niño pase con los ojos vendados a tocar cada uno de los objetos que se encuentren en las mesas, que manipule y huelga si lo desea intercambiando los objetos cada vez que pase alguno de los niños hasta que terminen de pasar todos, para después clasificar y separar los objetos según su textura y tamaños.

**Evaluación:** Los procedimientos que se utilizaron para diferenciar los objetos, las características que utilizaron para clasificarlos, las explicaciones que dieron de su trabajo de diferenciar y clasificar.

### **Actividad No. 4**

#### **Tema: Descripciones.**

**Objetivo:** Motivar al niño para que se interese por nuevos conocimientos haciendo descripciones para encontrar diferencias y semejanzas.

**Recursos didácticos:** Ilustraciones, colores.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con las actividades de rutina que son un cuento y una canción, después se colocará una ilustración en el pizarrón con dibujos conocidos por el niño, luego se comentará qué les falta, después de esto se colocará en una parte baja para que el niño pueda alcanzar y pintar lo que le falta, después saldremos del salón para ir a visitar el salón de primero de primaria, se observará con atención, cómo trabajan, qué cosas diferentes tiene con respecto al nuestro, qué cosas son iguales y en qué se parecen a las nuestras.

**Evaluación:** Se tomará en cuenta los puntos de interés que hizo en su descripción, la cantidad de semejanzas y diferencias encontradas en su descripción, la observación en lo detallado para completar la ilustración expuesta.

### **C. La enseñanza de las Matemáticas a través del planteamiento de problemas**

**Objetivo:** Que el niño tenga la oportunidad de experimentar y reflexionar con material didáctico que ellos mismos elaboren y que tenga la oportunidad

de intercambiar sus conocimientos y experiencias.

Presentación: En esta estrategia se plantearán problemas de la vida real en que se encuentran nuestros niños, se fundamentarán con teorías de diversos autores, se plantearán actividades relacionadas con los nuevos conocimientos para que el niño tenga oportunidad de utilizar sus propios métodos para llegar al resultado correcto.

El niño desde que nace posee un saber que después se irá enriqueciendo al interactuar con las personas que lo rodean, el niño en nuestras comunidades tiene que enfrentarse diariamente a distintas situaciones de cómo va a ayudar a sus padres durante las actividades que se deben realizar diariamente en sus hogares. Cómo irá a comprar lo que se le ordene, para ello deber realizar operaciones rápidas y correctas para pagar o recibir el cambio.

El niño muchas veces tiene que ayudar a sus padres trabajando en las labores del campo, por lo tanto tendrá que emplear las matemáticas en esos trabajos, por ejemplo, al ir tirando la semilla, tendrá que aprender por necesidad cuántas tirará en cada hoyo, sin utilizar lápiz ni papel, así mismo, resolverá los problemas con los que se enfrenta para después asistir a una institución escolar en donde tendrá la obligación de ampliar estos conocimientos mediante un proceso sistematizado, que después pueda emplear en la vida con mayor facilidad.

Para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario iniciar a partir de una experiencia real del niño ya que ésta le facilitará elaborar sus propios conceptos en relación a su entorno y los problemas con los que se enfrentará, mediante la observación, comparación, obteniendo posteriormente sus propias conclusiones. El constructivismo es una de las teorías en las que podemos apoyarnos, reconociendo al niño como quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre determinadas acciones y relaciones que establezcan con ellas.

El maestro es quien debe propiciar la aproximación conceptual del niño con el objeto de conocimiento, a partir de un diseño y poniendo en práctica un conjunto de situaciones que promuevan la construcción de dichos objetos de conocimiento.

Nosotros como docentes debemos tomar en cuenta las diferentes respuestas que surjan del grupo para saber cuáles son las nociones y así propiciar un avance en su proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de cuestionamientos y planteamientos de problemas y situaciones en donde los recursos que antes le resultaron insuficientes ahora le sean suficientes para que el niño confronte e interactúe sus concepciones, respuestas y explicaciones.

Este conocimiento debe convencer al alumno a partir de los procesos

---

<sup>8</sup> MARTIN, Gloria. "Matemáticas para la vida" Matemáticas y Educación Indígena II. UPN. p. 154.

psicológicos que son desarrollados de las primeras experiencias durante sus primeros años de vida.

Debemos investigar las matemáticas y las actividades que se llevan a cabo diariamente en la cultura a la que pertenecemos, con el fin de conocer y construir puentes y relaciones con las matemáticas formales.

"El niño llega con formas de operación que son distintas a las que presupone el programa y los textos siendo indispensables, entonces, sistematizarlos, analizarlos, para adecuarlos y relacionarlos al conocimiento convencional".<sup>8</sup>

A partir de una cierta edad algunos de nuestros alumnos ya participan con responsabilidades dentro de la familia en las que puede volverse independiente resolviendo problemas de diferentes tipos que tienen que ser enfrentados por las necesidades de subsistencia.

Dentro de estas comunidades resuelven problemas sin la utilización de lápiz ni papel, y aunque se dan las equivocaciones, los aciertos predominan. Estos niños muestran métodos de resolución que son correctos y en muchas ocasiones no los tomamos en cuenta dentro de los aprendizajes sistematizados.

Los conocimientos pueden ser de naturaleza situacional y por lo tanto

---

<sup>9</sup> Ibídem. p. 173.



podremos encontrarnos con niños que muestran mayor habilidad en un contexto que en otro.

Pues se llevan a cabo tareas con mayor facilidad en las que se ha tenido más práctica.

"Es posible que los niños adquieran fluidez en los métodos informales de composición o uso de unidades naturales sin dominar los escolares, resuelven problemas concretos y los problemas verbales escolares con mayor facilidad que los problemas abstractos".<sup>9</sup>

## **1. Actividades**

### **Actividad No. 1**

**Tema: Ubicación y conteo de objetos en el espacio.**

**Objetivo:** Que el niño voltee a diferentes direcciones indicadas y cuente los objetos que observa.

**Recursos didácticos:** Botes, piedras, cajas, hojas, cuadros, cuadernos, gis, borrador, textos.

**Desarrollo:** Iniciaremos la clase con una canción y el pase de lista, después se pedirá a los niños que salgan al patio y formen una fila, que observen al frente, después que volteen a la derecha y vuelvan a la posición inicial para

voltear a la izquierda, por último volverán a la primera forma para voltear hacia atrás. Se romperá la fila y luego observarán nuestro alrededor, para luego pasar al salón, y hacerles diferentes preguntas sobre lo que vieron a cada uno de sus lados, ¿cuántas cosas vieron? muchas, pocas, no hay, y así se realizarán las diferentes preguntas que surjan del grupo. (Ver anexo 5).

**Evaluación:** Se tomará en cuenta los aciertos, las preguntas, la participación y la forma que utiliza para realizar conteos de objetos que lo rodean.

## **Actividad No. 2**

**Tema: Relación y operación de números.**

**Objetivo:** que el niño resuelva problemas sencillos planteados o realmente con diversos procesos.

**Recursos didácticos:** Piedras, lápices, hojas, palos.

**Desarrollo:** Iniciaremos la clase fuera del aula y con la canción de los diez perritos, luego se realizarán preguntas como: ¿quién de ustedes tiene más chivas? se pedirá a los niños que busquen la manera de saber quién es el que tiene más, ya sea por medio de la relación de un objeto por cada animal o como ellos crean conveniente, después contestarán una hoja donde colocarán y pegarán la cantidad que se les marca, ya sea con piedras, con semillas o con

lo que ellos quieran. (Ver anexo 6).

**Evaluación:** Se tomará en cuenta la participación, el entusiasmo, la colaboración, las destrezas, habilidades, los comentarios y formas que utiliza para comparar cantidades o igualar el número que se le indica.

### **Actividad No. 3**

**Tema: Percepción de la posición.**

**Objetivo:** Que el niño compare y favorezca el desarrollo para la diversidad de objetos.

**Recursos didácticos:** Cerros, casa, piedras, objetos.

**Desarrollo:** La clase principiará con un pequeño juego de aproximación, después por medio de una plática informal les preguntará qué tan lejos queda la iglesia de la escuela, qué tan lejos queda la iglesia de nuestras casas, cómo creen que se vería si estuviéramos en un cerro, y cómo si estuviéramos dentro de la iglesia, así se realizarán diferentes preguntas y con diferentes objetos y cosas, por último terminaremos la actividad con otro juego, que será de calcular cuántos pasos creen que hay para llegar a algún objeto o algún niño, contando hasta el cinco para que corra lo más que pueda y así calcular los pasos. Si no acierta, se le dará una sentencia por parte de lo que los niños propongan;

como puede ser que cante, que baile o que tal vez tenga que dar vueltas corriendo al salón. (Ver anexo 7).

**Evaluación:** Se tomará en cuenta la participación por medio de la observación y compraciones que realicen los niños al observar los espacios entre objetos y ellos.

Registrarán con ilustraciones el nombre que le dan a la posición de un objeto posición hacia abajo, arriba, derecha, izquierda.

#### **Actividad No. 4**

**Tema: Percepción de las relaciones espaciales.**

**Objetivo:** Que el niño compare longitudes que hay entre diversos objetos, animales y personas.

**Recursos didácticos:** Objetos como: bancas, botes, cosas, casas, algunos animales gatos, perros.

**Desarrollo:** Se iniciará la clase con la actividad de rutina y una pequeña adivinanza.

Después se pedirá a los niños que salgamos y que dentro del cerco de la

escuela salgamos y marquemos con algún palito alguna cosa o animal que más les llame la atención, para después medir la distancia que hay entre esos espacios, para llevar a cabo esta actividad utilizaremos lo que más se emplea en la comunidad para medir, lo cual puede ser pies o brazadas.

Después preguntaremos qué cosa o animal se encontraba más cerca y cuál más lejos del salón o de nosotros, las preguntas se realizarán de acuerdo a lo que el niño quiera saber.

Evaluación: Se tomará en cuenta los diferentes métodos que utilicen los niños para llegar a la respuesta de lo que se pretende. Las respuestas que dio, si fueron acordes a la utilización de las palabras cerca, más cerca, lejos, muy lejos.

---

<sup>10</sup> COLL, César. Departamento de Psicología Evolutiva y Diferencial. Matemáticas y Educación Indígena. p. 63-64.

## **CAPÍTULO III**

### **FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

#### **A. Teoría Psicogenética**

Esta teoría atribuye una importancia primordial a las actividades de las personas en el proceso de adquisición de los conocimientos y el desarrollo cognitivo general, reforzando así las actividades académicas que consideran las acciones de los alumnos como algo fundamental para la enseñanza-aprendizaje.

Sostiene que los conocimientos no los construye una sola persona que es pasiva, sino que se van descubriendo en la interacción social y el niño los descubre y los construye por medio de su actividad, por lo que Coll señala: "que se pretende una participación activa en el aprendizaje y se intenta evitar la pasividad".<sup>10</sup>

Nosotros por ejemplo muchas veces le exigimos a nuestros alumnos que escuchen muy bien y que sigan mentalmente las instrucciones que se les da para la realización de las actividades.

Señala que todos los conocimientos nuevos se originan a partir de los conocimientos que traemos anteriormente.

Conocer es designar o construir nuevos significados, los significados que las personas puedan dar a un objeto de conocimiento depende mucho de las ideas que tenga y haya construido esa persona a partir de su desarrollo intelectual, esto es uno de los significados que pueden dar varias personas a un mismo objeto de conocimiento siendo éstas diferentes opiniones.

A medida que estos conocimientos nuevos se vayan asimilando se va modificando y enriqueciendo, es así como podremos decir que pasamos de un estado menor de conocimiento a uno mayor.

Piaget afirma que el niño puede interesarse algunas de las veces en seriar por seriar solamente y clasificar por clasificar con el fin de comprender alguna duda o simplemente por lograr un objetivo comenta también que cuando se le presentan problemas de la vida cotidiana siendo éstos atractivos e interesantes, los niños desarrollan y estimulan su inteligencia, las acciones de los niños sobre los objetos de estudio, la observación de la acción sobre éstos son igual de importantes, así como todas sus actividades de los conocimientos que le rodean.

---

<sup>11</sup> COLL, César y Rosa Columina. "Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar". Matemáticas y Educación Indígena. p. 203.

Al experimentar el niño puede construir nuevos conocimientos más elaborados, en ocasiones estas actividades son hasta más correctas, que las que dan a conocer los más experimentados, cuando se trabaja individualmente, esto se puede comprobar al encargar actividades de diferente índole ya sea, representaciones espaciales, cambios, coordinación de actividades motrices, cantidades.

El hecho de trabajar por equipo ayuda a que su labor tenga mayor eficacia, corrigiendo, estructurando, compartiendo ayuda a alcanzar mayores niveles de elaboración de conocimientos.

"Para que la interacción entre iguales tenga efectos positivos, son necesarios unos requisitos cognitivos mínimos, que permitan a los participantes comprender la divergencia existentes entre los diferentes puntos de vista".<sup>11</sup>

## **1. Estadios del desarrollo mental de mis alumnos**

De acuerdo con la teoría de Piaget el niño atraviesa por varios estadios de desarrollo mental. El preescolar está ubicado en un periodo preoperatorio. Empieza a desarrollar su lenguaje, sus juegos son imaginativos, desarrolla habilidades para crear sus propios métodos de aprendizaje.

Los niños se encuentran en momentos en los cuales representan sucesos reales, presentes, concretos, utilizan objetos para manipularlos, reconocer sus



características para clasificarlos y seriarlos. Tienen una forma de pensar egocéntrica.

La clasificación, es una operación lógica que sirve para desarrollar el pensamiento. Durante estas actividades los niños juntan por semejanzas y separan por diferencias tomando en cuenta la pertenencia de los elementos de cada clase.

En la seriación los niños establecen relaciones entre los distintos elementos que pueden ser ordenados de mayor a menor o de menor a mayor.

La clasificación y la seriación también atraviesan por tres estadios.

1. Durante la clasificación los niños coleccionan figuras a partir de una conducta clasificatoria, dejando muchos de los elementos sin clasificar. En la seriación los niños forman parejas que al observarlas se note su diferencia a otras, después ya integran un término más, los cuales serán grandes, medio y chico.
2. Durante el segundo estadio de clasificación, los niños llevan a cabo colecciones, los cuales son separados en pequeños grupos, estableciendo

---

<sup>12</sup> Psicología Psicogenética. p. 19.

criterios para separar por semejanzas y diferencias de conjunto a conjunto y después de uno en uno.

En cuanto a la seriación los niños realizan actividades por tanteos comparando los elementos que utilizarán, todavía no sabe distinguir si el más grande de un grupo es en realidad el más grande que todos los demás.

3. Por último en la clasificación los niños ya construyen y pronostican algunos de los criterios que utilizarán para clasificar, tomando en cuenta los elementos.

Durante la seriación el niño ya es capaz de tomar la cantidad de elementos como los que se exhiben, sin la necesidad de comparar uno a uno.

Durante esta última etapa de clasificación y seriación se da en los niños de 7 a 8 años de edad para concluir a los 12 ó 13 años aproximadamente.

Piaget dice que "tanto el sujeto que construye el conocimiento como el objeto que es asimilado se constituye en protagonistas de una epistemología cuya duración funcional proviene de una naturaleza biológica de la inteligencia".<sup>12</sup>

---

<sup>13</sup> COLL, César. Actividad e interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Matemáticas y Educación Indígena II. p. 148.

La dificultad que tienen los niños para asimilar los hechos o las explicaciones que dan las personas adultas, son artificialmente retenidas por los niños, siempre y cuando el niño haya elaborado ya las actividades intelectuales que le permitan pensar y descubrir el por qué de las acciones de ciertos objetos, entonces asimilará las explicaciones que el adulto le dé.

## **2. Teoría del constructivismo**

En mi trabajo en el medio indígena y a nivel preescolar he tratado de llevar a cabo la teoría del constructivismo, en la cual César Coll destaca que es de suma importancia responder a los intereses y autonomía de los niños. Nuestra labor debería ser ésta pero en muchas ocasiones seguimos con las ideas bancarias de una educación tradicional. Al observar mi trabajo y el medio en el cual se está dando me ha permitido proponer algunas estrategias que ayuden a cambiar la forma de trabajar y llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Practicar actividades donde el niño y el docente tengan la oportunidad de participar libremente para crear nuevos métodos de enseñanza donde el niño tenga la oportunidad de crear, innovar, e investigar.

"La expresión de actividades libres da lugar a malas interpretaciones en la enseñanza precisamente por la variedad de interpretaciones psicopedagógicas que recubre" señala César Coll.<sup>13</sup>

Al proponer, controlar, e indicar hace que regresemos a las formas tradicionalistas, en las que los niños trabajan cuando se le indica y siempre respetando las reglas, esto hace que el niño no pueda practicar ni desarrollar sus habilidades sin la ayuda del docente, dejando atrás la creatividad que tiene para resolver sus propios problemas, con sus propios métodos y procedimientos del grupo social al que pertenece.

La teoría sostiene que los conocimientos previos juegan un papel muy importante para la realización de nuevos conocimientos, pero de ninguna manera los considera suficientes.

Uno de los postulados básicos es que si no existe interacción con el objeto de conocimiento no se puede dar una construcción de conocimiento.

Señala que el hecho de tener en cuenta los conocimientos previos no quiere decir que sólo vamos a trabajar con ellos ni tampoco hacer un lado los contenidos de enseñanza, pues sin nuevos contenidos no hay enseñanza.

La Psicogenética brinda algunos de los conocimientos que considera que son útiles para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, se da una amplia y verdadera comprensión sobre los fenómenos físicos y sociales.

---

<sup>14</sup> EDWARDS, Verónica. (1985) Campo de lo Social y Educación Indígena II. p. 51.

La didáctica no se limita sólo a cuestiones cognitivas ni tampoco pueden evaluarse en función de ellas. Se propone que dentro del aula se trabajen también cuestiones de valores.

"Trabajar a partir de los conocimientos previos supone concebir a los niños como sujetos protagonistas en su proceso de aprendizaje con capacidad de construir y de transformar. Implica conocer y respetar sus ideas como valiosos aportes de trabajo del grupo. El docente no es depositario de la autoridad del saber.

También señala que "la forma de enseñar no es independiente de los que se enseña, la forma de interacción entre maestros y alumnos supone enseñar a los niños tanto una relación significativa con el conocimiento como una modalidad del vínculo social".<sup>14</sup>

## **B. Teoría sobre la socialización del conocimiento**

La corriente cognoscitiva de Vigotsky afirma que la razón fundamental es que algunos individuos aprenden mejor que otros y no tanto porque sean más inteligentes como frecuentemente se cree y se dice sino porque utilizan estrategias cognoscitivas de aprendizaje más adecuadas y este uso depende del contexto en el que se aprende.

En la Psicología cognoscitiva tiene un uso particular las estrategias, son

secuencias de acciones orientadas hacia un resultado. Estas estrategias son adquiridas y desarrolladas a partir de la interacción social entre los individuos, los problemas de aprendizaje se deben a que no se usaron las estrategias de enseñanza adecuadas donde los niños pueden recurrir a sus capacidades cognoscitivas.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a nivel social y más tarde a nivel individual, primero entre personas y luego en el interior del propio niño.

La idea fundamental de Vigotsky es que el desarrollo del niño está siempre mediatizado por importantes determinaciones culturales. Para Vigotsky el desarrollo de la historia de objetos a través del tiempo y del análisis profundo del ser humano está determinado por la cultura y sólo la impregnación social de la cultura del psiquismo ha provocado que haya diferencias entre los humanos a lo largo de la historia. Afirma que la humanidad es lo que es porque crea, asimila y reconstruye la cultura formada por elementos, materiales y símbolos. De este mismo modo el desarrollo del niño se encuentra ligado a la incorporación más o menos creativa a la cultura de la humanidad.

## **1. Interacción**

En muchas ocasiones cuando alguien actúa no es captada correctamente por otras personas.

Las diferencias entre las intenciones de quienes actúan y las interpretaciones que los demás dan dentro de las aulas, es un problema que afecta mayormente a docente y alumnos tienen la intención de enseñar y aprender y que no todo el tiempo son captadas estas intenciones por ambos.

Una de las estrategias de enseñanza puede contener interacción social en muchos ámbitos; ya sea en los textos, con los compañeros, los profesores y los objetos, esto no quiere decir que sea mala ni tampoco buena sino que más bien todo depende de que las intenciones de quienes enseñan puedan ser captadas por quienes aprenden, y por lo contrario la intención de los que aprenden sea igualmente captadas por quienes enseñan.

En muy pocas ocasiones dentro del salón de clase se da una interacción social, pues no se atiende con cuidado las condiciones de la misma socialización, tal vez esto de una explicación a la poca importancia que en muchas ocasiones designamos a las estrategias de enseñanza y el poco valor que le damos también al material didáctico, lo cual hace posible que se le facilite al niño tener y contar con recursos para apoyar y llevar a cabo sus propias estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Dinora opina que "si lo que nos interesa es enseñar; debemos revisar nuestras acciones y determinar qué consecuencias pueda haber tanto del

---

<sup>16</sup> COLL, César y Columnina. Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar. UPN. p. 203.

docente como del niño".<sup>15</sup>

El hecho de que se actúe grupalmente o en conjunto y en cooperación lleva a todos los miembros del grupo a que se estructuren mejor las actividades, a explicárselas mejor y saber coordinarlas favoreciendo con esto que se den elaboraciones de mayor calidad y correcciones.

"La ejecución colectiva de la tarea experimental da lugar a menudo a producciones más elaboradas e incluso más correctas que las que presentan los mismos sujetos cuando trabajan individualmente".<sup>16</sup>

En muchas ocasiones el trabajo en colectividad no da resultados inmediatamente, ya que la interacción social juega un papel muy importante, pues es el punto de partida para que los conocimientos sean coordinados, lo cual tendrá resultados al efectuar estrategias de competencias individuales.

Para que la igualdad de interacción tenga buenos resultados se hace muy necesarios conocimientos mínimos que permitan a los alumnos comprender las diferencias que existen entre los puntos de vista que se dan a conocer como lluvia de ideas.

Existen también situaciones en las que no se observa progreso alguno, una de ellas son las competencias intelectuales de los alumnos, cuando uno



de los miembros del grupo expone e impone su punto de vista al grupo, los cuales se limitan sólo a aceptarlo sin contradicciones, y el otro punto es que cuando todos los integrantes del grupo tienen el mismo punto de vista sobre el tema.

Coll señala que el hallazgo esencial es la importancia de exponer puntos de vista diferentes, como un factor determinante del grupo intelectual. La existencia de concentrar diferentes puntos de vista a una misma tarea se reduce por medio de las exigencias de una actividad grupal en común.

## **2. El conflicto cognitivo**

Aparece especialmente como los resultados de la falta de acuerdos entre los esquemas de asimilación de la persona y la verificación de lo que observa, también puede darse como el resultado de las contradicciones internas que se dan entre los diferentes puntos de vista de los individuos.

Según Cesar Coll uno de los puntos de vista es cuando nos encontramos con un grupo de diferentes participantes mayormente dará la posibilidad de que surjan conflictos.

Cuando se da a conocer diferentes opiniones sobre alguna actividad por

---

<sup>17</sup> COLL, César. Estructura grupal, Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar. UPN. p. 132.

realizar y se da un conflicto entre los mismos personajes cuando uno de los integrantes da ayuda a los demás, explicando, orientando, o dando instrucciones sobre cómo realizar una tarea y cuando no exista una coordinación de las acciones por realizar en el grupo, cuando no existe un control mutuo del trabajo y de asumir responsabilidades sobre la elaboración del trabajo.

*La hipótesis del conflicto nos permite darnos cuenta de los efectos positivos que se constatan en las situaciones tutoriales o en las situaciones de trabajo grupal genuinamente cooperativo, la hipótesis de la regulación se aplica con incomodidad a los factores favorables de la superación de conflictos y controversias aceptables.<sup>17</sup>*

Esto que se da a conocer puede rectificarse o darse a conocer en actividades de diferentes tipos; los cuales pueden ser; representación espacial, cambios de perspectiva, coordinación de actividades motrices, conservación de cantidades y conservación del número.

"La zona de desarrollo real es donde las personas pueden ya resolver independientemente un problema, buscan sus propios métodos, estructuran estrategias que creen son necesarias para llegar a la solución, los medios que tienen que utilizar los adecúa correctamente a su problema siendo éste de cualesquier naturaleza".

La zona de desarrollo próximo es la distancia que hay entre el nivel real

---

<sup>18</sup> HERNÁNDEZ, Fernando. Aspectos complementarios sobre la instrucción y el aprendizaje. UPN. p. 205.

de desarrollo y la zona de desarrollo potencial, la cual está determinada por la capacidad de resolver independientemente un problema, nos permite conocer el futuro inmediato del niño, así como también el dinamismo que esté influyendo.

La zona de desarrollo próximo se distingue por la forma de trabajar de un sujeto con la ayuda de otra persona que tenga mayor conocimiento y capacidad de llevar a cabo alguna actividad durante esta zona los niños trabajan bajo la supervisión de una persona adulta o bien bajo la guía de un compañero más capaz.

### **3. Cómo aprender a aprender**

"Se considera que el aprendizaje más importante para poder aprender a aprender es el conocimiento de uno mismo"<sup>18</sup>

Para poder aprender a aprender se necesita encontrar las habilidades adecuadas para buscar una información, es decir, aprender a adquirir la información del tema determinado.

Esto se puede conseguir mediante la comprensión de los principios que son fundamentales para una investigación, lo que quiere decir que debemos comprender la coherencia de las distintas formas para investigar y métodos con los que se ha obtenido algún descubrimiento.

Puede ser también la consistencia en que se ha desarrollado la autonomía en cuanto a aprendizajes, en como podemos dirigir las actividades de nuestro aprendizaje.

Es muy necesario incluir dentro del aprendizaje la adquisición de estrategias de conocimientos exploratorios y de descubrimiento, al mismo tiempo que los alumnos aprenden a planificar y regular sus propias actividades según la importancia que le dan y la complejidad que tienen para descubrir y establecer nuevas relaciones para las nuevas situaciones que tienen como información.

Hernández sugiere algunas estrategias para transformar en conocimiento la información: La formulación de cuestiones, planificación, integrantes del control, comprobación, proceso de revisión.

Para aprender a aprender la primera estrategia que él sugiere es tomar en cuenta las características innatas del ser humano como son:

La curiosidad que lo lleva a una búsqueda, mediante la exploración, la investigación, satisfaciéndole una necesidad de conocer.

La creatividad. Con la imaginación el alumno puede crear situaciones

propicias para su aprendizaje, como también proporciona los materiales y manipularlos para construir conocimientos y por supuesto puede crear los procedimientos para resolver situaciones problemáticas. Y es en el apartado siguiente que hablamos de esto.

#### **4. Características innatas del ser humano**

Se dice que pueden darse a conocer a través de diferentes lenguajes, los cuales pueden ser verbales o no verbales culturalmente determinados, en su intensa búsqueda por satisfacer sus necesidades intelectuales y físicas.

Manifiesta un gran interés por conocer el mundo que lo rodea, indaga y realiza actividades de exploración tanto con su cuerpo como su lenguaje.

Interactúa al aire libre, crece en una estrecha relación con la naturaleza, por lo cual sus espacios y desplazamientos son muy ricos y variados.

Establece sus primeras y más significativas relaciones con la familia y la misma comunidad, demandando y expresando reconocimientos, seguridad y afecto de todos los que lo rodean.

Participa en actividades por lo que adquiere responsabilidades a una edad muy corta y un conocimiento de aprovechamiento de los recursos

naturales, respetando todos sus límites.

Convive y aprende en relación con los que lo rodean, compite y mide su fuerza, lleva a cabo sus juegos donde practica sus impulsos y afectos.

En su interactuar constante con el mundo, busca experimentar, explorar, investigar a la vez que intuye, percibe sus curiosidades para luego formular principios y valores que le aseguren su ingreso y permanencia dentro del grupo social al que pertenece.

Todas estas características debemos fomentar en el alumno porque son los motores que lo mueven a conocer el mundo que lo rodea. Dejarlas pasar, desconocerlas, no tomarlas en cuenta va bloqueando ese interés y empieza a darse una dependencia de que me digan qué debo aprender aunque nunca se sepa para qué va a servir, mecho menos se utilizará y esto va creando individuos mecánicos que sólo obedecen órdenes sin saber por qué, para qué y de quién vienen y cuáles son sus intereses.

## CONCLUSIONES

El llevar a cabo esta propuesta implicó comenzar poco a poco un proceso que se presentó al inicio del curso metodológico, este proceso resultó poco difícil, ya que no sólo abordamos contenidos escolares sino que también influyeron aspectos relacionados con este problema.

En esta ocasión se dedicó mayor atención a problemas de clasificación y seriación, los cuales tuve que relacionar con el medio social en el que nos encontramos, y a la vez con los procesos del desarrollo mental de mis alumnos y los programas educativos nacionales que hay que cubrir.

En nuestra labor como docentes nos encontramos constantemente con la necesidad de proponer actividades, estrategias o simplemente de adecuarlas a nuestro medio para lograr nuestros objetivos.

Esta propuesta que he llevado a cabo fue para brindar soluciones a mi práctica docente, pues el tema tratado está íntimamente relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje, para lo cual tuve que hacer un análisis abordando diferentes aspectos que me ayudarán a fundamentarlo.

El llevar a cabo este trabajo se ha querido dar a conocer muy generalmente el desempeño de nuestro trabajo, así como también algunos aspectos económicos y culturales de esta comunidad de Cusárare.

La propuesta y las estrategias que aquí se plantean fueron elaboradas con el propósito de facilitar o mejorar en lo más posible el proceso de clasificación y seriación dentro de las actividades que lleva a cabo el niño de preescolar en el medio indígena.



## BIBLIOGRAFÍA

COLL, César. Campo de lo social y educación indígena III. UPN. 1998. p. 504.

GLORDAN, Andre. "la curiosidad. En Antología. UPN. Criterios para propiciar el aprendizaje. p. 109-113.

KOHL, MARTHA de Oliveria. "Desarrollo infantil I". Antología UPN. Puebla, 1998. p. 77.

MAIIN, Gloria. Et. al. "Matemáticas para la vida". En Antología. Matemáticas y educación indígena II. p. 570.

MARTA, Villavicencio Opillis. "Diseño e implementación de la metodología". En Antología. Matemáticas y educación indígena I.

PANZA, Margarita. "Una aproximación a la Psicología genética". En Antología. UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p. 51-55.

PASEL, Susana. "El planteamiento de la teoría aula taller". Antología UPN. Matemáticas III. p. 320.

Programa de Preescolar para Educación Indígena. SEP., 1994. México, D.F. p. 96.