

PROPUESTA PEDAGOGICA

✓
"EL DOCENTE Y LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO"



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A:

ELVIRA ZAVALA SORIA

Morelia, Mich.

Agosto 1995

8690

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Morelia, Mich., a 10 de agosto de 1995.

C. PROFR. (A)

ELVIRA ZAVALA SORIA
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "El docente y la construcción del concepto de número".

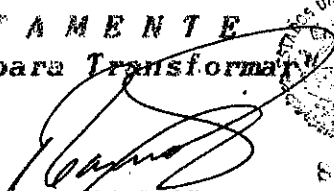
opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr. (a) RUBEN RAMOS DIAZ.

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE

"Educar para Transformar"


PROFR. RUBEN RAMOS DIAZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE
TITULACION DE LA UNIDAD UPN 161

mpam*

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	1
Definición del objeto del estudio	4
a).- Delimitación del objeto del estudio	8
Justificación del objeto del estudio	11
Objetivos	15

CAPITULO I

MARCO CONTEXTUAL

a).- Estructura escolar.....	16
b).- Características del docente	17
c).- Dinámica escolar	18
d).- Lo cívico-social	19
e).- Ausentismo y deserción	20
f).- Características de la comunidad	21
g).- Salud comunitaria.....	23
h).- Diversión y recreación	24
i).- Autoridad comunitaria.....	25
j).- Religión.....	25

CAPITULO II

Marco teórico	26
a).- Aspecto Psicológico	29
b).- Aspecto Pedagógico.....	43
c).- Aspecto Epistemológico	49
d).- Aspecto Sociológico	54

CAPITULO III

Estrategia Metodológica Didáctica.....	59
a).- Situaciones didácticas.....	66
b).- Propuesta de evaluación.....	69
c).- Situaciones didácticas a través de la operación lógica de clasificación.....	71
d).- Situaciones didácticas a través de la operación lógica de seriación.....	82
e).- Situaciones didácticas a través de la operación lógica de correspondencia.....	90
f).- Situaciones Didácticas a través de la combinación de las tres operaciones lógicas.....	97

CAPITULO IV

Perspectivas.....	99
Conclusiones.....	102
Bibliografía.....	106

INTRODUCCIÓN.

En base a mi experiencia, tanto de estudiante como de docente, puedo decir que los contenidos matemáticos que marca el programa de educación primaria se llevan acabo a través de un proceso mecánico de enseñanza-aprendizaje, debido a varios factores, algunos como las presiones de que el niño se apropie de los contenidos matemáticos que marca el programa correspondiente, tanto por las autoridades inmediatas superiores como por los padres de familia y en base a estas situaciones depende en gran medida del papel que desempeñe el profesor en la construcción del concepto de número.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es desagradable tanto para el alumno como para el maestro, por lo cual el profesor no favorece adecuadamente este proceso y el alumno no lo comprende, de tal manera que el niño no logra comprender los conocimientos que le van a servir de base para poder construir los siguientes.

Por lo tanto es importante dejar a un lado la idea de que las matemáticas son muy difíciles y que se deben de aprender repitiendo una e infinidad de veces el contenido para su aprendizaje, es necesario que el docente busque la forma de llevar acabo el proceso enseñanza-aprendizaje de tal manera que el niño através del juego (característica principal de la niñez), construya el conocimiento sin dificultades.

Por tal razón presento este trabajo que contiene los siguientes apartados:

Definición de el objeto de estudio, el cual se refiere a "el docente y la construcción del concepto de número", donde se exponen algunos hechos básicos que fundamentan la definición de dicho problema.

La delimitación, en la cual se explica los alcances y limitaciones del objeto de estudio.

La justificación, en este apartado se exponen las razones por medio de las cuales se sustenta el objeto de estudio, donde se toma en cuenta las características generales del niño, de la comunidad y del docente en relación al proceso enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos, como su nombre lo dice son metas propuestas, por tal motivo los que aquí se presentan son metas propuestas con las finalidades que se presenta este trabajo.

En el capítulo dos, se presentan fundamentos psicológicos, sociológicos, pedagógicos y epistemológicos, en base a la teoría de Jean Piaget, con relación al desarrollo del pensamiento del niño. Estos, con la finalidad de acercarse al conocimiento de algunos factores que favorecen la construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria rural.

El capítulo tres, contiene los pasos a seguir para la construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria a través de las operaciones lógicas.

En el capítulo cuarto, se exponen las perspectivas que contempla este trabajo las cuales se deben de tener en cuenta para una mejor aplicación.

Las conclusiones se presentan de acuerdo al trabajo y desde el punto de vista de quien lo realizó. Las cuales contienen la importancia de las matemáticas tanto para la sociedad, como para el niño, así como los factores que favorecen la construcción del proceso de número en el niño de la escuela primaria rural y el papel del docente en dicha construcción.

El presente trabajo se concluye con la bibliografía, donde se anota las obras, las antologías y los textos que se consultaron para realizar dicho trabajo.

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La educación se ha presentado a lo largo de la historia como el medio más poderoso para salvar a la sociedad de la ignorancia e injusticia, dándole así la oportunidad de vivir dignamente.

En nuestro país se han encontrado varios problemas educativos, según la situación del mismo, considerándolos como un retroceso en la educación y afectando al mismo tiempo a la sociedad.

Actualmente la educación de nuestro país atraviesa por una crisis, generada por varios aspectos que le influyen directamente, como son los aspectos económicos, sociales, políticos, entre otros.

En la comunidad de El Fresno, Mpio. de Morelos, Mich., se puede observar a simple vista, que el factor económico influye en la crisis educativa. El Fresno es una comunidad rural como otras existentes, donde el primer aspecto que influye en la economía familiar es el desempleo, por lo que se ve afectada por causa de la emigración, presentándose ésta en forma general y que influye en la desintegración familiar. Como se puede ver, el aspecto económico es la base causal de los demás problemas que obedecen a lo social, político y cultural.

La crisis educativa, se refleja en los profesionistas, que presentan sus servicios en ramas muy distintas a la de su especialidad, por no tener apoyo o por no ser capaces de desempeñar dicha especialidad. Los estudiantes de educación media y básica adquieren una educación inferior a la correspondiente.

La educación primaria es la que tiene mayor cobertura en el país, pues aproximadamente representa las dos terceras partes de toda la matrícula considerando desde el jardín de niños hasta la educación superior. Es decir, en este momento en la República Mexicana, en 1994 se encuentran inscritos en educación primaria aproximadamente 16 500 000 alumnos, atendidos por cerca de 42 mil maestros en más de 55 mil aulas.

Por lo que respecta a Michoacán, y sólo para darnos cuenta de la preponderancia de la escuela primaria, según los datos del Informe de Gobierno de Septiembre de 1993, en las diferentes aulas y lugares se atendieron 809 575 niños en educación especial, primaria y preescolar. En estos datos no se comprenden los alumnos de primaria bilingüe para grupos indígenas ni los que atienden las misiones culturales ni los del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA). Tan importante es la educación primaria que debo decir que el niño, aquí, adquiere las habilidades, destrezas, hábitos y conocimientos básicos que le permitirán continuar sus estudios en niveles subsiguientes.

La crisis educativa en la escuela primaria se deja ver en contenidos básicos que el alumno maneja con deficiencia. Las deficiencias que más afectan a la escuela primaria, a la sociedad y al individuo mismo, son las que el alumno presenta en los contenidos de lecto-escritura y en los de matemáticas que se refieren a la aritmética en el primer grado de primaria, por ser considerados como la base del proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

En la escuela primaria del medio rural se consideran como materias básicas al español y a las matemáticas. En primer grado, se considera como principal materia al español; por la importancia del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura. Por lo que el profesor le dedica muy poco tiempo a la materia de matemáticas; pues se olvida completamente de ellas, y hasta que los alumnos se

han apropiado de la lecto-escritura es cuando se incluyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje, de tal forma que se presiona al niño a que en un determinado período se apropie del concepto número y sus relaciones. Por lo que es necesario que el docente lleve a cabo una planeación, por medio de la cual siga una secuencia de contenidos, siendo estos acordes a una metodología que ayude al profesor a considerar el tiempo, los intereses del niño, la relación maestro- alumno y alumno-objeto.

La actitud del profesor es de gran importancia en el proceso enseñanza- aprendizaje del concepto de número en el niño de la escuela primaria. La actitud del maestro se considera necesaria en cuanto al programa y al alumno, éste debe tener claramente el conocimiento del tema que se va a abordar, por lo que tendrá que planear e investigar lo necesario sobre el tema y como presentarlo ante el grupo. El profesor debe asumir una actitud de respeto, seguridad y confianza, además del conocimiento del programa y de la psicología infantil.

El proceso enseñanza- aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria se da de acuerdo al medio en que se encuentre el niño. El niño del medio urbano está rodeado de medios que le favorecen en el proceso de enseñanza - aprendizaje, mientras que el niño del medio rural conoce un simple lápiz al ingresar a preescolar o a la primaria.

El profesor es la persona indicada para favorecer el proceso enseñanza- aprendizaje del alumno, por lo que es necesario que tenga una preparación constante y sea capaz de buscar y mejorar los medios indicados para que el educando se apropie del conocimiento que se pretende. Uno de los problemas es que el alumno maneja contenidos matemáticos con deficiencia, debido a que no llega a apropiarse de ellos y difícilmente puede comprender otros contenidos.

Los alumnos manejan de manera mecánica los contenidos debido a varias circunstancias; entre ellas, la forma en que el docente favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la preparación del docente, las relaciones maestro-alumno, maestro-padres de familia, maestro-compañeros maestros y maestros con los demás alumnos de la escuela.

Por medio de la experiencia docente, directamente con grupos de cada uno de los grados de educación primaria, tanto del medio urbano como del medio rural he detectado y analizado varios problemas en los alumnos que les impiden apropiarse del contenido correspondientes al grado que cursan. Así como las observaciones y comentarios de como llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje otros docentes en sus grupos y de como manejan los conocimientos los alumnos.

Por tal motivo he seleccionado uno de los problemas que considero de mayor importancia por referirse a "el docente y la construcción del concepto de número", detectado y aplicado exclusivamente en el medio rural, ya que este problema se vive en la región del Municipio de Morelos, Mich., a la cual pertenece la zona escolar 164, en donde un 90% de las escuelas primarias son rurales. He tomado a la escuela "Artículo 3 constitucional" de la comunidad de el Fresno, Mpio. de Morelos, Mich., como centro principal para llevar a cabo dicho estudio en el grupo de primer grado de educación primaria, en los ciclos escolares 1992-1993 y 1994-1995.

a) DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio que abordaré en esta propuesta pedagógica es; "el docente y la construcción del concepto de número", por tal motivo se presenta la delimitación de los aspectos a estudiar.

Para iniciar este estudio es necesario precisar y conceptuar el nivel en el cual se presenta este problema, en este caso, tomaré a la escuela primaria como el principal nivel del sistema educativo en el cual girará dicho estudio, principalmente en el primer grado de primaria en el medio rural; para ello se presentan conceptualizaciones y consideraciones de la comunidad del medio rural hacia la escuela primaria. Es necesario precisar lo que es el medio rural, las condiciones en las que se encuentra la comunidad escolar, de acuerdo a diversos aspectos como, el socio-económico, cultural, entre otros.

El papel del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la construcción del concepto de número es tan importante que es necesario que el docente estudie y se actualice constantemente en relación al ámbito educativo y sea capaz de seleccionar y aplicar sus formas de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje en base a una teoría, que el docente tome en cuenta el aspecto sociológico, sobre todo al niño, las relaciones existentes entre maestro-alumno y sujeto-objeto, así como la actitud que el docente debe asumir.

La preparación del profesor se verá desde dos puntos de vista, el teórico y el práctico; considerando como principal el saber del profesor y la experiencia lograda durante su práctica docente, que se refleja a través del grupo social que le da el valor que tiene ante ésta. Esto dependerá del nivel socio-económico en que se encuentre el profesor, a la organización de las autoridades inmediatas superiores,

como es el director de la escuela, el inspector de la zona escolar, el secretario general de la delegación sindical y especialmente del mismo profesor, por lo que es necesario especificar sus principales funciones.

La escuela primaria establece un programa general que presenta contenidos para cada uno de los grados, en este caso abordaré solamente como estudio a los contenidos matemáticos que se refieren a la construcción del concepto de número, lo que es éste, así como sus características, elementos que lo constituyen, la tipología y propiedades de éste.

Para que el alumno de la escuela primaria se apropie del conocimiento del sistema numérico, es necesario que tenga nociones básicas, considerándolas como, el proceso de construcción del concepto de número, para esto tomaré como base a la teoría Jean Piaget, para conocer su pensamiento, especialmente en la edad escolar, analizando las características propias del período correspondiente, los factores que intervienen en el proceso psicológico del niño, como son el social y el afectivo, así como lo que es un proceso de construcción y como se da.

Para que el alumno construya el concepto de número, es necesario que el docente favorezca la construcción de éste, por lo que es importante conocer el papel que juega tanto el maestro como el alumno, considerando la relación sujeto-objeto como uno de los aspectos fundamentales que influye directamente en el momento en que el docente puede favorecer el proceso de construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria.

Mi propuesta pedagógica, como ha quedado asentado, está orientada a servir al niño de la escuela primaria rural, considero importante resaltar que el niño de este medio, vive conectado directamente con la naturaleza, su vida transita entre

el hogar, la escuela y los trabajos propios del campo, tales como pastoreo, labranza, recolección de cosechas, etc. Aunque en lo general, en el medio rural existen muchas carencias, la alimentación es pobre; no alcanza el grado crítico, porque se puede recurrir a la casería para el consumo familiar, más los pequeños criaderos de aves de corral que la mayoría de las familias cuida y alimenta; el cuidado de dichos criaderos es principalmente por la madre o los hijos la alimentación de éstos se basa en el maíz.

La emigración es un problema general que se vive en esta comunidad, por lo que la familia vive constantemente al cuidado de la madre, la cual educa a sus hijos a más de hacer todas las labores domésticas conjugándolas con las labores del campo. Los señores mayores, los abuelos viven generalmente al cuidado de algunos de los hijos, y también ayudan con la educación de los nietos. Todos estos factores se conjugan para formar la conciencia del escolar en la escuela primaria.

Los apoyos didácticos en el proceso de construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria son de gran importancia, por lo que se estudiarán los que se cree que son más adecuados al problema a tratar, tomando en cuenta la consideración y definición de los recursos, técnicas, métodos, material didáctico y medios didácticos, como y en qué momento se deben de utilizar para mejores resultados.

Los aspectos mencionados anteriormente los considero necesarios y suficientes para analizar, conocer y llegar a la propuesta de solución favorable del problema para cuyo tratamiento se utiliza la teoría constructivista.

JUSTIFICACIÓN

En esta propuesta pedagógica el objeto de estudio que se refiere a " el docente y la construcción del concepto de número", el cual se relaciona con el primer eje de matemáticas que marca el programa escolar, que dice: "Los números, sus relaciones y sus operaciones". ¹, en el cual el objetivo principal que se pretende lograr durante el transcurso de la educación primaria "es que los alumnos, a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprendan más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas" ². Como se puede observar, que el objetivo anterior es un contenido de enseñanza-aprendizaje, que se indica en el primer grado de primaria y que está contemplado en el objeto de estudio.

La experiencia de la construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria es de gran importancia, ya que es la base para que el niño sea capaz de construir los conocimientos sucesivos a éste, tales como: aprender el proceso de construcción de la numeración; cantidades que se van presentando durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la vida diaria; representación de

¹ SEP. Plan y Programas de Estudio 1993. Educación Básica Primaria. Ed. Fernández. México. 1993.

² id.

los números, esto es lo que el niño logra comprender en el primer grado de primaria si llega a construir el concepto de número, formándose una base sólida que le ayudará a descubrir y comprender conocimientos nuevos tanto en la asignatura de matemáticas como en las demás, ya que para comprender conocimientos de otras asignaturas requieren de que el niño haya construido el concepto de número.

Por tal motivo considero, que se les de la importancia que tienen las matemáticas y se les dedique más tiempo para su estudio. Que el docente busque y estudie las formas que favorezcan al niño en la construcción de los conocimientos, en base al contenido por abordar.

La construcción del concepto número depende de varios factores; uno de ellos es el desarrollo del pensamiento, el manejo de las operaciones lógicas que consisten en clasificar y seriar, que son los principales y por medio de estas dan lugar a otras. Las operaciones lógicas se refieren: la clasificación, que es fundamental para el desarrollo del pensamiento y la formación del concepto número, así como la seriación incluyendo en esta las propiedades de transitividad y reciprocidad; el manejo adecuado de la clasificación y la seriación forman en el niño una base sólida que por medio de éstas llega a construir el concepto número, pero como no se puede clasificar y seriar o viceversa al mismo tiempo, es necesario fusionar ambas operaciones para construir el concepto de número; esto se hace por medio de la operación de correspondencia, a través de la cual se comparan los elementos de un primer conjunto con los elementos de un segundo conjunto y, al fusionar las operaciones de clasificación y seriación por medio de la correspondencia, se llega a construir el concepto de número.

Otro de los motivos por el cual abordé este objeto de estudio es para dar a conocer mi propuesta sobre una forma de como favorecer el proceso de construcción del concepto de número. Esto lo hice a partir del conocimiento de la

teoría de Jean Piaget, en la cual me basé para conducir dicho proceso, para esto consideré una didáctica que fuera de acuerdo a dicha teoría, en base a esto seleccioné procedimientos y recursos didácticos, tomando en cuenta el aspecto epistemológico para darme una idea de cómo el niño construye los conocimientos y sociológico en que se desenvuelve el niño para conocer la situación de éste. Creo que estos aspectos son los principales que un docente debe conocer para llevar a cabo en un proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual el niño logre construir sus propios conocimientos.

Se supone que el niño al llegar a la escuela primaria ya posee en parte las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia, adquiridas en preescolar y/o favorecidas a través de la familia y el medio en el cual se desenvuelve el niño, pero en el medio rural el niño no se encuentra con medios que favorezcan la construcción de las operaciones lógicas, ya que el niño asiste irregularmente al preescolar y el medio no le ofrece material donde visualizar ni escuchar hablar de números, puesto que no cuenta con un material escolar necesario para asistir a clases, mucho menos con material adecuado para manipular y adquirir la noción de las operaciones lógicas dentro de la familia, por lo que le corresponde al profesor de la primaria facilitarle al niño material que pueda manipular y favorecer a que se apropie de dichas operaciones, así como otras actividades para favorecer el proceso de la construcción del número en el niño.

Cuando el niño no se apropia del concepto de número se le dificulta comprender otros contenidos y poco a poco se va retrasando en adquirir nuevos conocimientos correspondientes al grado que cursa. De acuerdo a la experiencia directa con grupo he detectado varios problemas que se presentan constantemente en los grupos correspondientes a los grados de educación primaria, algunos como: cuando el niño tiene la necesidad de representar alguna cantidad y al escribirla invierte los números; otros problemas es cuando escribe o localiza cantidades que

no están en serie numérica, no logran identificarlas, mucho menos les dan valor, ya que no comprenden el valor relativo de los números, no comprenden el proceso que se lleva a cabo para resolver las operaciones básicas en este nivel, ni las tablas de multiplicar, entre otros. Como se puede ver que estos problemas tienen su origen en la base de dichos conocimientos, que se pueden considerar como tal al proceso de construcción del concepto de número.

Por tal motivo es necesario que el profesor adquiera una preparación constante y suficiente para que pueda desempeñar la labor de docente, puesto que para llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario que el profesor sea capaz de seleccionar metodologías acordes al grupo y grado que tiene a su cargo, ya que de no ser así resultarán varias consecuencias, como la mecanización del aprendizaje, por lo que el profesor le tocará repetir varias veces un mismo contenido, o al abordar contenidos nuevos será necesario repetir los anteriores que se relacionan con este para poder ser entendible y se dará cuenta que sus esfuerzos han sido inútiles, ya que el grupo no le responde como él espera, y al inicio de un nuevo ciclo escolar cambiará de grupo y tal vez el profesor a cargo de este grupo se quejará de que los alumnos no se apropiaron de los conocimientos del grado anterior. Como se puede ver, hay un sin fin de problemas que se pueden evitar si el profesor favorece en forma adecuada a que el niño construya sus propios conocimientos, y para esto es necesario que el profesor cumpla con su papel con responsabilidad.

Otros de los motivos que favorecen la construcción del concepto del número es la buena relación escolar. Se deben conocer las relaciones que se dan entre maestro-alumno, alumno-maestro, alumno-alumno, alumnos-maestros, escuela-comunidad y sobre todo, con los padres de familia, así como la relación que se da entre el sujeto y el objeto, con la finalidad de mejorarla y se integren al trabajo a través del juego.

OBJETIVOS

- 1.- Construir con una estrategia metodológica didáctica para favorecer la construcción del concepto de número en el niño de la escuela primaria rural.

- 2.- Continuar la preparación para beneficio tanto personal como para la niñez.

- 3.- Contribuir con la educación, desempeñando en forma eficiente el papel de maestra de grupo.

- 4.- Contribuir con formas adecuadas para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje y que otros docentes la utilicen en beneficio de la educación primaria.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

a) ESTRUCTURA ESCOLAR

La escuela primaria donde presto mis servicios como profesora del grupo, está ubicada en la comunidad de el Fresno, Municipio de Morelos, Mich., perteneciente a la zona escolar 164, sector 10. La escuela es de tipo rural, la topografía del terreno es irregular y su extensión abarca 2935 metros cuadrados; cuenta con seis aulas, un dirección y dos sanitarios, una cancha pavimentada que mide 198 metros cuadrados; lo restante del terreno se compone de pasto una parte, otra de empedrado y otra solamente es tierra; tres de los salones están en buenas condiciones, cuentan con iluminación y ventilación adecuada, dos están en reconstrucción y uno está en muy malas condiciones, pues la construcción de ésta es tipo cabaña. Los sanitarios son de letrina, con la diferencia que la fosa está a una distancia considerable de éstos.

El mobiliario con que cuenta la escuela se encuentra en buenas condiciones; es de tipo binario y el que usan los docentes son mesas y sillas comunes, cada salón cuenta con un pizarrón clásico en buen estado, hay uno en donde se ilustra el periódico mural; se puede decir que tanto lo inmuebles como los muebles de la escuela son los usuales en las escuelas rurales de esta región.

La comunidad escolar está constituida por seis docentes, una directora, ciento quince alumnos, los cuales realizan las diferentes actividades en relación con

los cuarenta y nueve padres de familia, principalmente a través de los comités, como la asociación de padres de familia, el de solidaridad, integrados por algunos de ellos.

b) CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE

Los maestros que laboran en dicha escuela, cuentan con una formación "insuficiente", debido a que desde que cursaron la normal primaria no han ingresado a ninguna otra institución y los cursos de actualización que se imparten a nivel zona escolar carecen de calidad. En la escuela no es posible organizar talleres pedagógicos, ya que los docentes han construido sus propias formas de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de la experiencia adquirida entre once y veinte años de servicio.

A pesar de esta gran experiencia, se refleja una gran inseguridad sobre el trabajo de la docencia, pues dicen que muchas de las modalidades de los programas vigentes no las entienden, y que ellos no cambian sus formas de enseñanza, por que las que ellos ya saben les dan resultados y que al cambiarlas, arriesgan a que los alumnos se retrasen y no aprendan, en sí no le tienen confianza a las formas que presenta el programa oficial, y que por lo tanto su planificación la hacen de acuerdo al programa, porque las autoridades inmediatas superiores revisan los avances programáticos o secundarios, aunque esta planeación no la apliquen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través de la observación y relación interna con mis compañeros de trabajo durante nueve años ininterrumpidos en la misma escuela y con los mismos compañeros, me he dado cuenta de lo que piensan y hacen para llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que puedo decir que las formas que utilizan para

llevar a cabo este proceso son formas tradicionales, pues se refleja dentro del alumno como en ellos mismos, por los comentarios que se llevan a cabo sobre algunos temas, y la forma en que conducen el proceso de enseñanza-aprendizaje; también lo he detectado a través del trato con los niños y más directamente por medio de los grupos que he tenido a mi cargo de los demás compañeros.

c) DINÁMICA ESCOLAR

Dentro de la dinámica escolar se puede observar en primer lugar la organización de los grupos, cada uno de los docentes tenemos un grupo bajo nuestra responsabilidad, pero cualesquiera de nosotros podemos llamar la atención, invitarlos a jugar y a que participen en las actividades extras que se realizan, sin interesar a que grado pertenecen. La relación general es un convivencia donde hay responsabilidades, derechos y sobre todo, respeto.

Los alumnos se organizan para hacer el aseo general, para los actos cívico-sociales y para los juegos sin discriminación por no pertenecer al mismo grupo. Al igual que con los docentes, los alumnos respetan y obedecen a cada uno de los maestros encargados de los demás grupos.

La relación que existe entre docentes es semejante a la de los niños, organizamos todas las actividades conjuntamente. La relación con los padres de familia es buena, ya que por el tiempo que tenemos tratándonos se ha creado un ambiente de confianza y respeto, por lo que se pueden tratar las situaciones que se van presentando; en sí una relación constante entre toda la población escolar. Con la directora de la escuela es de la misma manera. Pero con el supervisor es diferente, pues esta se da solamente cuando acudimos a reuniones administrativas y cuando entregamos documentación, como se puede ver la única relación que hay

entre nosotros con el supervisor escolar es solamente en actividades administrativas.

Los profesores de esta escuela integran el comité técnico consultivo de la misma, éste se forma al iniciar el ciclo escolar, al mismo tiempo que se asignan las comisiones más necesarias para el buen funcionamiento de la institución. Tanto el consejo técnico como las comisiones, juegan un gran papel en la organización de ésta. En primer lugar se plantean las diferentes actividades que se van a realizar durante el año escolar, y para realizarlas se planifica cada mes, por medio de una junta del consejo técnico, y si la autoridad inmediata superior da la orden de realizar actividades no previstas, se lleva a cabo una reunión extra, tanto del consejo técnico como con los padres de familia.

Las reuniones con los padres de familia se planean generalmente una por mes; en Septiembre se llevan a cabo generalmente dos reuniones, una para formar legalmente la mesa directiva de los padres de familia y para tratar asuntos generales no previstos, la segunda para informar las actividades que se realizarán durante el año escolar, posteriormente se hace una cada mes, para organizar las actividades que se van a realizar y para informar sobre las que ya se realizaron, incluyendo en estas reuniones la información general sobre la comunidad escolar. Las reuniones de los padres de familia por grados, casi no se realizan.

d) LO CÍVICO-SOCIAL

Algunas actividades que se proyectan a la comunidad son: conferencias y actos cívico-sociales, en las conferencias que se realizan se tratan temas de nutrición, educación inicial sobre los hijos, prevención de enfermedades y otras propuestas por las mismas personas. Las actividades cívico-sociales que se

realizan son tres, la del veinte de Noviembre, veintiuno de Marzo y la de la clausura de cursos. Los demás actos cívicos que se realizan con los niños son los que marca el calendario escolar, principalmente los lunes de cada semana. Los festivales que se proyectan hacia la comunidad son pocos, el día del niño y el diez de Mayo.

Otro tipo de actos cívico-sociales, son los concursos que se llevan a cabo a nivel zona escolar, entre los más sobresalientes figuran los de rondas infantiles escolares, Himno Nacional, juegos tradicionales, el niño y la mar y el de conocimientos del sexto grado. Para participar en estos concursos se selecciona a los niños que reflejan mayor aptitud en los concursos a participar. Estos se realizan en el jardín de la cabecera municipal y en algunas escuelas seleccionadas anteriormente a la realización del curso. La realización de estos concursos ayudan a que el niño construya nuevos conocimientos físicos y cognitivos, participativos, conocen otros lugares y se relacionan con otros niños.

Uno de los problemas que se da, aunque no en formas general, si no más bien particular, es el ausentismo de los docentes que da origen a la desorganización de la escuela y que ocasiona el retraso en la planeación y en la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos en los cuales se refleja. Además el profesor que falta constantemente se ve en problemas con los padres de familia.

e) AUSENTISMO Y DESERCIÓN

Otro de los problemas que se vive en esta comunidad es la deserción y ausentismo de los alumnos. En las vacaciones de los jefes de familia, procedentes de los Estados Unidos que inician a mediados del mes de Noviembre y termina a

finales del mes de Febrero, la familia realiza actividades que modifican la forma de vida del niño, dando origen a sus inasistencias en la escuela, o bien no le dedican tiempo a las tareas escolares, provocando retraso en los contenidos de conocimientos educativos. Otras de las costumbres que afectan a la comunidad escolar son las fiestas tradicionales de los pueblos cercanos, como la del 20 y 21 de Noviembre, la del doce de Diciembre, la del 1 y 2 de Enero, que se celebran en la cabecera municipal. La del 8 y 9 de Enero en Huandacareo y otras costumbres como bailes y jaripeos, que se organizan en diferentes fechas durante los meses de Noviembre y Enero; por lo tanto, es en este período en el cual hay ausentismo de niños en la escuela.

La deserción de alumnos se debe a la emigración a los Estados Unidos. Algunas familias emigran llevándose consigo a toda la familia, otros encargan a la familia con parientes que viven en otro lugar, por lo que piden el traslado de los niños que se encuentran inscritos en esta institución.

f) CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD

La comunidad de El Fresno, es una comunidad que está ubicada en el medio rural, la cual consta de 578 habitantes. Es una de las comunidades del Municipio en donde se detecta más pobreza, ya que, a simple vista se dejan ver las condiciones de estrechez en que viven los habitantes de este lugar.

El Fresno es una comunidad que carece de fuentes de trabajo. El 90% de los jefes de familia emigran a los Estados Unidos, creando un sin fin de problemas familiares y a la comunidad en general. Las personas restantes se dedican al trabajo del campo. En esta comunidad las familias no tienen un ingreso seguro, las tierras aptas para la siembra son pocas y de temporal.

La comunidad está comunicada por medio de una brecha que permite el acceso a la carretera pavimentada Morelia-Puruándiro; está ubicada a ocho kilómetros de distancia de la cabecera Municipal. A pesar de que es una comunidad que cuenta con este servicio, hay personas ancianas y niños que no conocen el pueblo de Villa Morelos, que es la cabecera municipal, mucho menos otros pueblos.

La estructura de la comunidad no fue planeada; la mayor parte de las casa están distantes unas de otras, para tener acceso a ellas se hace por medio de callejones y veredas que se encuentran en los baldíos, siendo éste un gran problema para la comunidad en general, pues en tiempos de secas hay mucha tierra suelta que por medio de remolinos se mete hasta el último rincón de las casas y la escuela, en tiempos de lluvias hay mucho lodo, por lo que se ven muchas personas descalzas, para evitar que los zapatos se queden entre el lodo. En esta temporada toda la comunidad escolar llegamos a los salones con los zapatos sucios, ya que no hay la forma de llegar limpios, pues en la misma escuela hay lodo por todos lados, a la entrada, para llegar al salón, para ir al baño; por lo que es difícil conservar la escuela limpia y que las personas conserven tanto su casa como su persona en condiciones de limpieza.

La comunidad cuenta con los servicios de luz eléctrica y transporte. Los habitantes se suministran de agua de pozos no muy profundos y una presa donde se almacena el agua durante las lluvias. Cuando el tiempo de lluvias termina, el agua se empieza a escasear y como no es suficiente para satisfacer las necesidades, acuden a la cabecera municipal y la transportan en camionetas. Para servicio de lavandería acuden a los lavaderos municipales.

En cuanto al servicio de salud lo resuelven de acuerdo a las posibilidades y al problema que se presente; la comunidad cuenta con el servicio de los primeros auxilios, proporcionados por una persona de la comunidad "capacitada" por la

Secretaría de Salud. Los problemas que ella no puede resolver son canalizados a la cabecera Municipal y si el problema es más grave, recurren a la capital del Estado.

g) SALUD COMUNITARIA

Esta se ve afectada por medio de enfermedades propias de las vías respiratorias y gastrointestinales. En esta influyen varios factores: entre ellos la falta de hábitos de limpieza; pues no se toman medidas higiénicas, tanto personales como en el hogar y sobre todo en la preparación y consumo de alimentos. El origen de estos descuidos se deben a dos factores generales, uno de ellos es que los habitantes utilizan agua de pozo por carecer del servicio de agua potable, y el agua la toman sin hervir. Otro de los problemas es que casi todas las familias son numerosas y la madre se queda sola con todas las responsabilidades y les resta tiempo que deberían dedicar en la limpieza general de su hogar, mucho menos le dedican tiempo a inculcar en sus hijos hábitos de limpieza, ya que no los consideran de gran importancia.

La higiene y la diversión, son dos factores que la comunidad no les da su debida importancia. En este lugar no hay muchas diversiones recreativas a las cuales acuden los habitantes de esta comunidad, ya que cada quien se divierte como quiera y donde pueda. Los niños se divierten por medio de los juegos tradicionales, como las canicas, el trompo, la cuerda, etc. Los jóvenes juegan al béisbol o al volibol, pero sólo los domingos. Los señores cuando no trabajan la forma en que se divierten es por lo general reunirse en las pequeñas tiendas del lugar a tomar cerveza, es una parranda que dura a veces toda la semana, provocando tanto problemas tanto familiares como a la comunidad en general, ya que están en la calle dando mal ejemplo, sobre todo a los niños que tienen que pasar por ese lugar para llegar a la escuela.

h) DIVERSIÓN Y RECREACIÓN

La diversión en general de los habitantes de este lugar es la televisión, que da origen a varios problemas, el descuido de los niños, descuido de los quehaceres domésticos, el tiempo no les alcanza para realizar otras actividades. Se puede decir que las personas se enajenan, y lo que les interesa es sólo ver la televisión.

El 90% de las familias tienen televisión, no seleccionan programas ni tienen un horario fijo para ver la programación que esta al aire, los programas que ven son en general telenovelas, películas de acción, policíacas y un porcentaje menor las caricaturas. Entre los niños mismos se escuchan los comentarios de lo que vieron un día anterior y comentando los finales de un capítulo de las telenovelas que ven.

En el aspecto educativo, la comunidad cuenta con un centro de educación preescolar y una escuela primaria. La escuela primaria es uno de los centros educativos que existen en esta comunidad, es el único lugar donde la gente concurre a las actividades que ésta realiza. Uno de los problemas en este aspecto es el referente al niño en el período preoperacional. En esta comunidad es necesario que el profesor en el primer grado de primaria favorezca el desarrollo lógico-matemático del niño por medio de las operaciones lógicas. Pues el niño de este lugar ingresa a la escuela sin tener estos conceptos. El primer año de primaria es para algunos niños su primer año escolar, para la mayor parte es el segundo pero a veces incompleto. En base a la problemática que se vive en ésta comunidad, prefieren que el niño vaya directamente a la primaria por falta de tiempo y recursos económicos. Pues el mandar al niño al preescolar les implica tiempo y gasto económico. Durante todo el año escolar tienen que llevar al jardín y recoger al niño, mas a parte organizarse para la venta de todos los días e ir a vender a la hora de recreo, hacer el aseo del mismo y asistir a reuniones. Por tal motivo solamente

inscriben al preescolar a los niños que necesitan la constancia de éste para inscribirlos en la primaria.

i) AUTORIDAD COMUNITARIA

En esta comunidad hay un encargado del orden y un suplente, estas personas ocupan este puesto durante tres años, son propuestas por la comunidad. Ellas son las que representan políticamente a la comunidad. El presidente municipal gobierna a la comunidad por medio de estas dos personas, ya que tienen la autoridad para hacerlo.

j) RELIGIÓN

En cuanto al aspecto religioso, se cuenta con una capilla, la cual es atendida por un mayordomo. el Sacerdote presta sus servicios cuando lo solicitan o cuando él cree que son necesarios. Las demás actividades que se realizan se llevan a cabo con las mismas personas de la comunidad, como el grupo de catéquisis, lo organiza a través de una presidenta de las integrantes de este grupo. Y así se organizan para cada una de las actividades que se realizan, como para el aseo y cuidado de la capilla. Aunque la iglesia ejerce una gran influencia en el comportamiento de la comunidad, en nuestro caso (en la comunidad) es poca por carecer de la presencia permanente en un clérigo calificado.

Para hacer este marco contextual, me basé en la experiencia que he adquirido durante quince años que tengo trabajando como docente, nueve de ellos en esta escuela, por lo que también me basé en la observación, tanto de los docentes como de la comunidad en general, pero principalmente por los resultados de un censo general que se llevó a cabo en esta comunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La teoría permite conocer antecedentes de investigaciones anteriores relacionadas con el problema a tratar en esta propuesta, al mismo tiempo proporciona un sin fin de conocimientos que van implícitos a lo largo de la exposición de este trabajo, ya que de no ser así, esta propuesta no tendría valor suficiente que la sustentara.

La teoría es de gran importancia en una investigación, esta sirve como base para llevarla a cabo y como fundamentación de la misma, por tal motivo, es necesario dar a conocer los referentes teóricos que se toman como guía para la práctica docente, y que dan base a esta propuesta pedagógica.

Se considera de gran importancia a la teoría, pero a la práctica también, por lo cual no se les puede asignar un orden. Para estudiar y ordenar el problema en realidad es necesario tener antecedentes teóricos del mismo y dado que éste surge sencillamente como consecuencia de los procesos sociales y del aula, el maestro a tratado de darle solución sin conocer una teoría, llegando a una solución empírica, por lo que es necesario que el docente conozca teóricamente todo lo relacionado con su práctica docente y la psicología del niño. Para que por medio de dicho conocimiento lleve a cabo, en forma profesional la práctica docente y de este modo se obtengan mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Científicamente la teoría y la práctica no se puede separar ya que "la función de la teoría es de describir y explicar los hechos y la función de la práctica es la decidir que se debe hacer sin ellos".³ Por lo que considero de gran importancia que el docente debe de conocer teóricamente todo lo relacionado con su práctica docente, para que sea capaz de darles solución y explicación a los procesos que se van presentando de ésta ámbito.

En base a lo anterior, es necesario hacer algunas referencias teóricas, que dan sustento a los problemas concretos que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la de la construcción del concepto de número. Los referentes teóricos que conforman este trabajo los presento en cuatro aspectos fundamentales. que son:

- a) Aspecto Psicológico
- b) Aspecto Pedagógico
- c) Aspecto Epistemológico
- d) Aspecto Sociológico.

Las perspectivas que abordo en el aspecto psicológico las considero de gran importancia, ya que se refieren directamente al niño; cómo se da en éste el proceso de aprendizaje y como construye el concepto de número, así como las características psicológicas que va presentando. El propósito es tener una aproximación al problema planteado, tomando como base la teoría de Jean Piaget, ya que esta teoría fue la que seleccioné después de un análisis comparativo entre ésta y algunas otras como el conductismo; además por ser la base teórica actual

³ UPN. Teorías del aprendizaje. Antología. México. 1986. p. 403.

de los programas en la primaria. Por lo que es necesario acentuar las principales nociones de esta teoría que se relaciona con el objeto de estudio.

El aspecto pedagógico lo abordaré en tal forma que vaya de acorde al aspecto anterior, utilizando una didáctica basada en la teoría psicológica de Jean Piaget, ya que es una de las que proporciona al docente elementos necesarios para favorecer la construcción del concepto de número en el niño. Entre los elementos didácticos que contiene este aspecto se puede hacer al método, los procedimientos y los medios que entre otros deben utilizar en la estrategia metodológica.

El aspecto epistemológico lo considero de gran importancia, ya que nos lleva al conocimiento real de cómo el niño construye sus propios conocimientos; en éste describo en forma muy general, pero concreta, la forma en que se realiza dicho proceso para apropiarse del conocimiento acerca del número, a partir de la interiorización entre el objeto de conocimiento (noción del número) y el sujeto cognocente.

Otro de los aspectos que considero importante en este proceso, es el sociológico en el cual describo las condiciones de la sociedad que influyen en el desarrollo mental del niño, especialmente en el pensamiento lógico-matemático. La familia y la sociedad influye en la integración del niño al grupo escolar; en esta escuela el 50% de los niños de nuevo ingreso al primer grado de primaria, llegan con un comportamiento sumamente restringido; su relación con los demás alumnos es limitada y en el grupo casi no habla; la mayor parte del horario de clases se concreta en su trabajo (si es que trabaja) sin importarles los demás integrantes de dicho grupo, esta relación se prolonga hasta los primeros seis meses del año escolar aproximadamente.

Por tal motivo considero que el docente debe de tomar en cuenta los aspectos señalados anteriormente para llevar acabo el proceso de enseñanza.

a) ASPECTO PSICOLÓGICO

De acuerdo al objeto de estudio de esta propuesta que es "el docente y la construcción del concepto de número" que tiene base en la teoría de Jean Piaget, expongo a continuación los conceptos e ideas centrales que se relacionan con el objeto señalado, la corriente piagetiana está identificada por la psicología genética y la epistemología genética cuya ubicación en el campo de la teoría es afin a las tesis estructuralistas y en esencia su pensamiento tiene ciertas influencias de otros pensadores con quienes tubo contacto personal, o bien a través de sus obras, tales como: Williams James Th. Ribot, Freud, Jung, J. P. Sartre. Kant, Hegel, etc.

Para el estudio del desarrollo mental del niño, es necesario considerar las nociones principales que intervienen en éste; de acuerdo a la teoría de Piaget se consideran las conceptualizaciones siguientes:

"El desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo vinculado con todo el proceso de la embriogénesis. La embriogénesis concierne al desarrollo del organismo, pero también del sistema nervioso y al de las funciones mentales. En el caso del desarrollo del conocimiento en los niños, la embriogénesis concluye sólo al llegar a la edad adulta. (...)

El aprendizaje constituye el caso opuesto. En general, es provocado por situaciones: provocado por (...) un docente en relación a un punto didáctico, o por

una situación externa. Además es un proceso limitado, es decir, limitado a un solo problema o a una sola estructura. (1964, páginas 7-8)" ⁴.

Dentro del aspecto educativo en el trato con los niños se utiliza mucho la palabra inteligencia para distinguir un alumno de otro, por lo que considero de gran importancia explicar en este momento el significado que tiene para Piaget: "La inteligencia constituye el estado de equilibrio hacia el cual tienden todas las adaptaciones sucesivas de orden sensorio-motor y cognoscitivo, así como los intercambios asimiladores y acomodadores entre el organismo y el medio". ⁵(5).

El niño para apropiarse del conocimiento lo hace por medio de un proceso en el cual intervienen los invariantes funcionales tales como la equilibración, la asimilación y la acomodación, a los cuales se considera indispensables en el proceso de construcción del conocimiento, al respecto Piaget señala: "El conocimiento es una comprensión generalizable o un cambio en la forma de pensar acerca de algo." ⁶

Para adquirir el conocimiento, los procesos de asimilación y acomodación dependen uno del otro. Asimilación es un proceso por medio del cual el individuo descubre y asimila nuevos conocimientos, haciendo comparaciones, observaciones, manipulaciones, etc. La acomodación es el proceso posterior al de la asimilación, es cuando las estructuras mentales del individuo han asimilado un nuevo conocimiento y en base a un conocimiento adquirido anteriormente lo

⁴ Ibid. p. 206.

⁵ PIAGET, Jean. La psicología de la inteligencia. Editorial Crítica, grupo editorial Grijalbo. Barcelona. 1983. p. 21.

⁶ SEP. UPN. Teoría del Aprendizaje. Antología. México. 1986. p. 207.

modifican y lo acomodan de tal forma que construye un conocimiento que lo ayuda a entender mejor la realidad, lo cual quiere decir, que el individuo se adapta a vivir y a entender el medio inmediato, adquiriendo un momento de equilibración, al respecto dice Piaget que: " Se denomina equilibración al proceso por el cual las estructuras pasan de un estado a otro; el resultado de tal proceso es un estado de equilibrio." ⁷

Para el estudio del desarrollo mental del niño se considera, según Piaget: "Las estructuras variables serán, pues, las formas de organización de la actividad mental, bajo su doble aspecto motor o intelectual, por una parte, y afectivo por otra, así como según sus dos dimensiones individual y social (interindividual)". ⁸

Según la psicología el desarrollo mental del niño se divide en seis estadios o períodos llamados:

- 1.- El estadio de los reflejos
- 2.- El estadio de los primeros hábitos motores
- 3.- El estadio de la inteligencia sensorio-motor
- 4.- El estadio de la inteligencia intuitiva
- 5.- El estadio de las operaciones intelectuales concretas
- 6.- El estadio de las operaciones intelectuales abstractas.⁹

⁷SEP. UPN. La matemática en la escuela I. Antología. México. 1988. p. 231.

⁸PIAGET, Jean. Seis estudios de psicología. Ed. Siex Barral, S.A. México. 1987. p. 14.

⁹ vid. Id.

El primer estadio se caracteriza por que el bebé actúa por medio de los reflejos instintivos para satisfacer las necesidades de nutrición, dice Piaget que: "La vida mental se reduce al ejercicio de aparatos reflejos, es decir, de coordinaciones sensoriales y motrices montadas en forma absolutamente hereditaria que corresponde a tendencias instintivas." ¹⁰

En el segundo estadio, los primeros reflejos por medio de ejercicios se integran en hábitos dando en éstos lugar a los gestos, como de voltear la cabeza en dirección de donde provienen los ruidos o de seguir un objeto con la mirada, también conoce personas en el momento que las ve, posteriormente cogerá todo lo que ve, pero "esta capacidad de presión, que más tarde será de manipulación, multiplica su poder de formar nuevos hábitos." ¹¹, estos nuevos hábitos los adquiere por medio de movimientos que realiza el lactante y logra un resultado interesante, ya que lo asimila a un esquema anterior y así sucesivamente, llamándole a esto reacción circular.

El período de la inteligencia sensorio-motor, la inteligencia se presenta en forma práctica, donde el niño la aplica en la manipulación de objetos valiéndose de la percepción y movimientos, por medio de estas manipulaciones el niño construye nuevos esquemas de acción dando lugar a lo que serán más tarde las nociones y conceptos del pensamiento propiamente dicho, basandome en lo que dice Piaget: "La conciencia empieza con un egocentrismo inconciente e integral, mientras que los progresos de la inteligencia sensorio motriz desemboca en la construcción de un universo objetivo. " ¹² Es decir que el niño no diferencia el yo del mundo

¹⁰ Ibid. p. 20.

¹¹ Ibid. p. 21.

¹² Ibid. p. 25.

exterior pues las experiencias vivas y percibidas no están ligadas a la conciencia personal ni a los objetos exteriores, estas se encuentran en medio de estos dos polos.

Los tres estadios mencionados anteriormente se consideran como períodos del estadio sensorio-motor que se da de 0 a 2 años aproximadamente. En estos dos primeros años de vida el niño distingue a los objetos por medio de las características de éstos como; el color, tamaño y forma; así como las distancias que separan tanto a unos objetos de otros como a él de los objetos, al mismo tiempo que trata de descubrir las causas de las acciones de los objetos, (ruidos, movimientos, cambio de colores o de forma, etc.).

De los tres primeros estadios describí en forma general lo que me pareció más sobresaliente, para dar a conocer a el niño de esa edad, por sus características más generales, pero en éste tercer estadio lo abordaré en forma más detallada, sobre todo la segunda etapa, ya que esta abarca el pensamiento que posee el niño de cinco años con ocho meses a siete años aproximadamente, edad en la que se encuentra clasificado en el primer nivel de educación primaria, en el cual se ubica el el problema a estudiar en esta propuesta pedagógica.

En el tercer estadio, de la inteligencia intuitiva que comprende de los dos a los siete años aproximadamente, conocido también como la primera infancia, se caracteriza principalmente por el pensamiento egocéntrico e intuitivo que posee el niño en este estadio, se divide en dos etapas; de dos a cuatro años en la etapa egocéntrica y de cinco a siete años la etapa intuitiva aproximadamente.

En el estadio de la inteligencia intuitiva se fortalece el lenguaje, el cual marca el gran avance en la expresión del niño. Lo que antes hacía por medio de la

percepción y la manipulación de objetos ahora le retoma y lo expresa por medio del lenguaje. Gracias al lenguaje, inicia la socialización con las personas y objetos que le rodean, ya que es capaz de interiorizar las acciones por poseer en esta etapa un pensamiento, por lo que hace predicciones sobre objetos y personas aún intuitivamente. Este período se caracteriza por el pensamiento egocéntrico, ya que no es capaz de discutir con otras personas, él sólo se pregunta y se responde formando un monólogo, al igual que en el juego, no toma en cuenta las reglas, el juega de acuerdo a sus propias reglas, sin tomar en cuenta las de un segundo jugador.

El niño presenta habilidades de clasificación, entre los cuatro y cinco años valora la cantidad por el espacio ocupado y entre los cinco y seis ya puede concluir la correspondencia término a término, "en resumen hay equivalencia mientras hay correspondencia visual u óptica".¹³ La conservación de igualdad se da a través de la correspondencia término a término pues el niño aún no es capaz de conservar la igualdad en forma deductiva pues solamente lo hace en forma intuitiva a través de la percepción.

En este período se presentan dos tipos de intuiciones, la primaria y la articulada que se refiere a: "la intuición primaria es por tanto, únicamente un esquema sensorio-motor transpuesto a acto de pensamiento, y heredan de él lógicamente sus caracteres"... "la intuición articulada va más allá en la doble dirección de una anticipación de las consecuencias de esa acción y de una reconstrucción de los estados anteriores".¹⁴ La intuición primaria es una acción global, rígida e irreversible, el niño interioriza las percepciones o movimientos en

¹³ Ibid. P. 51

¹⁴ Ibid. P. 53

experiencias mentales y basta que prolongue esta actividad para que la intuición primaria se transforme en operación.

La intuición articulada es irreversible. Por medio de esta el niño es capaz de anticipar la acción y la reconstruye, prepara a la reversibilidad para llegar a la operación y llega a un equilibrio más estable de la acción anterior obteniendo así un progreso del pensamiento de este estadio.

Este período es tan importante que es necesario que el profesor de la escuela primaria lo considere para favorecer la construcción del concepto de número en el niño ya que "en efecto, desde los 4 a los 7 años, se asiste a una coordinación gradual de las relaciones representativas, esto es, a una conceptualización creciente que, desde la fase simbólica preconceptual, conducirá al niño hasta el umbral de las operaciones".¹⁵, puesto que en este período el niño aprende por medio de la intuición, realiza acciones a través del juego que le ayudan a que posteriormente estas acciones lleguen a las operaciones lógicas.

En relación al aspecto afectivo, el niño aprende por medio de sus propios intereses, en esta etapa hay un sin fin de intereses para él, las actividades que le interesan al niño son las que satisfacen sus necesidades biológicas y otras como las imágenes, las palabras, ritmos, ciertos ejercicios, etc., que satisfacen otro tipo de necesidades psicológicas, cognitivas y significativas.

El estadio de las operaciones concretas, llamado también, segunda infancia comprendida entre los siete y los doce años aproximadamente; este período es de

¹⁵ PIAGET, Jean. La psicología de la inteligencia. Editorial Crítica, grupo editorial grijalbo. Barcelona. 1983. p.145.

gran importancia pues, es donde el niño reafirma la construcción del concepto de número, ya que, "durante la primera infancia sólo los primeros números son accesibles al sujeto por que son números intuitivos que corresponden a figuras perceptibles. La serie identificada de los números,... no son, en cambio, accesibles por término hasta después de los siete años." ¹⁶ Esto se debe a que los primeros números son perceptibles por que los elementos del conjunto de éstos son perceptibles y los de los números siguientes no son accesibles hasta la segunda infancia.

A los siete años aproximadamente adquiere la noción de seriación de mayor y de menor a mayor, la seriación análoga de los pesos la adquiere a los nueve años y la de volúmenes a los once o doce años. Las nociones sobre la igualdad de longitudes y cantidades simples, aparecen a los siete años aproximadamente; a los nueve aparecen la igualdad de peso y la de volúmenes hasta los doce años.

En este estadio el niño adquiere un pensamiento lógico operacional, el cual se da por medio de "la organización de sistemas de operaciones que obedecen a las leyes de conjuntos comunes: 1ª.- Composición: dos operaciones de un conjunto pueden componerse entre si y su resultado ser una operación perteneciente a ese mismo conjunto. (ejemplo: $+ 1 + 1 = 2$); 2ª.- Reversibilidad: toda operación puede ser invertida. (ejemplo: $+ 1$ se invierte $- 1$); 3ª.- La operación directa y su inversa tiene como resultado una operación nula o idéntica. (ejemplo: $+ 1 - 1 = 0$); 4ª.- Las operaciones pueden asociarse entre si de todas las maneras". ¹⁷ Pues en la segunda infancia pasa de la intuición a la lógica y es posible que el niño construya

¹⁶ PIAGET, Jean. Seis estudios de psicología. ed. Siex Barral S.A. México. 1987. p.82.

¹⁷ Idib. P.83

las operaciones matemáticas a través de agrupamientos y grupos ya que las nociones y relaciones no se pueden construir en forma aislada.

En el programa de educación primaria el contenido matemático de lógica de conjuntos ya no se considera como tal, sin embargo es necesario trabajar por medio de conjuntos vistos tan solo como agrupaciones, para que por medio de los conjuntos el niño logre hacer comparaciones, deducciones, composiciones, descomposiciones, etc., puesto que para que construya el concepto de número, no es posible que lo haga en forma aislada si no que este se da por medio de conjuntos.

En éste período el niño pasa del animismo a una especie de casualidad fundada en el principio de identidad. "a partir de los siete años, el niño es capaz de construir explicaciones propiamente atomísticas, y ello en la época en que comienza a saber contar".¹⁸ También adquieren la conservación de la substancia, son capaces de explicar en forma sutil para afirmar a priori la conservación del peso, no alcanzan a captar aún el volumen, admiten la conservación de la materia.

En relación al párrafo anterior y en base a la realidad que se vive en esta comunidad se observa en el niño que ingresa al primer grado de primaria, que posee un conocimiento matemático muy limitado a lo poco que sabe solamente lo repite mecánicamente, en un 85% del grupo repite la serie numérica del 1 al 5 aproximadamente, su integración al grupo es difícil prefiere hacerlo en pequeños grupos, no es capaz de resolver sus propios problemas, no reconoce su nombre, no ha desarrollado (como debiera) sus motricidades gruesa y fina, confunde el presente con el pasado.

¹⁸ Ibid. P. 68.

El aspecto afectivo se caracteriza por la aparición de nuevos sentimientos morales y la organización de la voluntad, se observa el respeto mutuo, el sentimiento sobre la justicia aunque confunde lo justo con lo que le imponen al mandarlo desde los adultos y existe una organización de los valores que le permite interactuar con el maestro y sostener el trabajo por equipos.

El estudio de las operaciones intelectuales abstractas llamado también como período de la adolescencia que se caracteriza por que "piensa concretamente, problema tras problema, a medida que la realidad los plantea y no une las soluciones que encuentra mediante teorías generales que puedan poner en relieve su principio, " ¹⁹, presenta una reflexión libre y desligada de lo real, tiene un pensamiento hipotético-deductivo.

Refiriéndome a los seis estadios presentados anteriormente considero que es lo más importante para que por medio de esto el docente se forme una noción de como se concibe al niño y sepa en que estadio se ubica al niño con el que interactúa, en este caso considero que el niño objeto de este análisis se ubica entre la segunda fase del cuarto estadio y el primer año del quinto estadio, ya que en el cuarto estadio construye el concepto de número en forma intuitiva, lo cual considero que es la base para que en el quinto estadio lo reafirme y construya la serie numérica evitando la mecanización de ésta. Para que quede más claro y preciso el proceso de construcción del concepto de número y en que estadio logra éste proceso expondré a continuación las operaciones lógicas (clasificación, seriación y correspondencia) y los estadios de éstas.

¹⁹ Ibid. p. 94.

"El concepto de número ésta íntimamente relacionado con las operaciones de clasificación y seriación".²⁰, por tal motivo haré referencia a la conceptualización de éstas, diciendo que la clasificación se refiere al hecho de juntar los elementos de cierto universo por medio de las semejanzas y a la vez separar por diferencias. Dentro de la clasificación se toman también a la pertinencia y a la inclusión.²¹

La operación de seriación se refiere a "establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias".²² La seriación tiene dos propiedades fundamentales que son la transitividad y la reciprocidad. La función de la clasificación y la seriación nos presenta el concepto de número "pero no cuando se clasifica o se seria con base en las propiedades cualitativas".²³, pues cuando se trata de establecer equivalencia entre los elementos entre dos conjuntos no se toman en cuenta las características cuantitativas, si no que se consideran a todos los elementos equivalentes para llevar a cabo la correspondencia de ambos conjuntos, término a término por su posición momentánea que ocupa en la seriación. La diferencia clasificatoria que existe es el orden que establece para contar a cada uno de los elementos una sola vez.

No se puede clasificar y seriar al mismo tiempo, y para hacerlo es necesario valerse de la correspondencia, que consiste en se "...la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararles cuantitativamente".²⁴ Esta se lleva a cabo en tres

²⁰ SEP. UPN. Anexo I Concepto de Número, del curso Contenidos de Aprendizaje. Antología. México. 1983. p. 3.

²¹ vid. id.

²² Ibid. P. 8.

²³ Ibid. p. 13.

²⁴ Ibid. P.14

momentos, la efectiva, perceptiva y en forma deductiva, es así como afirma la correspondencia. La efectiva se da en la práctica, al hacer corresponder término a término. En forma perceptiva es hacer corresponder dos conjuntos por el tamaño de éstos. En forma deductiva es cuando el niño ya conserva la cantidad, a través de la correspondencia deduce si son o no son equivalentes ambos conjuntos por medio de la cantidad de elementos que contiene cada uno.

El proceso de construcción de la clasificación, seriación y correspondencia atraviesan por tres estadios que son:

Primer estadio: Comprende de 5-6 años aproximadamente.

Segundo estadio: Comprende desde 5 a 6 años hasta los 7-8 años aproximadamente.

Tercer estadio: Este se considera en el estadio de las operaciones concretas a partir de 7-8 años aproximadamente.

En este primer estadio de la clasificación se le denomina colección figural, el niño clasifica sobre la marcha, para hacerlo toma en cuenta algunas características que tiene en común con el último objeto que clasificó, al conjunto clasificado lo observa y le encuentra parecido con un objeto de la realidad, se olvida de la clasificación y completa la figura.

En el segundo estadio, llamado también colección no figural, pasa de la colección figural a la clase lógica, toma en cuenta las diferencias entre los elementos, los criterios clasificatorios los establece sobre la marcha, clasifica en grupitos y compara los elementos de grupo en grupo, anticipa y conserva el criterio

clasificatorio, existe movilidad en sus criterios clasificatorios y toma en cuenta todos los elementos del universo.

En el tercer estadio, el niño tiene los mismos avances que en el segundo estadio, pero con la diferencia de que establece relaciones de inclusión a través de la coordinación interiorizada. "Esa coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria".²⁵, por medio del cual el niño deduce y comprende que en el número, por ejemplo el 7 están incluidos los números seis, cinco, cuatro, tres, dos y uno.

En el primero estadio de la seriación, el niño maneja las categorías: largas y cortas, forma parejas en un principio, posteriormente hace tríos donde considera categorías de largas, medianas y cortas, más tarde sería de cuatro a cinco elementos.

En el segundo estadio, el niño es capaz de seriar diez varillas por tanteo, pero se le dificulta intercalar un elemento a la serie ya terminada y para hacerlo prefiere desbaratarla y empezar el proceso nuevamente.

El niño del tercer estadio utiliza el método sistemático; "... puede anticipar la serie completa antes de hacerla porque ha construido la transitividad y la reciprocidad".²⁶ El niño invierte el orden de una serie en forma deductiva, sin desbaratarla, considera a cada uno de los elementos al mismo tiempo como más grandes o pequeños que otros, también llega a comprender que el número por ejemplo el tres es mayor que el dos y que el uno es menor que el cuatro, etc.

²⁵ Ibid. p. 27.

²⁶ Ibid. p. 31.

En el primer estadio de la correspondencia, para realizarla el niño "... considera las hilera como objetos totales concentrados en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por lo tanto, no establece la correspondencia biunívoca".²⁷, en este estadio el niño realiza la correspondencia por tanteo pues se centra tan sólo en transformarlo; si los conjuntos están del mismo tamaño son iguales sin tomar en cuenta la cantidad de elementos que contienen.

El niño del tercer estadio es capaz de hacer una correspondencia biunívoca que le permite afirmar la equivalencia de ambos conjuntos, pero al jugar o separar los elementos de un conjunto afirma que ya no hay equivalencia, pero al observar los movimientos que se hacen en uno de los conjuntos los realiza en forma inversa (en forma efectiva).

En el estadio operatorio, el niño es capaz de observar la equivalencia y fundamenta sus respuestas. Tomando en cuenta las acciones realizadas en los conjuntos. En éste estadio el niño construye la noción de conservación de cantidades continuas.²⁸

El niño construye las operaciones lógicas en tres estadios, mencionados anteriormente, este proceso es simultáneo, aunque no necesariamente. "En cada una de las tres operaciones los niños pasan por el primero y el segundo antes de

²⁷ Ibid. p. 32.

²⁸ vid. p. p. 35-36.

llegar al estadio operatorio (tercer estadio)".²⁹, con el cual surge propiamente el concepto de número.

b) ASPECTO PEDAGÓGICO

En este ámbito relaciono los aspecto pedagógicos con la psicología de Jean Piaget, ya que dependiendo de como se conciba al niño psicológicamente, así se elaborarán las diversas temáticas de la enseñanza y sus métodos y técnicas.

Para lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor se vale de medios que le ayuden a obtener mejores resultados; busca la forma de como usarlos y los momentos más indicados para hacerlo, puesto que dentro del conjunto de medios existentes el profesor debe seleccionar los que crea que vayan de acurde a su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se entiende este proceso como la concepción que el profesor tiene de él, considerando la psicología del niño en la cual basa su práctica docente, donde debe de tomar en cuenta los intereses del niño y del grupo en general, el medio en el cual lleva a cabo éste proceso y que le permiten abordar el tema a tratar.

Actualmente existe un sin fin de medios para llevar a cabo cada una de las diferentes actividades que desempeña el ser humano, desde la forma más rústica hasta la más moderna que existe actualmente, como lo es el manejo de computadoras. Pero en el ámbito educativo los medios que se utilizan se les denomina medios didácticos, entendidos éstos como recursos materiales de que se puede hechar mano el profesor para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero el docente debe de llevar un método en el cual se base para seleccionar los

²⁹ Ibid. p. 22

procedimientos, medios, técnicas y la forma de evaluación en relación a éste proceso.

En éste sentido definiré al método de enseñanza o didáctica como aquel que "se centra en organizar y descubrir las actividades convenientes para guiar un sujeto en el aprendizaje de cualquier estado de cosas, acontecimientos y acciones". ³⁰, teniendo en cuenta esta definición, el docente debe basarse en un método que vaya a corde a la materia de matemáticas. En este caso me basaré en el inductivo-deductivo, siguiendo los procedimientos que marca la didáctica basada en la teoría de Jean Piaget.

El método deductivo es el que parte de lo general a lo particular. Dentro de este hay dos clases de inferencias, las inmediatas y las mediatas.

El método inductivo parte de lo particular a lo general. La inducción en matemáticas "consiste en extender el valor de una relación cuantitativa, de algunos términos de la misma clase". ³¹

" Los lógicos llaman inducción completa a una operación que es más bien una conjugación de inducción y deducción. Aristóteles le llama silogismo inductivo". ³². En base a que "la deducción es el procedimiento por el cual lo general se caracteriza en lo singular; la inducción es el medio por el cual lo concreto singular se eleva al caso general". ³³, se puede decir que para llevar acabo el proceso

³⁰ VARIOS: Diccionario de las ciencias de la educación. ed. Aguilar. México. 1990. p. 952

³¹ SEP. Programa Nacional de Capacitación del Magisterio, facículo de Filosofía. México. DGCMPPM. 1987. P. 130.

³² Ibid. p. 128

³³ Ibid. p. 119.

enseñanza-aprendizaje es necesario utilizar ambos métodos, pero esto no se puede utilizar por separado, ya que hay la necesidad de utilizarlos como uno sólo, ya que la deducción e inducción son los procedimientos en que lo singular y lo general tienen una pertenencia mútua por lo que tienen que conjugarse, ya que el pensamiento lo exige de igual medida, "por lo general y lo singular tienen que llegar no solo a completarse, sino a generarse y a promoverse recíprocamente, y el hilo conductor es la deducción y la inducción".³⁴ De acuerdo a este procedimiento es necesario precisar en qué consiste cada uno de los términos utilizados en este marco teórico, ya que posteriormente los abordaré en la estrategia metodológica, por lo que es importante conocer de antemano algunas concepciones relacionadas con el proceso enseñanza-aprendizaje.

Durante el desarrollo de éste trabajo, he hablado de lo didáctico, pero sin especificar lo que es. El término didáctico proviene de la didáctica que se refiere a: "Etimológicamente, didáctica deriva del grupo dedaskein (enseñar) y Tékne (arte), esto es, arte de enseñar, de instruir".³⁵

En relación a lo didáctico, el docente debe de planificar su trabajo entendiendo como "un acto de toma de decisiones ante las múltiples alternativas que la realidad educativa puede ofrecer, y que el razonamiento, puede encontrar".³⁶, por medio del cual el docente puede seleccionar los procedimientos y técnicas a utilizar. Se concibe como procedimientos a las vías particulares seguidas, que el

³⁴ id.

³⁵ IMIDEO, G, Nérci. Hacia una didáctica general dinámica. ed. Kapelusz S.A. Argentina. 1980. p. 54.

³⁶ SEP. UPN. Planificación de las actividades docentes. Antología. México. 1986. p. 87.

docente aplica a través del método, utilizando las técnicas requeridas. Estas a veces se pueden confundir con el método y para que esto no suceda precisaré qué "Técnica de enseñanza es el recurso didáctico al cual se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la relación del aprendizaje".³⁷

Pero no es suficiente que el docente conozca sólo las definiciones, si no que se requiere que sea creativo, para que utilice cada uno de los elementos mencionados anteriormente, de acuerdo al objeto de estudio que va a abordar y que busque los momentos más apropiados para utilizarlos, así como, la forma de presentarlos tomando en cuenta los intereses del alumno basándose para ello en una teoría psicológica que le permita conocer las características fundamentales del niño.

En este caso, llevaré a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje para la construcción del concepto de número, siguiendo los procedimientos acordes a la teoría psicológica de Jean Piaget. En este esfuerzo partiré del conocimiento a cerca de la construcción del pensamiento del niño. Éste "está constituido por operaciones interiorizadas que proceden, durante el desarrollo del niño, por interiorización de acciones efectivas".³⁸ Y para que el profesor trabaje en el aula el concepto de número, es necesario que lo conozca, que sepa en que consiste y busque los medios para trabajar las operaciones lógicas, por medio de las cuales favorezca la construcción del concepto de número, es necesario que el profesor lo induzca a hacer comparaciones, analogías, igualdades, desigualdades, etc. , entre un objeto y

³⁷ IMIDEO, G. Nérici. Hacia una didáctica general dinámica. ed. Kapelusz S.A. Argentina. 1980. p. 237.

³⁸ HANS, Aebli. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1958. p. 112

otro, donde al mismo tiempo utilice la observación, ya que es fundamental en este proceso.

El niño llega a apropiarse de los conocimientos por medio de las operaciones fundamentales que lo llevan a construir dicho conocimiento ya que "las operaciones resisten mucho más al olvido que a los hábitos aislados, pues estando agrupados en sistemas de conjuntos, tanto las operaciones "emparentadas", se basan unas en otras ".³⁹

En el proceso de construcción del concepto de número el niño realiza las operaciones de clasificación y seriación fundiéndolas por medio de la correspondencia, consideradas estas como operaciones de la construcción de dicho proceso, ya que al trabajar por medio de operaciones, el docente se ve comprometido en descubrir operaciones para favorecer la construcción del conocimiento que pretende, pues " el descubrimiento de una operación es siempre un proyecto de acción realizable mediante manipulaciones efectivas, ora con objetos concretos, ora con ayuda de dibujos, mediante los cuales el alumno realiza transformaciones, particiones, traslados, etc.". ⁴⁰, (composiciones y descomposiciones).

Al trabajar con operaciones los niños utilizan su propio lenguaje. Un lenguaje concreto inventado por ellos mismos, que será reemplazado progresivamente hasta llegar a utilizar los términos científicos. Pero el profesor debe tener cuidado de que el conocimiento que el niño adquiera no se transforme en un hábito rígido, y, para evitar esto el docente puede valerse de los ejercicios operatorios, que se realizan

³⁹ Ibid. p. 79

⁴⁰ Ibid. p. 113.

después de que el alumno no adquirió la operación si no que llegó solamente a un hábito relativo, por tal motivo es necesario hacer estos ejercicios para que el alumno pase a construir el concepto que maneja mecánicamente, haciendo las operaciones en forma individual.

En base al aspecto psicológico presentado anteriormente y lo expuesto en éste mismo, es necesario que el docente recurra a una nueva forma de evaluación. Que sea una evaluación donde se tome en cuenta la psicología del niño, así como el proceso de enseñanza-aprendizaje, que se llevó a cabo para que el alumno construya el conocimiento, que no tome en cuenta tan solo el resultado final, si no que se considere como un proceso que inicia conjuntamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es una de las formas por medio de la cual se puede evitar que se llegue a perjudicar a los alumnos en lugar de favorecerlos.

Por tal motivo es necesario que el docente se base en un enfoque de evaluación, adecuado de acuerdo al grupo los criterios, que sean flexibles, pues considero más completa a la evaluación ampliada: como su nombre lo dice, es una evaluación en la cual consideran instrumentos que contienen algunos de los demás enfoques, así como par algunos procedimientos como la observación, el criterio y resultados finales, que considera instrumentos y procedimientos nuevos surgidos a través de avance tecnológico, y que toma en cuenta la psicología del niño, en sí considera a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, valiéndose de los instrumentos de evaluación como; los cuestionarios y las pruebas de aprovechamiento, entre otros.

Por lo antes mencionado enunciaré brevemente que la evaluación ampliada, es de carácter práctico, su meta es "procurar información útil y significativa a las

diversas personas responsables del sistema escolar, invitando a simplificar la complejidad de las variables que intervienen en una situación dada".⁴¹ Esta evaluación se lleva a cabo por partes, pero vistas desde una perspectiva global, puesto que no toma en cuenta tan solo el resultado, ya que le interesa más el proceso que éste, lo cual lleva a la conclusión de que "la manera en que se aprende es más importante que lo que se aprende."⁴² Sus criterios de validez son cuatro:

- 1.- Transparencia
- 2.- Coherencia
- 3.- Aceptabilidad y
- 4.- Pertinencia

Lo presentado anteriormente lo considero tan importante como suficiente para el sustento de la estrategia metodológica que presentaré.

c) ASPECTO EPISTEMOLÓGICO

Después de haber analizado los aspectos, psicológicos y pedagógicos que considero importantes dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, me he dado cuenta que es necesario abordar el aspecto epistemológico. Por que dentro de ésta se estudia cómo el niño construye sus propios conocimientos, puesto que la

⁴¹ SEP. UPN. Evaluación de la Práctica Docente. Antología. México. 1985. p. 133.

⁴² Ibid. p. 135.

"epistemología es una disciplina filosófica que estudia el conocimiento, sus clases y sus condiciones, su posibilidad y su realidad". ⁴³

Para que se de un proceso de enseñanza-aprendizaje y, el niño llegue a construir sus propios conocimientos es necesario considerar al niño en todos los aspectos, de igual forma a quién lo induce a construir un determinado conocimiento: el docente, al objeto de estudio y las relaciones existentes entre éstos, (sujeto-objeto).

Para que el niño construya su propio aprendizaje es necesario que sea "un sujeto activo que constantemente se pregunta, explica, ensaya, construye hipótesis; es decir: piensa para poder comprender todo lo que le rodea". ⁴⁴ Para que el alumno logre construir su propio conocimiento necesita de alguien que lo induzca, y quién mejor que el profesor, ya que es esta la función principal del maestro, que consiste en, "Ayudar al pequeño a construir su propio conocimiento guiándolo en sus experiencias". ⁴⁵

La relación maestro-alumno es asimétrica, porque el docente ocupa el lugar superior y el alumno el lugar inferior, esta relación es semejante a la relación familiar entre padre e hijo. La relación maestro-alumno esta influenciada por el

⁴³ FERMOSO, Paciano. Teoría de la educación. Una interpretación antropologica. San Juan Despí, Barcelona, 1982. p. 21

⁴⁴ UPN. Teorías del aprendizaje. Antología. México. 1986. p. 350

⁴⁵ Ibid. p. 368

grupo escolar, ya que el alumno no actúa como es, pues la relación interindividual se da muy pocas veces, las posibilidades existentes son muy escasas para todos los alumnos de esta comunidad, pues las pocas oportunidades las aprovechan solamente algunos de ellos. En esta relación influyen varios factores, una de ellas es el desarraigo del maestro de la comunidad, pues llega a la escuela a la hora justa para iniciar labores en el horario establecido, en el cual realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y otras actividades como lo es la información actual del docente por parte de la directora, organización de la cooperativa escolar, actos cívico-sociales, reuniones con los padres de familia y demás comisiones que se realizan para el buen funcionamiento de la escuela primaria rural, llevándolas a cabo en el horario establecido en que el docente debe permanecer en ésta. Pues si el docente no sale al cumplir el horario se vera en problemas como: esperar más tiempo a que pase el camión, llegar tarde a casa, comer fuera del horario normal y retraso en las actividades personales y relacionadas con la docencia.

La relación maestro-alumno por lo general se da en grupo la cual "todos juntos adoptan una postura colectiva, climática, ambiental y colectiva frente al educador." ⁴⁶ Pues el alumno no se siente apoyado por sus compañeros y siente valor para actuar en el grupo en la presencia del docente, aunque a veces lo haga imitando alguna de las diferentes participaciones aprobadas o desaprobadas tanto por los compañeros como por el docente, según lo que el alumno pretende.

⁴⁶ FERMOSO, Paciano. Teoría de la educación. Una interpretación antropológica. San Juan Despi, Barcelona. 1982. p. 267.

Existen dos tipos de relaciones por parte del docente, la formal y la informal; en la formal el profesor se considera como la persona que todo lo sabe, que todo lo puede, el que no comete errores, al que se le debe respetar y considerar por el papel que juega dentro de la escuela primaria y no se le ve como un ser humano. La informal se considera a la relación que lo lleva "hacia un encuentro vivencial espontáneo, personal y aceptado, para evitar la artificialidad de las relaciones impuestas por la organización y terminar siendo comprendido y buscado".⁴⁷, como tal y considerado como un ser humano, esta relación debe ser en forma respetuosa, ya que de no ser así daría lugar a la indisciplina.

La relación formal maestro-alumno, influye en la construcción del concepto de número de tal forma que el alumno se pone nervioso y no percibe el procedimiento que esta realizando, esto se debe de tomar en cuenta en este proceso y buscar las formas de estas relaciones para favorecer en el niño la construcción del concepto de número dándole confianza por medio de la cual logre una mejor relación con el objeto de estudio (concepto de número), para que logre construirlo en forma crítica y reflexiva.

El hombre construye el conocimiento a través del tiempo, inicia su construcción en base a sus necesidades, es decir; para satisfacer sus necesidades se ve obligado a descubrir lo que no sabe, ya sea por medio de percepciones, manipulaciones, intuiciones, y sobre todo preguntando, (característica principal del

⁴⁷ id.

niño) sobre lo que percibe y en lo cual debe basarse el diseño de situaciones de aprendizaje.

Por lo que la relación sujeto-objeto que existe no se le debe considerar en forma superficial, ya que la considero de gran importancia, porque el niño construye el conocimiento a través de la acción que aplica en relación al objeto de estudio, en nuestro caso las relaciones lógico-matemática que establece al momento de clasificar o seriar un grupo de objetos. El niño construye el conocimiento en base a la acción sobre los objetos; primeramente los percibe a través de los sentidos y hace intuiciones sobre éstos, pero por medio de la acción que éste aplica sobre ellos llega a construir el conocimiento.

Por lo que se puede observar, que para la construcción de conocimientos el sujeto sigue un proceso espontáneo-natural, que se da en la relación sujeto-objeto, de esta manera se construye el conocimiento empírico, que no requiere más ciencia que la experiencia y las vivencias del sujeto. Lugar aparte ocupan las formas de apropiación del conocimiento por la vía de la ciencia en donde el hombre ha creado los medios para hacerse del conocimiento, a través del método, mismo que tienen diversas modalidades según la doctrina que se sustente a la cualidad del objeto de estudio. Por lo que puedo decir que este proceso es un método que se sigue para que el niño construya su propio conocimiento, ya que "no hay

doctrina o teoría, ya sea científica o filosófica, que no pueda ser considerada según el aspecto de su orden de procedimiento y, por lo tanto, denominado método".⁴⁸

En virtud al carácter metodológico del docente es necesario considerar los elementos que caracterizan la relación sujeto-objeto en la construcción del concepto de número.

d) ASPECTO SOCIOLÓGICO

El aspecto sociológico es uno de los que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje. En este caso me refiero principalmente a las relaciones que guarda el proceso de construcción del concepto de número.

El ser humano es social por naturaleza y para vivir armónicamente en sociedad es necesario contar con una educación. El estudio de ésta tiene diferentes concepciones, de acuerdo a cada autor y al ámbito en el cual se ubique.

Desde el punto de vista sociológico la educación es considerada como un proceso social objetivo, en la cual se consideran como aspectos constitutivos de la misma al económico, jurídico, político, cultural e ideológico del sistema social al que pertenece. En este campo la educación no se limita tan solo a la educación

⁴⁸ ABBAGNANO, Nicola. Diccionario de filosofía. México D.F. 1974. p. 785.

escolarizada pues incluye también las acciones realizadas dentro de la familia, la clase social, los grupos culturales, religiosos, etc.

Dentro de los social la educación pretende formar individuos "ejecutantes de roles", ya que desde los grupos primarios el niño inicia la interiorización de modelos de acciones, por medio de los cuales será capaz a su vez de interiorizar los modelos de la escuela, esto lo hace por medio de la socialización, la cual inicia dentro de la familia y continua en la escuela y otros grupos informales.

En el momento en que el niño ingresa a la escuela su socialización es más amplia y se basa en los valores existentes entre los adultos de la familia y la escuela. Estos valores son comunes, pero se dividen de acuerdo al agente socializador a que pertenece.

A la escuela se le considera como "la primera agencia socializadora en la experiencia del niño, que institucionaliza una diferenciación de status sobre bases no biológicas y que es ganado por el desempeño diferencia respecto a las teorías establecidas".⁴⁹ Se le atribuye varias funciones a la escuela, una de ellas se refiere a la aportación de habilidades necesarias para el buen funcionamiento de la sociedad e integración esencial para el sistema, también se encarga de asignar status por lo que decide la posición y situación en una ocupación, y se le considera como factor determinante de promoción y movilidad social.

⁴⁹ SEP. UPN. Sociedad pensamiento y educación I. Antología. México. 1987. p. 66

En la escuela se va formando al niño por medio de patrones que rigen su vida adulta, dentro de estos se puede observar que el alumno está sujeto a cumplir con ciertos requisitos; la edad de ingresar y permanecer en la escuela, la clasificación de acuerdo al grado por cursar, la asistencia obligatoria y respeto al calendario escolar, también ser puntual con los horarios estipulados, así como observar el conjunto de reglas tanto a nivel institucional como a nivel del grupo escolar.

El profesor es uno de los elementos que constituye a la escuela y se define institucionalmente "... como superior a todos los alumnos en el plano del conocimiento de las materias del programa, así como en el de su responsabilidad como buen "ciudadano" de la escuela".⁵⁰, él tiene relación más directamente con el grupo en el cual se deben seguir ciertos patrones (reglas) para que haya una mejor funcionalidad del grupo, en el cual tanto el docente como el alumno juegan diferentes roles y para que el buen desempeño de roles es necesario tomar medidas coercitivas para evitar la indisciplina del grupo y para lograr mantener una buena disciplina se basa en la motivación a través de premios y castigos.

El alumno realiza diferentes actividades que debe de superar para obtener un status dentro del grupo, tanto en las actividades de contenidos cognocitivos como en los de moral (respeto en lo general, buen comportamiento, etc.), de acuerdo a la sociedad a la que pertenece.

⁵⁰ NICOLIN, María de Ibarrola. Las dimensiones sociales de la educación. SEP. México. 1985. p. 80

Además debe de cumplir las actividades escolares y extraescolares lo mejor que pueda lograr ocupar un status posterior al que ocupa. Como se puede ver que en la clase escolar se generan compromisos y capacidades.

En base a lo que el individuo aprende en la escuela, en la vida adulta la sociedad regirá su vida en forma parecida, ocupará un status social de acuerdo a sus posibilidades y capacidades, estará controlado por medidas coercitivas para que se conserve el orden social.

De acuerdo a lo anterior se puede observar la relación que existe entre lo social y la construcción del concepto de número en el niño de primer grado, pues la sociedad es uno de los factores que favorecen a este proceso.

El papel que juega la escuela es de suma importancia, pues cumple con una función oficialmente estipulada, pero en las comunidades rurales juega necesariamente un importante papel. Las características propias de la comunidad dan lugar a una interacción más amplia, ya que aparte de los mecanismos que la escuela tiene estipulados formalmente se dan entre este tipo de comunidad y la escuela es constante y variable, ya que la comunidad considera a la escuela como única institución a la cual recurren para que se les oriente o resolver sus problemas.

Finalmente diré que la escuela y la comunidad son entidades vinculadoras estrechamente, pero que es necesario más estos lazos, máxime, cuando en el marco de la modernización de la educación, la tarea de educar a los niños y de velar por la buena marcha de la escuela, se tendrá que trabajar con los comités de educación, que los habrá a nivel municipio y en cada comunidad conectados entre sí por una red de vinculación. Los comités educativos, son pues, una figura jurídica y política recién acuñada para bien de la educación.

CAPÍTULO III

ESTRATEGIA METODOLÓGICA DIDÁCTICA

El proceso enseñanza-aprendizaje, siempre se ha dado ya sea de manera empírica o bien fundamentada en alguna teoría, éste es de gran importancia para el desarrollo íntegro del ser humano y para llevarlo a cabo es necesario de tres elementos que intervienen directamente en él, como es el profesor, el alumno y los contenidos de aprendizaje. El proceso enseñanza-aprendizaje a que me refiero, especialmente al que se dan en la escuela primaria, cumple la función de "proporcionar, de una forma eficiente, los elementos necesarios para la adquisición de una cultura básica".⁵¹

Al paso del tiempo el país ha logrado un gran avance en casi todos los aspectos. El educativo, es el que de manera particular da base al avance de nuestro país, por lo que es tiempo de que el docente cambie la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza, por tal motivo, expongo desde mi punto de vista algunos elementos que se deben de considerar para que el docente lleve a cabo dicho proceso de mejor manera. Para proponerlos me basé en lo que quedó

⁵¹ SEP. UPN. Escuela y comunidad. Antología. México. 1985. p. 212

asentado en el marco teórico conceptual y en la experiencia acumulada en mi trabajo frente al grupo escolar.

Mi propuesta gira alrededor del objeto de estudio como ya he mencionado en la primera parte de este trabajo; pretende lograr que el niño construya el concepto de número, y que el docente favorezca este proceso, por ello es necesario que éste:

- Se base en una teoría psicológica, que le permita adquirir una noción acerca del cómo se deben considerar a cada uno de los elementos que intervienen en este proceso, el profesor en si mismo y el alumno.

- Deje de asumir la actitud autoritaria y asuma una actitud amigable y comprensiva para que sus alumnos adquieran seguridad, confianza y respeto.

- Favorezca el proceso de construcción de conocimientos por medio de operaciones que le permitan al niño construir el conocimiento correspondiente.

- Considere al alumno como un ser activo, capaz de construir su propio conocimiento, y no como un ser pasivo en el que se pueda almacenar el mismo.

- Conozca el medio en el cual se desenvuelve el niño, así como, la familia, sus costumbres y tradiciones.

- Logre que el proceso de aprendizaje se adquiera por medio de aprendizajes significativos, utilizando los diferentes juegos con significado para el niño, de acuerdo a su interés. Todo ello, con base en lo que maneja Jean Piaget como juego simbólico.

- Lleve una evaluación permanente del proceso de enseñanza-aprendizaje para darse cuenta si el niño construyó el concepto de número, o si es necesario llevar a cabo una retroalimentación. Debe involucrarse en esta evaluación al niño individualmente y en grupo.

- Favorezca el proceso de construcción del concepto de número por medio de las operaciones lógicas.

- Considere los conocimientos previos que el niño tiene sobre el tema.

- Seleccione los recursos didácticos más favorables en dicho proceso.

- Dedique el tiempo necesario al área de matemáticas. En la que se encuentra el tema a tratar.

El docente favorece el proceso enseñanza-aprendizaje a través de varios recursos didácticos, los cuales deben ser seleccionados en base a las características del grupo, algunas de las que se deben de tomar en cuenta son: el contenido que se va abordar, el grado, características generales de los niños, psíquicas, sociales, culturales y económicas. Debe tomar en cuenta también el

medio en que se desarrolla el niño, la experiencia cognocitiva del mismo entre otras que se vayan presentando a la hora de planear y de realizar las actividades, así como otras que se consideren para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los recursos didácticos, como su nombre lo dice, son todos aquellos elementos, de los cuales el docente se vale para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos de aprendizaje son enunciados que determinan puntos de llegada a través de las diversas actividades que se llevan a cabo para alcanzar la meta marcada por éstos.

Además, los objetivos ayudan tanto al educador como al educando a guiarse y seguir una línea de estudio, y evitar desviarse del tema de conocimiento propuesto.

Estos también permiten al docente seleccionar actividades acordes al grupo, que permitan que el educando construya su propio conocimiento; en este caso el concepto de número.

Las actividades de aprendizaje son realizadas tanto por el alumno como por el docente, pues para llevarlas a cabo es necesario considerarlas como el conjunto de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos que

favorecen la construcción del conocimiento (concepto de número), y así lograr lo propuesto en cada objetivo.

La evaluación de las actividades es un proceso que no tiene un momento exclusivo, pues va conjuntamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se evalúa primeramente por medio de la observación directa, por interrogatorio, manipulaciones de objetos o repetición de actividades, también con la aplicación de pruebas objetivas y conformar así una sola evaluación (utilizando sus tres momentos; inicial, permanente y final). Puede tomarse también la evaluación dada por el grupo y la autoevaluación del niño para obtener al final.

Para alcanzar los objetivos propuestos por medio de las actividades realizadas por los alumnos es necesario que el docente se base en la psicología del niño y utilice métodos y técnicas acordes a su nivel de desarrollo mental.

El método a utilizar es el camino que se sigue para lograr el objetivo o meta propuesta, se vale de todos los recursos didácticos que le permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Las técnicas se consideran parte del método y son tomadas las formas que el docente utiliza para favorecer la construcción del (conocimiento) concepto de número en el niño.

El material didáctico es aquel que el docente utiliza para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, puede ser elaborado o natural, por ejemplo: láminas,

carteles, cuerpos geométricos, etc., y los naturales que se encuentran al alcance de los niños.

Los auxiliares didácticos, también son de gran importancia. En este caso el niño no está familiarizado con ninguno de éstos, por lo que es necesario que primeramente se familiarice con los principales a saber: libreta, lápiz, etc., y, que conozca la función de éstos y otros como los lápices de colores, los libros, el borrador, etc., de este modo los utilizará adecuadamente y se auxiliará de ellos en la construcción del (conocimiento) concepto de número.

Con el método inductivo-deductivo el niño es guiado para que observe y manipule objetos en forma global, pues es una de sus principales características (sincretismo). En la medida que aplica su acción sobre los objetos que va conociendo, poco a poco descubre las características que lo conforman, pero también llega a conocer cada uno de los componentes de los objetos y descubre que uniendo cada parte conforma al objeto correspondiente.

Por la acción sobre los objetos, el niño irá construyendo el concepto de número y empezará a darle sentido a la serie numérica, por el camino de la inducción. Por la inducción, el niño logrará construir la serie numérica, poco a poco comprenderá que está formada por clases es decir, que se va formando al ir sumando o agregando una unidad. Aprenderá que se va conformando por unidades, decenas, centenas, etc., y así el niño comprenderá el carácter reversible de la serie numérica.

Esta estrategia metodológica se dirige a los docentes que trabajan en el medio rural en donde se presentan características semejantes a la comunidad y población descritas en este trabajo anteriormente, ellos deben considerar tanto las características generales de la comunidad como las de la escuela y especialmente las del educando.

Considerando lo anterior, propongo que para que el niño construya el concepto de número se tome como base el segundo y tercer estadios de las operaciones lógicas, que se desarrollan en niños que se encuentran en los últimos años de estudio preoperacional y los primeros del de las operaciones concretas, donde ubico al niño de primer grado de esta comunidad.

Para favorecer el desarrollo de las operaciones lógicas, (clasificación, seriación y correspondencia) me basé en lo expuesto en la teoría de Jean Piaget, utilizando objetos que se encuentran en esta comunidad recolectados por los propios niños, algunos los modifiqué al pintarlos. Los objetos utilizados fueron: botones, corcholatas, colorines, piedritas, latas, frascos, botellas, palitos, semillas comestibles (maíz, frijol y habas) y también utilicé plastilina para que el niño modelara.

En primer lugar dejé que el niño jugara con dichos objetos, posteriormente lo induje a que hiciera conjuntos, utilizando varias consignas. Estos ejercicios los llevé a cabo durante tres meses con el grupo en general. Un 25% del grupo lo logró hasta los cuatro meses aproximadamente.

A partir del mes de diciembre complementé estos ejercicios con el número en sí, considerándolo como "el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y la operación de seriación"⁵² La manipulación de objetos concretos, las agrupaciones en conjunto se representan al mismo tiempo en conjuntos pictográficos donde cada elemento se le antepone el número correspondiente.

A continuación ejemplifico algunas de las situaciones didácticas desarrolladas en la experiencia descrita anteriormente.

a) SITUACIONES DIDÁCTICAS

Una situación didáctica es un lugar en el cual se encuentran los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje en donde intervienen además la relación maestro-alumno y viceversa, es el momento en el cual el docente favorece la construcción del conocimiento a través de los medios necesarios y adecuados. En este caso favorece la construcción del concepto de número.

En esta situación didáctica presento una de las formas por medio de las cuales el niño llega a construir el concepto de número a través de las operaciones lógicas, por lo que es necesario que el docente favorezca el proceso de éstas.

⁵² SEP. UPN. Anexo 1 concepto de número, del curso contenidos de aprendizaje. Antología. México. 1983. p. 3

Para llevar a cabo el proceso de las operaciones lógicas, además de todo el material que los niños recolectaron tanto de desecho como natural, propongo como material básico al siguiente:

En la operación lógica de clasificación propongo como material sesenta botones: quince azules, quince verdes, quince naranjas y quince rojos, divididos en cinco pequeños de cada color, cinco medianos de cada color y cinco grandes de cada color.

En el proceso de la operación lógica de la seriación propongo como material básico que se utilice uno similar al que se maneja en los ejemplos de la teoría de Jean Piaget y que consiste en 19 palitos. El material debe prepararse por el profesor una forma sencilla y económica, de prepararlo consiste en que el profesor compre palitos de los que se utilizan para hacer la golosina de algodón de azúcar, si es posible que él mismo los corte de tal manera que tome uno de tamaño normal y en base a éste cada uno de los que siguen los corte medio centímetro de diferencia hasta completar una serie de 19 palitos de mayor a menor, posteriormente pintarlos de cuatro diferentes colores, escoger uno y uno que después salgan cuatro series, una de cada color.

En el proceso de la operación lógica de correspondencia propongo que se utilice como material básico uno similar al que se utiliza en los ejemplos de la teoría de Jean Piaget, este material consiste en 18 corcholatas, nueve azules y nueve rojas.

En base a mi experiencia como maestra de grupo, propongo el material anterior para llevar a cabo el proceso de las operaciones lógicas; para ello tomé en cuenta las características del material que favorezca este proceso, a este material lo considero práctico, tanto para utilizarlo como para conservarlo, es económico, es popular, es durable, es fácil de adquirirlo y adecuarlo, para que el profesor favorezca la construcción del concepto de número por medio de la construcción de las operaciones lógicas.

Para llevar el control de evaluación del grupo es necesario que el docente lleve a cabo un registro individual de cada niño en el cual anote cada sesión el avance que refleja cada niño, esto con el propósito de conocer mejor a cada uno; de obtener una evaluación más objetiva para evitar que el docente olvide el avance de cada uno de los alumnos o pueda confundir los resultados de un niño con los otros. El registro consiste en una forma que contiene una lista del grupo, cada nombre del niño contendrá una columna para anotar los avances de cada uno, debe de ser una forma para cada sesión, esta forma debe llevar datos de identificación como; el nombre de la escuela, el grado, la fecha, número y nombre de la sesión entre otros.

La adquisición y adecuación del material debe de llevarse a cabo por el docente con el propósito de que éste sea completo y este pintado (los palitos y las corcholatas), y en el momento de trabajar cada niño cuente con el material correspondiente. Es conveniente que cada niño cuente con una caja (caja de cartón pequeña "de zapatos" forrada), para guardar el material e iniciar este

proceso la segunda semana del mismo mes; una vez adquirido y preparado el material antes mencionado el docente debe distribuirlo a cada niño en la cantidad indicada; cuando cada niño cuente con el material el profesor dará algunas indicaciones sobre éste.

De esta manera inicia el proceso con el cual pretendo favorecer la construcción del concepto de número a través del desarrollo de las operaciones lógicas en el niño de la escuela primaria rural; los momentos subsecuentes se exponen a continuación.

b) PROPUESTA DE EVALUACIÓN

Esta propuesta es para aplicarla en cada una de las sesiones y por medio de ésta obtener una evaluación de cada niño.

Es una propuesta general, en cada sesión tendrá sus variantes ya que cada una contiene diferentes actividades por medio de los cuales se pretende alcanzar el objetivo general .

En cada una de las sesiones se explica lo que se debe de llevar a cabo y los avances que el niño puede lograr aproximadamente. Al final de cada situación didáctica el profesor debe complementar el registro de evaluación.

Para hacer el registro de evaluación el profesor debe basarse en varios aspectos iniciando desde el mismo momento que inicia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar el profesor debe de observar:

1.- como se da la interacción de sujeto-objeto (como manipula el niño los objetos)

- Cómo y qué expresa el niño de los objetos
- Hasta donde conocen los objetos
- Cómo maneja y expresa el niño el conocimiento adquirido.
- Tomar en cuenta también la relación alumno-grupo.

2.- Tomar en cuenta también:

- Cómo realiza cada actividad, si logra lo propuesto o no.

En resumen, la evaluación se lleva a cabo en forma constante a través de la observación e interrogatorio por parte del profesor, la reproducción de determinadas acciones en forma efectiva y simbólica por parte del alumno, esto se lleva a cabo en cada una de las sesiones de acuerdo al contenido de cada una de

éstas y de acuerdo a esto el profesor debe de ir haciendo anotaciones de los avances de cada niño en cada aspecto que se maneja en ésta de acuerdo al contenido por abordar y al finalizar la sesión el docente valore las anotaciones y adquiera una sola evaluación que le permita conocer el porcentaje del grupo que se apropió del conocimiento propuesto, además de detectar a los alumnos que no lograron lo propuesto con la finalidad de retroalimentar a éstos, y que cada niño cuente con una evaluación por sesión para darle a conocer el avance de cada niño a los padres de familia y a través de estos obtener una final.

Por medio del registro y evaluación por sesión se le facilita al profesor para reportar las calificaciones a las autoridades inmediatas superiores cuando lo requieran.

Sin olvidar tomar en cuenta las características generales del niño que se exponen en este trabajo, ya que estas son importantes para llevar a cabo una evaluación más completa.

c) SITUACIONES DIDÁCTICAS A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES LÓGICAS DE CLASIFICACIÓN

La clasificación es una operación lógica importante para el desarrollo del pensamiento del niño así como para la construcción de los conceptos generales, uno de ellos es el concepto de número, la clasificación es la acción de juntar por

semejanzas y separar por diferencias, además se toma en cuenta la pertinencia y la inclusión.

Para llevar a cabo el proceso de la operación lógica de clasificación sugiero lo siguiente:

En una primera sesión se hace la presentación del material, esta puede ser orientada sobre el conocimiento, la conservación y utilización de éste, por medio de preguntas, respuestas y ejemplos, como; ¿Qué son? ¿Para qué son? ¿Para qué se utilizan? ¿De qué son?, etc., hacerles sentir que ese material es muy importante y que es de ellos, que con él van a jugar y que lo deben de cuidar, así como otras que el docente crea pertinentes. Estas preguntas se hacen con el propósito de que el niño relacione su experiencia vivencial con el trabajo escolar, que identifique el uso que se le da al material en el medio social y como está conformado éste, también para que se vaya familiarizando con el y así el manejo y utilización que se le da en el aula sea más favorable para que el niño construya la operación lógica de clasificación. Desde este momento el profesor utiliza el registro de evaluación para anotar los avances de cada niño en esta sesión el docente evaluará a cada uno de los niños de acuerdo a la participación, a las respuestas dadas, a lo expresado ya sea a un compañero, al docente o al grupo.

En una segunda sesión, dejar que el niño juegue libremente con el material, observar que es lo que hace cada uno sin preguntas por parte del docente, este "juego" puede ser individual, colectivo o como se da en el grupo. Posteriormente se

le invita al niño a "jugar" otra vez con los botones, pero el juego ya debe de ir dirigido por el docente, puede ser que el juego consista en hacer conjuntos de botones que se parezcan. El docente debe de observar los agrupamientos que cada niño realiza para darse cuenta hasta donde es capaz el niño de llevar a cabo la actividad, este juego se realiza varias veces para observar los agrupamientos que cada niño hace y si son fijos o variables. En estas actividades los niños realizan diferentes agrupaciones, unos agrupan los botones por colores, otros por tamaños, otros solamente hacen un conjunto de botones bajo el criterio de tamaño o color, otros agrupan al azar y otros no logran clasificar todos los elementos del conjunto universo. El profesor debe de observar el proceso que cada niño sigue para hacer las agrupaciones correspondientes, ya que en esta sesión los avances que presentan los niños son mínimos, pues esta actividad es tan solo con la finalidad de que el niño vaya descubriendo las diferencias y semejanzas del material. El docente debe de anotarlos resultados de cada niño en el registro.

En una cuarta sesión se sigue el mismo procedimiento que se lleva a cabo en la tercera sesión, pero esta vez las agrupaciones que realice con los botones, las modele con plastilina, para que perciba las diferencias y semejanzas del material en general, así como las actividades con el propósito de que la mayor parte del grupo logre clasificar el conjunto universo en las agrupaciones correspondientes. En esta sesión se observa un avance tan sólo en un sesenta por ciento aproximadamente, los niños que no muestran avance es por que no identifican aún los colores ni distinguen los tamaños, sobre todo el mediano. Por lo que es necesario realizar algunas actividades para ayudar a que el niño reafirme la

identificación tanto de los colores como de los tamaños de los objetos y logre que un porcentaje mayor del grupo realice las actividades posteriores. Para poder llevar a cabo la siguiente sesión es necesario que el niño identifique los colores y tamaños del material para que pueda ejecutar las consignas dadas.

En la quinta sesión se inicia el conteo de los elementos de cada conjunto el conteo se lleva a cabo en todas las sesiones siguientes, en ésta se lleva a cabo la clasificación bajo consignas dadas por el profesor éstas deben de estar dirigidas bajo el criterio de color, una de las consignas a trabajar puede ser:

- hacer conjuntos con los botones que sean del mismo color.

El docente observa las agrupaciones que hace cada uno y hace el registro correspondiente, mientras tanto que los niños modelen los agrupamientos que realizaron con plastilina y mostrarlos ante el grupo. Son pocos los niños que logran hacer las agrupaciones correctas (cuatro conjuntos). La mayor parte del grupo no logra hacer las agrupaciones correctas, algunos niños hacen tres conjuntos de cada color pequeños, grandes y medianos en total hacen doce conjuntos, otros dejan elementos del conjunto universo sin clasificar, los primeros dan la justificación de que son del mismo color pero diferente tamaño, los segundos dicen que por que los otros no son iguales, pero se observa en esta actividad que aún hay algunos niños que no han logrado la identificación de los colores, sobre todo los que no cursaron el preescolar y hacen las agrupaciones al azar y por que ven a sus compañeros, por tal motivo el profesor se encuentra en la situación en

que debe de seguir ayudando a que el niño logre identificar los colores. El profesor debe concluir con la anotaciones en el registro de evaluación, hacerla tabulación y obtener una sola evaluación, correspondiente a ésta sesión.

En una sexta sesión se trabaja con una consigna dada por el profesor bajo el criterio de color y las consignas a trabajar pueden ser:

- 1). hacer conjuntos de los botones azules.
- 2). hacer conjuntos de los botones rojos.
- 3). hacer conjuntos de los botones verdes
- 4). hacer conjuntos de los botones naranja.

El profesor debe de observar cada una de las agrupaciones que el niño realiza. Después de realizarla, con el propósito de observar el avance del grupo y para que cada niño la modele con plastilina y la muestre ante el grupo, el profesor deberá hacer las anotaciones correspondientes en el registro de esta sesión. En esta sesión si no el cien por ciento un setenta y cinco o un ochenta por ciento de los niños si logran hacer las agrupaciones correspondientes, aunque las haga en forma intuitiva. Al término de esta actividad el docente debe de evaluarla a través de los resultados de cada uno de los registros anotados durante ésta, para conocer el resultado de esta actividad y retroalimentar en el aspecto que no se cumplió con el objetivo de la actividad.

En la séptima sesión se clasifica bajo una consigna general que sintetiza y reafirma la sesión anterior. La consigna que el profesor propone al grupo para llevar acabo las agrupaciones de botones es: hacer conjuntos de los botones por colores. El docente debe de observar e interrogar al niño durante el proceso de las agrupaciones, al término de éste el niño modele las agrupaciones con plastilina y las muestra ante el grupo, al terminar la actividad el profesor observa las agrupaciones correspondientes en el registro de evaluación. En esta misma sesión se le invita al niño a dibujar las agrupaciones concretas en su cuaderno, al terminar el profesor debe de revisar el cuaderno de cada niño, posteriormente pasar algunos niños a dibujar alguna de las agrupaciones en el pizarrón, al término de esta actividad el profesor dibujará las agrupaciones en una cartulina la cual la dejará fija en la pared hasta que sea necesario, los alumnos la observan y la reproducen en su cuaderno. El profesor observará el trabajo individual y complementará la evaluación.

La sesión siete se lleva a cabo durante la tercer semana del mes de octubre, por lo que la mayor parte de los niños del grupo ya se han identificado tanto con los compañeros y maestro como con el ritmo de trabajo, por ello esta sesión se lleva a cabo durante el tiempo de una hora y media, y el niño ya empieza a dibujar sus agrupaciones y mostrarlas ante el grupo, el avance que el grupo muestra en esta sesión es que la mayor parte ya logra hacer agrupaciones correspondientes, la dificultad que se encuentra es en lo referente al dibujo, ya que dibuja las agrupaciones sin tomar en cuenta la cantidad ni los colores. De acuerdo al dibujo

de las agrupaciones que realiza cada niño el profesor hace la última anotación en el registro de evaluación y hace la tabulación para sacar una sola evaluación.

En la sesión octava se clasifica bajo el criterio de tamaño. Las agrupaciones se hacen en base a las consignas:

- 1). Hacer conjuntos de los botones pequeños.
- 2). Hacer conjuntos de los botones medianos.
- 3). Hacer conjuntos de los botones grandes .

El desarrollo de esta sesión se lleva a cabo durante una hora y media de tiempo. Entre una consigna y otra el profesor debe de observar el conjunto que cada niño forma, indicarle que lo dibuje en su cuaderno y pasar algunos niños a que lo dibujen en el pizarrón, (dividir la cantidad de consignas entre la cantidad de alumnos para saber cuantos niños pasan a dibujar cada una para evitar que unos pasen y otros no), el profesor debe de observar cada una de las agrupaciones con sus dibujos correspondientes y hacer las anotaciones de acuerdo a los resultados de cada uno de los niños para obtener un criterio más para conformar una evaluación de esta sesión. En esta sesión la mayor parte del grupo logran hacer las agrupaciones correspondientes, pero aún lo hacen en forma intuitiva.

En la sesión nueve el profesor también desempeña el papel de coordinador, pues en esta sesión la clasificación se lleva a cabo bajo los criterios que los niños

propongan y las agrupaciones se harán en base a consignas propuestas por ellos mismos.

Se les invita a que propongan consignas, se anotan en el pizarrón, se llevan a votación y se hacen agrupaciones siguiendo el orden de las consignas. Posteriormente se le indica a cada niño para que diga una o dos consignas ante el grupo, de todas las consignas escuchadas se selecciona una, en base a ésta se hacen las agrupaciones y se dibujan en una cartulina la cual deja fija en la pared el tiempo necesario. El profesor debe observar todo este proceso y hacer anotaciones en el registro de evaluación y tomar en cuenta el contenido de las consignas propuestas por cada niño. Esta sesión es un poco pesada para el profesor, pues los niños aún no han adquirido la disciplina necesaria para esperar el turno de hablar y de escuchar a los demás, pero aún así se puede llevar a cabo esta actividad, solamente que durante toda la sesión el profesor esta en constante actividad; invitando al niño a escuchar a los demás a esperar su turno y a invitar a los niños tímidos a que propongan su consigna. Aunque esta sesión parezca tediosa es de gran importancia, pues el niño se siente importante por ser él quien decide en parte el trabajo a realizar, ejercita el orden de esperar el turno para hablar y a escuchar a los demás compañeros, también le ayuda a sentirse más seguro. Para complementar la evaluación se toma en cuenta el comportamiento del niño en el momento que le toca esperar el turno para hablar, en el momento de expresarse y en el momento de escuchar a sus compañeros, es así como el docente en base al registro de evaluación hace la valoración de las anotaciones y conformar una sola evaluación.

La sesión diez, se lleva a cabo en forma similar a la sesión siete, se clasifica bajo el mismo criterio y se hacen las agrupaciones bajo la misma consigna, pero existen diferencias que se mencionan a continuación.

En esta sesión se clasifica bajo el criterio de color y las agrupaciones se hacen bajo la consigna; "hacer conjuntos de botones por colores", propuesta por el profesor. La consigna se lleva a cabo en forma individual pero todos al mismo tiempo, al terminar cada niño dibuja en su cuaderno los conjuntos formados por ellos mismos. El profesor observa los conjuntos formados por los niños y los dibujos para hacer las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación para valorar los aspectos anotados y presentar una sola evaluación por cada uno de los niños.

La sesión once es continuación de la diez, por tal motivo es necesario llevarla a cabo al día siguiente, se clasifica bajo el mismo criterio y la misma consigna que en la sesión diez. Las agrupaciones se hacen en forma individual, el profesor hace las preguntas pertinentes como; ¿Por qué tienes los botones (grandes, medianos, pequeños, según corresponda) en este conjunto?, ¿por qué tienes los botones (azules, verdes, rojos, naranja, como corresponde en este conjunto?, al terminar el niño los dibuja en el pizarrón. En un principio se utiliza la palabra "montoncitos" con los niños, pero poco a poco se va sustituyendo por la palabra conjuntos, el profesor puede utilizarlas juntas o alternándolas para que el niño se de cuenta de que se refiere a los mismos y cuando esto suceda utilice tan solo la de conjuntos.

El profesor debe de observar el proceso que realiza cada niño y hacer anotaciones correspondientes en el registro de evaluación. La mayor parte del grupo, digamos un ochenta u ochenta y cinco por ciento logran realizar este proceso favorablemente, el resto del grupo es necesario que el docente les explique y repita nuevamente el proceso en forma individual. Este proceso se puede llevar a cabo en una o dos sesiones, esto depende del avance del grupo y de la cantidad de alumnos.

El proceso de esta sesión es muy importante, ya que en éste el niño establece relaciones de inclusión; es decir que el niño deduce que el subconjunto de los botones pequeños rojos pertenecen al conjunto universo de los botones, y así es uno de los ejemplos como el niño logra apropiarse de la inclusión la cual le ayuda a construir la propiedad de reversibilidad. Al término de esta sesión y de retroalimentar algunos de los niños que lo necesitan se lleva a cabo la tabulación de las anotaciones anteriores y se concentran para obtener una sola evaluación de la sesión.

La sesión doce se lleva a cabo en base a la sesión ocho en la cual el criterio de clasificación es el tamaño y las consignas que se utilizan para las agrupaciones son:

- 1). Hacer conjuntos de botones pequeños.
- 2). Hacer conjuntos de botones grandes .
- 3). Hacer conjuntos de botones medianos.

El proceso a seguir es similar al de la sesión diez.

Esto con el propósito de que el niño ejercite y reafirme la relación de inclusión de los elementos de un conjunto. La evaluación se lleva en forma similar que en la sesión diez solamente que en esta la madurez del niño ya ha avanzado por lo que se debe exigir en esta evaluación los resultados del proceso de esta actividad más conciso que en la diez.

El proceso a seguir en la sesión trece es continuación de la clase anterior y se sigue en forma similar al procedimiento que se lleva a cabo en la sesión once, éste con el mismo propósito. Y llevado a cabo de igual manera la evaluación, solamente que el proceso requiere que el niño actúe con más madurez que en la sesión once, es el momento de que el docente compare las actividades que realizaron los niños en la once y como las realizan en esta, así podrá apreciar mejor el desarrollo del niño y a su vez comparar una evaluación y otra.

En la sesión catorce se lleva a cabo en base a las sesiones anteriores, se seleccionan algunos procesos, estos en base a las deficiencias detectadas en el grupo general e individual y se llevan a cabo en forma correspondiente.

Las sesiones quince y dieciséis se repiten los procesos de las sesiones anteriores como reafirmación general, de acuerdo al avance del grupo se lleva a cabo el conteo y se escriben los números que sean posibles en los conjuntos de las clasificaciones a que se encuentran en los carteles correspondientes.

d) SITUACIONES DIDÁCTICAS A TRAVÉS DE LA OPERACIÓN LÓGICA DE SERIACIÓN.

La seriación es una operación lógica tan importante como la clasificación. Seriar es establecer las relaciones de una clase entre los elementos según su tamaño o magnitud de tal manera que se les pueda asignar un orden ascendente o descendente de acuerdo a estas diferencias que existen entre unos y otros en diferentes aspectos; aspectos diferenciales de los objetos, y ordenar esos elementos en base a sus diferencias, para poder seriar en forma deductiva es necesario que el niño haya construido la propiedad transitiva y la propiedad de reciprocidad.

Para llevar a cabo el proceso de la operación lógica de seriación sugiero lo siguiente:

Las dos primeras sesiones se llevan a cabo de forma similar a las dos primeras sesiones del proceso de la operación lógica de clasificación, la variante principal que se presenta es el material, todo los demás pasos del proceso se siguen igual al descrito en las sesiones antes mencionadas.

En una tercera sesión se le invita al niño a jugar con el material correspondiente, pero esta vez el juego lo debe de dirigir el profesor. Este juego se relaciona con lo más cotidiano para el niño, y que además es tan práctico, real y común, en la escuela, la formación como una de las actividades que el niño realiza

a diario. Esto le permite al alumno observar cada una de las filas que hacen los niños de los diferentes grupos para llevar a cabo diferentes actividades, entrar a clases, hacer honores a la bandera, etc., por lo que se le puede poner como ejemplo una de las diferentes filas de niños.

El profesor observa el proceso que siguen los niños para hacer la "fila", y hacer las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación.

En esta sesión el niño ordena, "hace fila" por tanto; unos cogen uno de los palitos al azar y va cogiendo uno más pequeño que éste y así hasta formar una fila de cinco a ocho palitos, otros forman los palitos sin tomar en cuenta el tamaño, otros hacen filas de dos palitos cada una, toman los dos que están casi del mismo tamaño.

La manera en que se realiza esta sesión es con la finalidad de que el niño vaya descubriendo que el material es de diferentes tamaños y que para seriarlo, "formarlo", debe llevar un orden.

En la cuarta sesión se lleva a cabo el "juego" de seriación bajo la consigna: "vamos a formar todos los palitos como se forman ustedes cuando van a entrar al salón". El profesor observa el proceso que sigue cada uno de los niños, al terminar se les hacen preguntas como las siguientes: ¿Se parece a la fila que ustedes hacen para entrar al salón?, ¿Por qué no? ó ¿Por qué sí?, según corresponda, ¿Este palito debe de ir aquí? ¿Por qué?, etc., en esta sesión el niño modela la serie

formada con plastilina. De acuerdo a lo observado e interrogado y de acuerdo a las respuestas del niño el profesor hace las anotaciones correspondientes.

Esta actividad se realiza con la finalidad de que el niño reafirme y distinga los tamaños del material. El niño en esta sesión es capaz de seriar hasta diez y doce palitos al tanteo. De acuerdo a las seriaciones que cada niño realice y el proceso que sigue el docente hará anotaciones y las valorará y obtendrá una evaluación de esta sesión.

En una quinta sesión se le invita al niño a "jugar", esta vez a formar los palitos, el profesor observa el proceso que sigue cada niño al seriar; cuando cada uno "termine" debe decirle que forme los que le faltan, el profesor debe observar lo que el niño hace para hacer las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación para después valorar estas anotaciones y obtener una sola evaluación de esta sesión. Posteriormente el juego continúa pero esta vez se juega a modelar una serie "fila" con plastilina.

A partir de esta sesión debe de llevarse a cabo el conteo de los elementos seriados en cada una de las series formadas y dibujar la serie formada en su cuaderno. En esta sesión el niño no es capaz de intercalar elementos a la serie realizada pues solamente intercala uno o dos palitos y el niño prefiere desbaratarla y volver a empezar de nuevo, aunque sigue seriando aún al tanteo. Estas actividades se realizan con el propósito de favorecer a que el niño deduzca la relación que existe entre un elemento con su antecesor y su sucesor.

En una sexta sesión se sigue el mismo procedimiento que en la quinta sesión para observar los avances de cada niño y también con el mismo propósito. Al igual que la evaluación solamente que en esta sesión el niño ya actúa con más madurez y más experiencia.

En la séptima sesión el procedimiento a seguir es un poco diferente al anterior, en esta sesión se pretende favorecer a que el niño construya la transitividad y la reciprocidad que le permitirán realizar una seriación deductivamente. Las actividades giran en rededor de la seriación pero esta vez no dependen tan solo con el material de los palitos, sino que se complementaran con actividades propuestas por el profesor y las que contienen los libros de texto de matemáticas, el de ejercicios y el recortable.

Las actividades propuestas por el profesor pueden ser; que el alumno observe diferentes series ya sean reales o ilustrativas destacando las diferencias entre un elemento y otro, el alumno debe de reproducir las series observadas en su cuaderno y algunas las modele con plastilina. Esto con el propósito de que el niño observe las relaciones que existen entre un elemento antecesor y un sucesor de éste. El profesor hace anotaciones correspondientes de acuerdo al trabajo que realice el niño así como sus respuestas y comportamientos para realizar dicho trabajo, para que el docente pueda valorar las anotaciones que hizo durante el proceso y obtenga una evaluación más completa.

En la octava sesión el niño realiza las actividades propuestas en los libros de texto de matemáticas relacionadas con la operación lógica de seriación; las lecciones a trabajar pueden ser la 10, la 13 y la 15, además observar y comparar lo que le rodea al niño con el tema de la lección correspondiente. Estas actividades se realizan con la finalidad de favorecer que el niño construya las propiedades de reciprocidad y reversibilidad. La evaluación se lleva a cabo durante el proceso por medio de la observación, interrogatorio y el resultado de cada lección.

En la sesión nueve se le invita al niño a jugar en forma similar a como se realiza la sesión cuarta, pero con la diferencia que cuando el niño forma la serie que es de menor a mayor se le pedirá que la haga a la inversa, es decir, de mayor a menor. Cuando al niño se le dice que haga la serie de mayor a menor éste se desespera y lo que hace es desbaratar la serie y volver a empezar. Cuando el niño termine la serie que a dibujado en su cuaderno, el profesor revisa la serie que el niño realizó y la compara con la que dibujó en el cuaderno y hace las preguntas correspondientes. Al terminar, uno de los niños pasa al pizarrón a dibujar la serie que realizó, cuenta los elementos de la serie que dibuja en el pizarrón.

De acuerdo al proceso utilizado para hacer las series y el dibujo de éstas el profesor valorará las anotaciones que hizo durante el proceso de la actividad para obtener una evaluación correspondiente a esta sesión, así como para detectar a los niños que necesitan repetición de esta actividad para lograr lo propuesto.

En la sesión diez se le invita al niño a jugar a la seriación libre; el niño hace seriaciones bajo su propio criterio y al terminar se le pregunta a cada uno si la serie es de menor a mayor o si es de mayor a menor y también se deben de contar los elementos seriados en voz alta, posteriormente el niño dibuja la serie en su cuaderno. La evaluación inicia conjuntamente con este proceso por medio de la observación, el interrogatorio y el resultado del trabajo.

En la sesión once se llevan a cabo actividades que favorezcan la construcción de la propiedad de transitividad, las actividades que sugiero son; en primer lugar que se reúnan varias series de objetos, estas series pueden ser formadas por materiales de desecho como diferentes envases y latas, también utilizar los juguetes de los niños y formar series, una de muñecas, una de carritos, etc., para evitar accidentes los materiales permanecen al frente del grupo en una base firme y segura. Pasar de niño en niño al frente del grupo a formar una serie con el material que él elija, posteriormente el profesor pregunta al niño la relación que existe entre un elemento y sus sucesores y antecesores, de acuerdo a la serie formada por el niño y las respuestas, el docente hace las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación con la finalidad de reunir evaluaciones permanentes para obtener la final de la actividad realizada. Estas actividades se llevan a cabo con el propósito de que el niño reafirme la construcción de la propiedad de transitividad y el niño llegue a deducir la relación que guarda cualquier número con sus sucesores y antecesores.

La sesión doce se lleva a cabo en forma similar a la once, solamente que con sus variables, ya que esta va encaminada a favorecer la construcción de la propiedad de reciprocidad que consiste en comparar un elemento con su inmediato e invertir la comparación, esta actividad es con la finalidad de que el niño reafirme dicha propiedad y llegue a la conclusión de que la comparación de un objeto (posteriormente un número) es mayor o menor que su inmediato y que al invertir la comparación es lo contrario, aquí se utiliza la reversibilidad característica de esta operación lógica. La evaluación se lleva a cabo en base a la observación e interrogatorio durante todo el proceso de la actividad llegando a obtener una sola evaluación a través de las anotaciones de los avances del niño durante todo este proceso.

En la sesión trece se le invita al niño a seriar la mitad del material, posteriormente el profesor le ayuda al niño a incluir en la serie los demás palitos, dándole de uno en uno al azar, este ejercicio se hace individualmente y con el propósito de que el profesor se de cuenta del avance del niño y pueda seguir adelante. En esta sesión el niño ya es capaz de incluir elementos a la serie formada, aunque algunos lo hagan en forma lenta. La evaluación se base exclusivamente en el proceso que utiliza el niño al incluir elementos en la serie.

En la sesión catorce se le invita al niño a que forme series con el material de menor a mayor, cuando haya terminado hay que decirle que haga la serie de mayor a menor. El profesor observa la forma en que el niño realiza dicho proceso, lo interroga y hace las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación.

Posteriormente el niño dibuja la serie en su cuaderno, hace el conteo de los dos conjuntos, reproduce la serie a través del modelaje con plastilina y vuelve a llevar a cabo el conteo pero ahora en las tres series. El profesor compara las series, escucha el conteo de cada una y hace anotaciones del avance de cada niño, valora las anotaciones realizadas en esta sesión para obtener la evaluación de ésta.

En la sesión quince nuevamente se le invita al niño a seriar el material de acuerdo a lo que él prefiera, ya sea de menor a mayor o de mayor a menor, al terminar la dibuja en su cuaderno y la compara. El profesor también la dibuja en una cartulina que debe estar fija al frente del grupo, pasa a cada niño a contar los elementos de la serie dibujada en la cartulina; la cartulina queda fija en un lugar que sea visible por todo el grupo para escribirle los números correspondientes en el momento indicado. El profesor observa las series y el conteo de los elementos de dicha serie y hace anotaciones del avance de cada niño y conforma una evaluación correspondiente a esta sesión.

En la sesión dieciséis se trabaja en forma similar a la sesión quince aumentado una variante que se encuentra en el interrogatorio del profesor hacia el alumno, éste se hace en cuanto a la relación que hay entre un elemento y otro de la serie, por ejemplo: si el quinto elemento es mayor o menor que el cuarto, que el tercero, que el segundo, que el primero, según corresponda. Esto se hace con el propósito de que el niño deduzca qué números son menores que el que se está trabajando y que número incluye éste o cuales son mayores y en cuales está incluido. La evaluación se base en las respuestas del interrogatorio y en el

proceso de la serición realizada por el niño, obteniendo así una evaluación final del objetivo propuesto y detectar qué niños aún no construyen esta operación lógica para llevar a cabo una retroalimentación.

e) SITUACIONES DIDÁCTICAS A TRAVÉS DE LA OPERACIÓN LÓGICA DE CORRESPONDENCIA

Por medio de la correspondencia biunívoca, como su nombre lo dice, el niño hace corresponder un primer elemento de un segundo conjunto, es decir: que hace corresponder elementos de dos conjuntos término a término, por medio de esto el niño logra comprender la equivalencia de los conjuntos y formar conjuntos equivalentes para construir clases, y así obtener las clases de la serie numérica.

Para llevar a cabo el proceso de la operación lógica de correspondencia sugiero lo siguiente:

En la sesión uno se observan los diferentes conjuntos de materiales que se encuentran en la escuela y dentro del aula se clasifican en conjuntos formados por muchos o pocos elementos como es el caso de las bancas, de las mesas, de mochilas, de niños, de libros, de escobas, de cubetas, etc. La evaluación consiste en observar si el niño es capaz de diferenciar si los conjuntos están formados por muchos o pocos elementos.

En la sesión dos se trabaja con objetos que se pueden repartir entre los niños, los niños deben de permanecer en su lugar, el profesor muestra el conjunto

de elementos que se va a repartir a los niños y les pregunta: ¿Son más libros que niños? se le pregunta a cada uno de los niños, las respuestas se comprueban al repartir un libro a cada niño (lo debe de repartir un niño), y se interroga nuevamente ¿Qué hay más, libros o niños?, esto con la finalidad de favorecer a que el niño ejercite la correspondencia por medio de la observación. La evaluación se lleva a cabo en base a lo que conteste cada niño y en la participación para realizar dicha actividad.

En una tercera sesión llevar a cabo la correspondencia con objetos complementarios, por ejemplo: una escoba para cada una de las niñas que forman uno de los conjuntos o una cubeta, o un trapeador, o un lápiz, o un suéter, o una mochila, etc. En estas tres sesiones el profesor debe de observar los avances que cada niño presenta y hacer anotaciones correspondientes, con el propósito de favorecer este proceso de acuerdo al avance de cada uno de los niños y obtener una evaluación más completa y real.

En la cuarta sesión se trabaja con las lecciones de las páginas 9, 10, 12, y 13 del libro de texto de matemáticas en las cuales el niño reafirma la noción de pocos y muchos a través de ilustraciones y el dibujo. Esto con la finalidad de que el niño ejercite la no equivalencia en forma visual que posteriormente lo llevará a calcular visualmente la equivalencia y correspondencia de dos conjuntos tan solo al observarlos. El profesor debe de observar e interrogar al niño sobre ejercicios, evaluar cada uno de acuerdo a las respuestas y así como el trabajo elaborado por el niño y hacer las anotaciones correspondiente en el registro de evaluación.

En la sesión cinco se trabaja en forma similar a la cuarta, pero con sus variantes correspondientes: las lecciones a trabajar son las que se encuentran en las páginas 15, 17 y 19 del libro de texto de matemáticas del primer grado, que se refieren a la correspondencia complementaria y la relación que guarda un conjunto de elementos con el antecesor y el sucesor. Esto con el propósito de que el niño vaya observando por medio del dibujo e ilustraciones la relación de un número con el sucesor y el antecesor correspondientes. La evaluación se lleva de igual manera como se llevó a cabo en la sesión anterior.

En esta sesión se hace la presentación del material en forma similar como se presentó el material de las operaciones lógicas de clasificación y seriación. El profesor observa el trabajo realizado por cada uno de los niños y hace anotaciones sobre el trabajo realizado por cada uno de los niños para llevar a cabo una evaluación.

En la sesión seis se trabaja en base a las lecciones que se encuentran en las páginas 20, 24 y 25 del libro de texto correspondiente, las cuales se refieren a la correspondencia complementaria. También se empieza a trabajar con las corcholatas; este ejercicio consiste en que el profesor haga una hilera de corcholatas; este ejercicio consiste en que el profesor haga una hilera de corcholatas de otro color, al término el profesor pregunta en ¿Cuál de las hileras hay más?, y de acuerdo a los ejercicios realizados y la respuesta de los que le preguntó el profesor hace anotaciones en el registro de evaluación los avances logrados hasta este momento.

En la sesión siete se le invita al niño a jugar, basándose para ello en la lección de la página 28 de su libro de texto, se juega realmente pues se hace la representación como se indica en dicha lección, solamente que variando el material de acuerdo a la cantidad de niños que van a jugar y que el proceso rotativo; es decir que se le de oportunidad a cada uno de los niños a que realice la correspondencia necesaria.

El profesor debe de observar el proceso que lleva a cabo cada uno y hacerle las preguntas necesarias para hacer las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación y conformar una sola evaluación.

En la sesión ocho se realiza los ejercicios que se encuentran en la lección de la página 35, al término de éste volverlo a repetir con el material de las corcholatas en donde el profesor formará una hilera con las corcholatas de un color y decirle al niño que forme otra igual. El profesor debe de observar el procedimiento que utiliza el niño para realizar cada ejercicio y tomar en cuenta el resultado del trabajo para hacer las anotaciones correspondientes del avance de cada niño.

En la sesión nueve se lleva a cabo el ejercicio de la lección de la página 36 de libro de texto de matemáticas, el cual consiste en la observación y comparación y hacer corresponder conjuntos equivalentes. También realizar en forma similar ejercicios con las corcholatas pero esta vez con siete corcholatas cada hilera. Que el alumno dibuje en su cuaderno los conjuntos que formó en su cuaderno y los compare. El profesor observa e interroga al niño en cuanto a: ¿Qué conjunto tiene

más elementos? y de acuerdo a los resultados de cada niño hacer las anotaciones correspondientes par conformar una evaluación de cada niño.

En la sesión diez se realiza el ejercicio de la lección de la página 37 de libro de matemáticas, en el cual el niño debe de observar, comparar y dibujar conjuntos equivalentes, también se realizo un pequeño ejercicio de seriación a la vez. En esta sesión el niño debe trabajar ayudado por su profesor con el material de las corcholatas en forma similar que en la sesión nueve y el docente debe de evaluar y hacer las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación en forma similar como lo hizo en la sesión nueve.

En la sesión once se trabaja con dos conjuntos de corcholatas cada uno en donde el profesor las forma de manera que los elementos del primer correspondan uno a uno con los del segundo conjunto y le preguntará a cada niño en ¿Cuál conjunto hay más corcholatas? En el segundo interrogatorio el maestro separará las corcholatas de uno de los conjuntos. En un tercer interrogatorio el profesor juntará las corcholatas de uno de los conjuntos. También en esta sesión se realiza el ejercicio de la lección 26 que consiste en hacer corresponder figuras geométricas equivalentes. El profesor observa y escucha las respuestas de cada niño y en base a ello hace las anotaciones correspondientes al avance de cada uno de los niños. En base a las demás anotaciones realiza una evaluación de esta sesión.

En la sesión doce se trabaja tan solo con las corcholatas; se le indica al niño que forme dos conjuntos que tengan la misma cantidad de elementos, al término el

profesor pasa a cada lugar a observar como formaron los conjuntos y les pregunta: ¿Cuál tiene más corcholatas? Algunos niños afirman la equivalencia aunque no la haya, otros dicen que tienen más elementos el conjunto de las corcholatas azules o el de las rojas.

De acuerdo al procedimiento que cada niño utilizó para resolver la problemática planteada y a las respuestas de éste, el profesor hace las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación.

En la sesión trece se trabaja con el material de las corcholatas del profesor, éste hace dos hileras, una azul y una roja, las hileras son de nueve elementos cada una. Pasa al frente (a la mesa) a cada uno de los niños de uno en uno y le pregunta: ¿En cuál hilera hay más corcholatas?, posteriormente el maestro junta las corcholatas de una de las hileras y le pregunta y ahora ¿Cuál hilera tiene más?, después el profesor separa las corcholatas de una de las hileras y pregunta y ahora ¿Cuál tiene más?, si el profesor cree necesario hacer otras modificaciones con los elementos de uno de los conjuntos y hacer otras preguntas lo puede hacer en esta sesión o hacerlo en otra siguiente. En esta sesión la mayor parte de los niños aún no conservan la cantidad pues sus contestaciones las hacen al tanteo y a veces contestan correctamente pero si se les pregunta que ¿Por qué?, no encuentran la forma convincente para sostener su respuesta. De acuerdo a lo observado y las respuestas de los niños el profesor hace las anotaciones correspondientes en el registro de evaluación.

En la sesión catorce se trabaja en base a dos conjuntos equivalentes pero cambiando de forma a uno de ellos, se pregunta a los niños ¿Cuál conjunto tiene más elementos?, y se lleva a cabo el conteo, posteriormente el niño forma estos conjuntos con las corcholatas y los dibuje en su cuaderno, se repite dos o tres veces esta actividad. El profesor de acuerdo a lo observado y el resultado de las actividades realizadas por los niños hace las anotaciones correspondientes al avance de cada uno de los niños y conforma una evaluación de esta sesión.

En la sesión quince se trabaja en forma similar a la sesión catorce, pues es continuación, con la variante que entre todos eligen una de las correspondencias y la dibuja en su cuaderno, el profesor fija una cartulina en el pizarrón y dibuja en ella la correspondencia elegida, después cada niño pasa a contar los elementos o si son equivalentes. De acuerdo al resultado del trabajo de cada niño el profesor hace las anotaciones correspondientes. Si el profesor no alcanza a evaluar a todos los niños se continua evaluando en la siguiente sesión al igual que si hay algunos niños que están seguros en las respuestas que dan y si estas no son correctas el profesor debe de ayudar al niño a que repita otras situaciones problemáticas para que reafirme la operación lógica de correspondencia.

En base a mi experiencia es así como concluyo con las situaciones didácticas que hasta el momento he utilizado y obtenido buenos resultados en la construcción del concepto de número en el niño de primer grado de la escuela primaria rural.

PROPUESTA

Lo que propongo puede parecer extraño, pero creo que el tiempo que se está gastando (o que se lleva a cabo durante)

Al aplicar esta propuesta, pues como para el alumno, en varias actividades hay que tener en cuenta lo que considero como la base.

El niño no escribe ni recita la

del nivel de primaria sino que se debe tener en cuenta el nivel del niño, pues son la base de la enseñanza.

Se debe explicar a la familia para explicarles el por qué de los malos entendidos con los

padres de familia y para pedirles su apoyo y tenerlos informados sobre el avance o retroceso de sus hijos.

Este proceso lo he desarrollado en dos grupos de primer grado (estos grupos los he tenido a mi cargo durante todo el ciclo escolar) y en uno que lo he tenido bajo mi cargo durante dos ciclos escolares (primero y segundo) y lo que va de este ciclo escolar (tercero grado) y comparado con otros grupos en los cuales no habían llevado dicho proceso he notado las diferencias en cuanto a que los niños:

- no invierten los números al escribirlos o identificarlos.
- no confunden los números.
- escriben e identifican las cantidades que no van en serie.
- en su momento aprendieron a sumar, restar, multiplicar y dividir de acuerdo el grado con más facilidad, no fue necesario que yo como docente les "enseñara" la serie numérica ya que ellos son capaces de construirla; ahora leen y escriben las cantidades numéricas hasta el orden de las centenas de millar.
- es capaz de afirmar su respuesta cuando se le cuestiona negativamente.
- en el grupo se refleja al respeto, la seguridad y la responsabilidad, principales características para que un grupo logre construir su propio conocimiento.

Con este proceso no se favorece tan sólo al área de matemáticas, sino que se forma al niño para que construya su propio conocimiento en otras áreas.

Llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en este caso en la construcción del concepto de número a través del juego, el niño no se le hace difícil el estudio de las matemáticas puesto que se apropia de los conocimientos por medio de actividades que le agradan, que le animan y que le divierten además le ayudan a establecer una buena relación entre compañeros y maestros, por lo cual es capaz de reconocer sus errores cometidos ante el grupo, también por medio del juego el niño aprende a pensar antes de contestar cualquier interrogatorio que el docente le haga de acuerdo al grado que cursa y a las características del desarrollo mental de su edad. El niño aprende a través del juego pues es una de las principales características de esta edad.

El docente que atiende el segundo grado se evita la ejercitación para el aprendizaje de los números.

No es necesario la repetición continua y constante de la serie numérica.

El niño comprende y es capaz de seguir la serie numérica de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres, etc.

Tiene más ventajas que desventajas el aplicar esta estrategia aunque parezca un poco saturada de actividades pero los resultados se dan con más facilidad y más calidad.

Para que el profesor lleve a cabo este proceso es necesario que tome en cuenta las características del niño y del medio en el que se desenvuelve.

En cuanto al medio, el maestro debe de identificar las características socio-económicas, culturales, educativas y las costumbres de la comunidad, con el propósito de conocer las condiciones favorables y desfavorables que el medio le permite para su desarrollo y tomarlas en cuenta para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso considerarlas en el proceso de construcción del concepto de número.

Para conocer las características psicológicas del niño es necesario que el docente se base en una teoría psicológica y de esta forma conocer teóricamente el desarrollo mental del niño en este caso el profesor debe de conocer el proceso psicológico por medio del cual el niño logra la construcción del concepto de número, para considerarlo en la práctica y en base a esto favorecer la construcción del conocimiento en el momento oportuno a través de los medios adecuados.

En el proceso de construcción del conocimiento también influyen las relaciones, escolares como:

- la relación maestro-alumno, que es la más común y que influye más directamente en dicho proceso, por lo que se debe de establecer una relación cordial,

BIBLIOGRAFÍA

CELLERIER, Guy. El pensamiento de Piaget. Estudio y antología de texto.
Ed. península. Barcelona. 1978.

CLOTILDE, Guillén de Razzano. Didáctica general. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1977.

FERMOSO, Paciano. Teoría de la educación. Una interpretación antropológica. Ed. ceac/Perú. Barcelona. 1982.

HANS, Aebli. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1985.

IMIDEO, G. Nérci. Hacia una didáctica general dinámica. Ed. Kapelusz. Argentina. 1980.

MEIER, Henry. Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. Ed. Amorrortu. Buenos Aires 1989.

NICOLIN, María de Ibarrola. Las dimensiones sociales de la educación. SEP. México. 1985.

PIAGET, Jean. Biología y conocimiento. Ed. siglo veintiuno, S. A. 1980.

PIAGET, Jean. El estructuralismo. Ed. Oikos-tau, S. A. Barcelona. 1980.

PIAGET, Jean. La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Ed. siglo veintiuno S. A. Madrid. 1978.

PIAGET, Jean. La psicología de la inteligencia. Editorial critica, grupo editorial grijalbo. Barcelona. 1983.

PIAGET, Jean. Psicología y pedagogía. sep/editorial Ariel. México. 1981.

PIAGET, Jean. Problemas de psicología genética. Ed. Ariel. Barcelona. 1976.

PIAGET, Jean. Seis estudios de psicología. Ed. Silx Barral, México. 1987.

ABBAGNANO, Nicola. Diccionario de Filosofía. México D. F. 1974.

SEP. UPN. Anexo I concepto de número del curso contenidos de Aprendizaje. Antología. México. 1983.

----- Escuela y comunidad. Antología. México. 1985.

----- Evaluación de la práctica docente. Antología. México. 1985.

----- La matemática en la escuela I. Antología. México. 1988.

FE DE ERRATAS.

- P.1.- En base a mi experiencia, por; Con base a mi experiencia.
- P.3.- Proceso, por concepto.
- P.4.- En nuestro país de han, por, En nuestro país se han.
- P.4.- Un crisis, por una crisis.
- p.5.- Presenta el los contenidos, por presenta en los contenidos.
- P.11.-En esta propuesta pedagógica el onjeto, por En esta propuesta pedagógica abordaré el objeto.
- P.11.-Puedas utilizarlos, por, puedan utilizarlos.
- P.11.-que se indica en el primer grado, por, que se inicia en el primer grado.
- P.14.-que se pueden considerar, por, que se puede considerar.
- P.14.-esfuerzos ha sido inutiles, por, esfuerzos han sido inutiles.
- P.14.-Otros de los motivos, por, otro de los motivos.
- P.15.-Construir con una estrategia, por, Contribuir con una estrategia.
- P.16.-Sanitarios son de letrina, por, Sanitarios son tipo - letrina.
- P.16.-tanto lo inmuebles, por, tanto los inmuebles.
- P.17.- avances programáticos o secundarios, por, avances programaticos o semanarios.
- P.18.- pues se refleja dentro del alumno, por, pues se refleja tanto en el alumno.
- P.18.- es un convivencia, por es una convivencia.
- P.20.-Noviembre y termina a, por, Noviembre y terminan a.
- P.- 27.- la práctica es la decidir, por la práctica es la decidir.
- P.27.-presentando de éste ámbito , por, presentando dentro de este ámbito.

- P.27.- Página 403,por,405.
- P.27.-debe hacer sin ellos,por,debe hacer con ellos.
- P.29.- a un punto didáctico,por,a algún punto didáctico .
- P.31.- Proceso por el cual las estructuras pasan,por,proceso por el que las estructuras pasan.
- P.32.- seguir,por,seguir.
- P.32.- nociones y conceptos,por, nociones o conceptos.
- P.33.- En el tercer estadio de la inteligencia intuitiva,por, En el cuarto estadio de la inteligencia intuitiva.
- P.36.- por termino hasta después de los siete años,por,por termino medio hasta después de los siete años.
- P.37.- especie de casualidad fundada, por,especie de causalidad fundada.
- P.42.- Cantidades continuas, por, cantidades discontinuas.
- P.44.- pagina 1987,por,1978.
- P.59.- especialmente al que se dan,por,especialmente al que se da..
- P.71.- a través de las operaciones lógicas de la clasificación, por,a través de la operación lógica de clasificación.
- P.75.- hacerla,por,hacer la.
- P.93.- el proceso rotativo,por, el proceso sea rotativo.
- P.94.- correspondiente par conformar,por, correspondientes para conformar.
- P.94.- del primer correspondan,por,del primero correspondan.
- P.100.- capases,por,capaces.
- P.104.- quién se muestr,por, que se muestre.
- P.104.- realizada par en base,por,realizada para en base.