



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR
Y EXTRAESCOLAR.



UNIDAD UPN - CD. VICTORIA



✓ PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA ENSEÑANZA
CONSTRUCTIVA DE LOS NUMEROS NATURALES
EN NIÑOS CON DEFICIENCIA MENTAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTA:

Alfredo Aburto Nieto

CD. VICTORIA, TAM.

JULIO DE 1995



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR

UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Aug 15 296

Cd. Victoria, Tam., a 19 de julio de 1995

**C. PROFRA. ALFREDO ABURTO NETRO
PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado: **Propuesta Pedagógica para el Enseñanza Constructiva de los números naturales en niños con deficiencia mental**, opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor el C. **Profr. Francisco Galván Ramírez**, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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

**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

SECUDE
Subsecretaría de Servicios Educativos
Dirección de Educación Media Superior
Superior y Extraescolar
- UNIDAD UPN -

**LIC. GENOVEVA HERNANDEZ CHAVEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.**

DEDICO EL PRESENTE TRABAJO :

A DIOS

Que me da su fortaleza y
sabiduría.

Dios es nuestro amparo, -
fortaleza y nuestro pronto
auxilio en la tribula-
ción. Sal. 46:1

A MI ESPOSA

Mi compañera, que me brin-
da su apoyo y su amor; y
la felicidad de tener un
hijo, que nos motiva a
seguir adelante.

A MI MADRE Y HERMANOS

Que me elevan siempre en
sus oraciones y que me -
alientan para llegar a la
meta.

"Crea en mí, oh Dios, un corazón limpio
y renueva un espíritu recto dentro de mí"

Sal. 51:10

I N D I C E

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

CAPITULO I

PRESENTACION DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. La educación especial, primaria.	5
1.2. Contexto social.	10
1.3. Contexto institucional.	17
1.4. Planteamiento del problema.	22
1.5. Análisis curricular.	31
1.6. Objetivos.	37
1.7. Justificación.	38

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Historia del número en la humanidad y en el niño.	40
2.2. El constructivismo.	49
2.3. Desarrollo del niño a la luz de la teoría psicogénética.	55

2.3.1. El Período preoperacional y las operaciones concretas en el niño de la escuela primaria especial.	62
2.4. La enseñanza del concepto de número natural en la escuela	69
2.5. Las operaciones lógico-matemáticas presentes en el concepto de número natural	72
2.5.1. Clasificación	74
2.5.2. Seriación	77
2.5.3. Conservación.	81
2.6. La pedagogía operatoria en la enseñanza del número .	84

CAPITULO III

PROPUESTA METODOLOGICA

3.1. Rol de los participantes	93
3.2. Actividades sugeridas	95
BIBLIOGRAFIA.	102
ANEXO	109

INTRODUCCION

En la presente propuesta analizaremos el problema que presentan los niños con deficiencia mental para apropiarse del concepto del número, ya que es muy común ver en las escuelas de Educación Especial a niños de 12 ó 13 años que no se saben los números.

Algunos maestros se preocupan únicamente porque el alumno repita mecánicamente los números hasta el 10 y dé por hecho su labor educativa, creen que por la deficiencia mental que presentan estos niños, se ven imposibilitados de llegar a comprender los números.

La realidad es otra, pues los niños en su vida práctica manejan los números, quizás no comprendan la relación de la cantidad con el símbolo, pero la noción está ahí, sólo falta que el maestro relacione los conocimientos espontáneos del niño con los institucionales y ésto le dará mejores resultados al maestro, pues está basando los conocimientos en el interés del niño y de este interés, el niño construirá su propio

conocimiento; por eso la importancia de abordar este problema, pues muchos maestros no sabemos cómo enseñar los números a estos niños.

En el primer capítulo se hablará de la Educación Especial, específicamente nos referiremos a la Primaria Especial; para conocer el medio que rodea a estos alumnos se analizará el contexto social e institucional.

Después por medio de un estudio etnográfico realizado en el grupo de 1° y 2° de Primaria Especial se hará un planteamiento del problema, para así pasar a revisar el currículum que maneja Educación Especial y así se establecerán los objetivos que se persiguen con este trabajo para así justificarlo.

En el segundo capítulo se verá la historia del número en la humanidad y en el niño; se analizará también el constructivismo, la teoría psicogenética y las operaciones concretas con el fin de ubicar en un marco de referencia a los niños de Educación Especial.

Para conocer la importancia del número en la vida escolar, se hablará de la forma en que la escuela enseña los números; de las operaciones lógico-matemáticas que sirven como base para que el niño adquiera la noción del número y la importancia de la pedagogía operatoria en su enseñanza.

Por último, en el capítulo tercero, se planeará una propuesta metodológica-didáctica; el enfoque que la sustenta, la conceptualización de los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje y finalmente, se darán 3 actividades metodológicas para la enseñanza-aprendizaje, una para la conservación, otra para la seriación y la última para el número.

C A P I T U L O I

P R E S E N T A C I O N D E L A P R O B L E M A T I C A

1.1. La Educación Especial, Primaria

En la historia contemporánea de México se ha tratado de mejorar año tras año la educación, cada gobierno implanta reformas que a su juicio, son las ideales para elevar el nivel cultural de la población.

Para un país de tan profundas desigualdades geográficas, económicas y culturales, con un alto índice de reprobación, deserción y analfabetismo, se necesita una reforma profunda y verdadera al artículo 3º constitucional, una reforma que permitiera una educación para todos y que reafirmara los principios de libertad, justicia y democracia.

Fue así como en noviembre de 1992 el gobierno autorizó la iniciativa para reformar el artículo 3º, para establecer la obligatoriedad de la educación secundaria, además se comprometió a realizar cambios para establecer la congruencia y continuidad entre los estudios de preescolar, primaria y secundaria, ya que antes existía un abismo que las separaba.

El artículo 3º está encaminado a que la educación luche contra la ignorancia, la servidumbre, los fanatismos y los prejuicios, además deberá ser democrática, nacional y contribuirá a que todos los mexicanos convivan mejor en el fundamento de una familia.

La educación deberá transmitir y acrecentar la cultura de los individuos, una nación que carece de cultura jamás progresará. También nos muestra al tipo de hombre que se pretende crear, un hombre solidario, con iniciativa, crítico y reflexivo, que pueda ser autosuficiente, siendo lo que un país con deseos de progresar necesita.

La reforma al artículo 3º constitucional fue sólo el principio de los cambios que en materia de educación el gobierno realizó; se necesitaban nuevos planes y programas que estuvieran acordes con el cambio que el país experimentaba, por tal motivo se comenzó la modernización educativa, que permitió la renovación de los libros de texto del alumno, ya que los que se empleaban estaban atrasados y eran obsoletos.

También se preparó más al maestro para que cumpla mejor con sus funciones por medio del programa permanente de actualización del magisterio, apoyo a maestros que trabajen en lugares apartados y por último, la federalización que es la transferencia de la dirección de todas las escuelas primarias a los estados bajo una normatividad nacional.

La Educación Elemental está organizada en varios niveles; en preescolar, que se encarga de atender a los niños en su primera etapa escolar de 4 a 6 años, donde los niños desarrollan sus capacidades motoras, para así pasar al siguiente nivel que es la primaria.

En la primaria el niño aprende la lecto-escritura, las matemáticas, amor a su patria, a la naturaleza; con todo esto el niño pasa a la secundaria para así acrecentar sus conocimientos.

El cuarto nivel de educación elemental es poco conocido, pero igualmente importante, me refiero a Educación Especial y es en este nivel donde desarrollo mi práctica docente.

La educación especial atiende los niveles de intervención temprana, preescolar, primaria y los centros de capacitación de Educación Especial, pero sólo hablaremos de la primaria especial debido a que es ahí donde están ubicados mis alumnos.

El programa de Educación Primaria Especial, pretende trabajar de manera integral, con estricto apego a la realidad proporcionando la superación de las condiciones de la vida cotidiana de los niños que presentan los siguientes problemas: deficiencia mental, dificultades de aprendizaje, trastornos de audición y lenguaje, deficiencias visuales, impedimentos motores y problemas de conducta, entre otros, considerando que en todo individuo hay un ser humano y que estos niños con problemas pueden vivir y trabajar en la comunidad.

Los niños que tienen deficiencia mental están clasificados de acuerdo a su coeficiente intelectual en:

Leves C.I. de 50 a 70

Moderados C.I. de 30 a 49

Graves C.I. de 20 a 29

Profundos C.I. de 19 o menos.

"La Deficiencia Mental no sólo es una alteración que afecta el comportamiento intelectual, sino que se manifiesta en todas las expresiones de la personalidad" 1), por tal motivo, los programas de Educación Especial están hechos para dar al individuo una formación integral y están ubicados por etapas.

Cada etapa tiene cuatro áreas curriculares; la independencia persona y protección de la salud, aquí el alumno deberá realizar todas sus actividades por sí mismo, claro, bajo la orientación del maestro. También en esta área se dan aspectos de ciencias naturales, enfocados a la protección de la salud.

La comunicación es otra de las áreas curriculares, en ésta se pretende que el alumno construya su propio lenguaje y que desarrolle otras formas de comunicarse, que amplíe su vocabulario, por eso esta área comprende formas de expresión artística como la dramatización, poesía, música, pintura, dibujo, etc.

1) Margarita Gómez P. "Guía curricular de Educación Especial p. 22

La tercera área curricular es la socialización e información sobre el entorno físico y social, en esta área se pretende que el niño se integre al grupo social, aceptando sus normas.

Por último, la ocupación, considerada como el desarrollo de sus destrezas y habilidades para preparar al niño para laborar y así adaptarse a la comunidad.

Todas estas áreas curriculares deben acercarse al contexto social en que viven para así poder integrarlos a la comunidad.

1.2. Contexto Social

El análisis del contexto social donde se ubica nuestra escuela resulta imprescindible para poder comprender las ventajas y limitaciones que se le presentan al maestro y al alumno para desarrollar el proceso de la enseñanza - aprendizaje.

La ciudad de Xicoténcatl, Tam., está asentada en las márgenes del río Guayalejo, circunstancia que propicia la siembra de la caña de azúcar; producto del cual gira toda la economía de esta ciudad.

Aquí el niño crece rodeado de oportunidades que le permiten desarrollar su proceso lógico-matemático por medio de aprendizajes espontáneos, como lo es la clasificación de diversos tipos de plantas de caña, la altura de unas y la uniformidad de los surcos, la distancia de un surco a otro, etc., conocimientos que la escuela desecha por no estar respaldados por la normatividad institucional.

Por otra parte, el trabajo de la comunidad gira alrededor de la zafra, que dura aproximadamente seis o siete meses, los otros meses tienen que buscar trabajos esporádicos, esto incluye a los obreros del ingenio, cortadores de caña y ejidatarios.

En este tiempo las familias pasan por problemas económicos y trae como consecuencia por un lado que los padres no puedan comprarles los útiles escolares como lápiz, cuaderno, colores y tijeras que son importantes para el aprendizaje y por otro lado, la deserción escolar, pues algunos niños necesitan dinero para pagar el transporte de la casa a la escuela.

Otro factor que es producto de la falta de ingresos económicos y que repercute en el proceso de la enseñanza - aprendizaje es la desnutrición, problema que es muy marcado en la mayoría de los alumnos.

Debido a la precaria situación económica y a que la familia sólo se enfoca a superar este problema, se olvidan de acrecentar su cultura, la mayoría de las familias prefieren quedarse en sus casas que asistir a programas culturales o a la biblioteca pública.

Los niños crecen en hogares que no fomentan el aprendizaje, cuando realizan alguna tarea y surge una duda, los padres se ven imposibilitados de despejarla.

La familia en sí no cumple con el apoyo que debe ser para la educación, los medios masivos de comunicación como: la radio, televisión y periódicos pudieran cumplir con esa función; es la radio y la televisión a lo único que tienen acceso, pero los padres sólo escuchan música y programas que en nada favorecen los procesos del niño.

Las noticias son la única fuente que el maestro aprovecha para comentar y discutir en clase, ya que ésto sí les llama la atención a los alumnos, así como las novelas, que es lo que más ven tanto padres como hijos y que nosotros como maestros, basándonos en ese interés del niño, tratamos de sacarle provecho enfocándolos hacia la enseñanza.

El periódico es otro medio del que nos valemos los educadores para enseñar, lamentablemente es un lujo y sólo algunos padres pueden comprarlo.

El nivel académico de los padres es también condicionante para un avance de los niños en la escuela, entre más estudios tengan los padres, mayor apoyo brindarán a sus hijos y mayor interés mostrarán éstos a sus tareas y trabajo. Lamentablemente la mayoría de los padres de familia muestra un nivel de primaria terminada, puesto que las oportunidades de educación a nivel medio superior que tiene este municipio son pocas.

En el nivel básico de la educación, cada ejido cuenta con un jardín de niños y una primaria incompleta, además ocho

primarias urbanas y el Centro Múltiple de Educación Especial, donde ubicamos nuestra problemática.

La dificultad es en secundarias, pues hay sólo dos, una federal y una técnica que son insuficientes para la demanda de aspirantes que hay. Muchos de los alumnos se quedan sin ingresar; los que logran terminar tienen varias opciones, una de ellas es el trabajo, ya sea como obreros o jornaleros -que la mayoría escoge-.

Las otras oportunidades son una escuela de computación, otra de comercio, una preparatoria particular, el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) y por último, buscar otras oportunidades en Cd. Mante, Tam.

Como se observa, las opciones educativas son para personas con solvencia económica, en las tres primeras las mensualidades son muy altas, en el CBTIS son muchos gastos en material escolar y viajar a Cd. Mante implica gastos de transporte; debido a ésto, la mayoría de la población sólo cuenta con la primaria y en los mejores casos, con la secundaria.

A pesar de ésto, el municipio se ha preocupado de que la población tenga algún acceso a la cultura, aunque los medios son pocos y por lo tanto, insuficientes para la población; hay una biblioteca pública muy bien equipada y que la escuela aprovecha llevando a los alumnos a consultar e investigar algunas temáticas que permiten apoyar el trabajo académico que se realiza.

Otra fuente es la Casa de la Cultura por parte del Ingenio, donde se imparten clases de danza, pintura, costura, música, entre otras. Lamentablemente no las aprovechamos, pues no motivamos a los niños para que asistan.

Los alumnos prefieren las actividades recreativas que las culturales, a lo que también le tratamos de sacar provecho, sacando a los niños a las canchas a practicar algún deporte o algún parque a interactuar con la naturaleza, siempre enfocados a motivar el proceso enseñanza - aprendizaje, esto les agrada mucho, pues se sienten parte de la comunidad.

Además, se procura llevarlos a los eventos tradicionales del municipio como lo es la fiesta de la Fundación de Xicoténcatl,

que se realiza del 11 al 19 de marzo, aunque no participan directamente, pero el sólo hecho de estar observando lo que acontece les produce una gran satisfacción.

La comunidad en su mayoría margina a los niños que tiene problemas de deficiencia mental, los llaman niños enfermitos y por tal motivo los rechazan, este rechazo produce en los niños una inseguridad social que se ve reflejado en determinadas conductas como el retraimiento y en el peor de los casos la agresión, que propicia que los padres no los dejen salir de sus casas.

La sociedad no espera mucho de estos niños y ven la asistencia a la escuela de educación especial como una pérdida de tiempo, como un lugar donde sólo entretienen a los niños.

La educación especial pretende cambiar esta mentalidad de las personas normales, para lograr que los niños con deficiencia mental sean aceptados en la comunidad y que comprendan que estos niños a pesar de sus limitaciones, pueden llegar a ser productivos y buenos ciudadanos.

1.3. Contexto institucional

La familia es el primer contacto que tiene el niño con la sociedad y es ahí donde el niño aprende sus primeros hábitos y sus primeras palabras, también tiene las primeras experiencias que van conformando su aprendizaje.

A partir de su ingreso a 1º y 2º de Primaria Especial, la familia pasa a un segundo grado pues de ahí en adelante la mayoría de su tiempo la pasará en la escuela, sus compañeros y maestros formarán ahora parte de su vida social. Por eso la importancia del estudio y análisis del contexto institucional, para así también conocer hasta qué grado la escuela es un factor de cambio en el individuo.

El Centro de Atención Múltiple de Educación Especial, con clave 27DML0020Z está ubicado en la Zona Centro de Xicoténcatl, circunstancia que favorece que los niños de la ciudad puedan trasladarse a ésta sin dificultad. El problema se les presenta a los alumnos que proceden de los ejidos cercanos, presentándose muy comúnmente un alto grado de

inasistencia, ésto provoca que no haya una secuencia en la enseñanza de los números y que me atrase en el programa al tratar de nivelar a los alumnos que faltan mucho a clase.

Esta escuela es de nueva creación, habiéndose autorizado a partir de septiembre de 1994, por lo tanto todavía no cuenta con instalaciones propias. Actualmente se trabaja en la Secundaria Nocturna para Trabajadores, pero sólo se utilizan dos aulas para cuatro grupos, tocando de dos grupos por salón.

Esto ocasiona que no se pueda pegar en las paredes material didáctico, pues los otros alumnos los despegan y por lo tanto no hay láminas que puedan fortalecer la clase, limitando mi quehacer docente pues siempre debe haber material que respalde la enseñanza. Tampoco se pueden hacer equipos para realizar colecciones y formar conjuntos de diversos números de objetos, pues el espacio es limitado.

La clase se tiene que hacer verbalística para no interrumpir al otro grupo con movimientos y ruidos, los alumnos se ven imposibilitados de manipular objetos, de coleccionarlos y

clasificarlos, ésto impide que logren aprender los conceptos matemáticos.

La escuela carece de áreas verdes, así que no se puede sacar a los niños a trabajar al aire libre y que observen la naturaleza y por medio de ésta incitarlos a clasificar plantas, hojas, animales, etc., pero lamentablemente toda la clase se desarrolla dentro del aula.

En la actualidad laboran en la escuela la directora, un psicólogo y una trabajadora social que forman parte del apoyo técnico, brindando orientación para solucionar problemas que impidan que los alumnos no desarrollen en un gran porcentaje su lógica matemática dentro del salón de clases, como la falta de apoyo de los padres de familia, alteraciones en la conducta, la ansiedad, etc. Además se realizan periódicamente evaluaciones tanto social como psicológicas para elaborar su perfil psico-pedagógico que orientará al maestro para elaborar sus objetivos específicos..

El personal docente está formado por cuatro maestros que atienden preescolar, 1º y 2º de primaria especial, 3º y 4º de

primaria especial y 5° y 6° de primaria especial, todos nos preocupamos por el aprendizaje de los alumnos y cooperamos en todas las actividades con ideas para sacar adelante a los niños.

Un ejemplo de ello es en educación física, que se hace en la única cancha deportiva que hay en la escuela, donde les ponemos ejercicios en los cuales los niños tienen que realizar contando los tiempos y contando las vueltas que deben dar para ganar.

En sí la relación que hay entre el personal de la escuela es buena y ésto permite un buen ambiente que los alumnos perciben, permitiendo que trabajen y participen.

Del interés que tenemos por el bienestar de los alumnos se desprenden algunas formas institucionales como la guardia que rolamos de una semana por maestro, en ésta el maestro cuida la entrada y salida de clases y la del recreo, procurando pasar a cada salón a indicar la hora de salida y mencionando dicha hora, ésto nos permite ir repasando los números en el reloj.

Otra actividad institucional que nos permite reafirmar o que hacemos en el salón es el periódico mural que se realiza cada mes por los maestros y alumnos, en éste se colocan las fechas conmemorativas y actividades que se realizan en ese mes. Los niños pueden ver el número del día en que paso dicho suceso o contar los días que faltan para conmemorar un acontecimiento.

Los niños tienen libertad para desenvolverse pero saben que por su protección no deben salirse de la escuela y que deben cuidarse entre ellos mismos, además de que en el recreo cada maestro se hace cargo de su grupo. Todo esto con el fin de aprovechar cada experiencia y enfocarla hacia el aprendizaje de las matemáticas.

La labor de los maestros es grande y todo lo que pase alrededor del niño debe aprovecharse para fortalecer sus procesos mentales que lo llevarán a construir su aprendizaje.

1.4. Planteamiento del problema

La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria siempre se ha presentado como un problema, tanto a los maestros como a los alumnos; algunas veces porque los maestros no conocen la metodología apropiada para impartirlas y las hacen aburridas y monótonas, otras porque no les gustan y las ignoran o simplemente abordan problemas sencillos, dan una pequeña explicación y dan por hecho que los niños ya comprendieron. Todo esto trae como consecuencia que los alumnos aborrezcan las matemáticas y que se les dificulte aprenderlas.

En Educación Especial se acentúan más estos problemas, ya que aquí se encuentran con niños con deficiencia mental, es decir, aquéllos que presentan una disminución significativa y permanente en el desarrollo cognitivo, esto dificultó más la tarea del maestro para enseñarles.

En mi práctica docente se hace latente esta dificultad para enseñar las matemáticas y en el siguiente análisis de una clase se aprecia.

La presentación del conocimiento se hace mecánicamente, el maestro muestra una lámina con un símbolo a lo que llama ocho, la presentación de este número carece de motivación, por lo tanto, se nota poco interés por parte de los alumnos hacia el tema. El maestro obliga a los alumnos a repetir el nombre del número pensando que si ellos lo dicen, se les va a quedar grabados más fácilmente en la mente.

La manera en que describe la forma o figura que tiene el número es digno de mencionarse :

M - Si ustedes se dan cuenta, el número ocho está formado por dos bolitas.

A - Dos bolitas

M - Una grande y otra chica, exactamente, está formado por dos bolitas el número ocho. (ver anexo)

El maestro es el que da las pistas, los alumnos sólo las aceptan, además se presenta al número ocho formado por dos bolitas en lugar de dos círculos, después pasa a presentar su ubicación en los números naturales.

Escribe y menciona cada uno de los números hasta llegar al ocho, al nombrarlo realiza una pregunta que el mismo maestro contesta, quizá porque piensa que ellos ya lo saben o por temor a ver que los alumnos a pesar de todo lo que ha explicado, no han aprendido a distinguir este número de otros, ejemplo :

M - El número ocho, ¿cómo se escribe el número ocho?, aquí está, ocho.

A - Ocho. (ver anexo)

Después, por medio de objetos diversos (cepillos de dientes, vasos y canicas) muestra la relación de la cantidad con el número, pero donde el maestro nuevamente no deja razonar a los alumnos, éstos nada más esperan que el maestro diga el número y ellos lo repiten, el maestro cree haber hecho excelente su labor y los premia aplaudiendo su esfuerzo, ejemplo :

M - Y

A - Ocho

M - Ocho, ¡muy bien, bravo! se merecen un aplauso, son unos genios ustedes. (ver anexo)

En esta clase se enseña el número ocho, al principio el maestro se basa en la observación, se les coloca una lámina con un número y después objetos que cuenten.

Para reafirmar el conocimiento el maestro repite el conteo de otros objetos y así pasa a otras actividades enumeradas anteriormente, éstas están organizadas como el maestro piensa que le van a dar mejores resultados, además en el transcurso de toda la clase hay interferencias del maestro, recordándoles por si se les ha olvidado que están viendo el número ocho.

La evaluación se realiza primero por preguntas :

M - *¿Qué número estamos viendo Miguel?*

A - *El número ocho. (ver anexo)*

El alumno mecánicamente contesta acertadamente quizá porque se vio lleno en unos minutos de esa palabra llamada ocho, además, la pregunta va dirigida a un alumno que sí le va a contestar.

Con esta respuesta el maestro se da por satisfecho pues lo que está enseñando ha sido bien memorizado por "todos" los alumnos, tomando a uno de ellos como muestra de todo el grupo.

Otra forma de evaluación se hace mediante la identificación y el recorte en revistas del número, pero se nota en todo momento la ayuda que el maestro les da a los alumnos para asegurarse que están recortando el número adecuado.

M - Aquí mira, aquí hay varias, sí mira, aquí está uno, otro, otro, recorta primero éste, éste . . . (ver anexo)

En esta clase se nota que no se emplea un método definido, el maestro da la clase como a él le parece más correcta y cree que entre más ejemplos y ejercicios les ponga a los niños, lograrán un aprendizaje significativo.

La relación maestro - alumno es una relación unilateral, el maestro es el que lleva la clase, el que habla y guía, para los alumnos las actividades son rutinarias como pegar, copiar, recortar y pintar.

La forma de organizar la clase hace que los alumnos únicamente realicen las actividades sugeridas verbalmente por el maestro, también trata de interactuar con los alumnos cuando los motiva a que sigan trabajando, incitándolos a competir con tal de que

terminen el trabajo, o platicando de sus anécdotas cuando los miraba aburridos de la actividad.

La clase está llena de formalismos donde el maestro puede no salirse del tema aunque los alumnos lo hacen varias veces, pues quieren expresar lo que ellos piensan; el maestro los ignora y los regresa al tema.

A - *Y todo el rato se quedó parado este pingüa, ¿usted no lo vio?*

M - *No, yo qué voy a estar viendo*

A - *Desde la mañana*

M - *¿Qué te pasa Juan, todavía no terminas?, apúrale. (ver anexo)*

Las medidas disciplinarias son escasas y se basan en represiones verbales y con promesas de salir a recreo al terminar el trabajo y si no lo hacen, se quedan en el salón.

A - *Si lo recorto, salimos, ¿verdad?*

M - *¡Ah dale con eso!, si sólo si terminas. (ver anexo)*

Algo que es muy notorio y que refleja las prácticas tradicionalistas que tenemos los docentes, es la forma de trabajar de los niños; éstos no siguen trabajando si el maestro no les da el visto bueno, cada letra que escriben o número que recortan deben mostrárselo al maestro para que les diga si están bien o lo están haciendo mal.

Esto denota gran inseguridad en lo que realizan y produce la dependencia total hacia el maestro, como se ve a continuación:

A - Maestro, por aquí, por la d' esta

M - Si Miguel

A - Y ¿en dónde mero?

M - Por donde está el número ocho, mira, acá recórtalo. (ver anexo)

Los alumnos muestran cierto aburrimiento en la clase, como que no les interesa el tema, las actividades son realizadas por inercia y no porque las comprendan; los alumnos tratan de evadir la actividad, algunos preguntándole al maestro cuándo van a salir al recreo.

También se ve el interés de ellos por expresar lo que piensan y lo que hacen en sus casas, comentarios que como mencionamos antes, el maestro no aprovecha. Estos alumnos tienen una formación receptiva, repetitiva y pasiva, con miedo a expresarse.

La interrogación de la que son objetos los alumnos están llenos de preguntas cerradas, no hay oportunidad para que los alumnos se expresen.

M - En este día vamos a ver el número ocho, ¿qué vamos a ver?

A - El número ocho

M - ¿Cómo?

A - El número ocho. (ver anexo)

Aquí sólo hay dos opciones y sólo se toman en cuenta a los alumnos que responden acertadamente, los que se equivocan son ignorados o corregidos al instante sin ninguna explicación.

Los problemas que enfrentan los alumnos en esta clase, es que el maestro imparte la enseñanza de una forma abstracta, ignorando la experiencia de los alumnos. El número se presenta

como una forma aislada que los niños no pueden relacionar a su práctica docente.

La explicación que el maestro realiza, está enfocada a niños normales y no toma en cuenta que estos alumnos, debido a su problema, necesitan una explicación más sencilla y práctica.

Otro inconveniente es el tiempo, toda la clase se realiza en treinta minutos y los alumnos se ven presionados a realizar los ejercicios rápidos y sin razonarlos.

Todo esto nos hace ver que en la enseñanza de los números en los niños con deficiencia mental, debe hacerse con estrategias metodológicas más apropiadas y acordes a sus estructuras mentales; por tal motivo me permito abordar el siguiente problema:

¿ Qué estrategia metodológica implementar para la enseñanza de los números naturales en niños con deficiencia mental, que les permita la construcción del conocimiento?

1.5. Análisis curricular

El programa de educación especial tiene un enfoque constructivista, que permite al niño crear sus propios conocimientos basados en las experiencias surgidas en su vida práctica, por tal motivo la clase debe de estar rodeada de un ambiente de confianza y de democracia, donde el niño pueda opinar sobre lo que le gustaría hacer de acuerdo a sus posibilidades e intereses.

La enseñanza debe de ser individualizada debido a la variedad y complejidad de problemas que afectan a cada niño, por tal motivo se emplea la pedagogía especial que es una rama de la pedagogía general.

La pedagogía especial sistematiza la teoría y práctica de la educación de acuerdo a las particularidades del alumno que requiere de educación especial. El programa es flexible para que se pueda adaptar a cada alumno, además fue elaborado pensando en las características especiales que tienen estos niños.

En la práctica se presenta un gran problema para llevar a cabo este curriculum, y es la falta de preparación que tienen los docentes para llevar a cabo el programa, puesto que su formación es para primaria "normal"; dedicándose realmente sólo a pasar el tiempo con los niños, entreteniéndolos con actividades que poco favorecen la construcción de conocimientos.

El curriculum de 1° y 2° de Primaria Especial, está elaborado de una forma global para abarcar todas las necesidades primordiales de los niños con deficiencias cognoscitivas.

Sus objetivos principales son: Capacitar al individuo con necesidades especiales para que sea una persona autónoma y así poder integrarse a la sociedad, actuar sobre el individuo desde su nacimiento hasta su vida adulta para lograr un buen desarrollo psicoeducativo y propiciar la aceptación de estos niños por parte del medio social.

Para lograr este tipo de hombre específico que pueda enrolarse a la sociedad a la que pertenece, el programa debe estar

estrechamente relacionado al contexto social y vinculado a una vida práctica.

Por tal motivo se divide en cuatro áreas curriculares, que son :

1. Independencia personal y protección de la salud
2. Socialización e información del entorno físico y social
3. Ocupación
4. Comunicación

Todas estas áreas pueden ser aprovechadas para enseñar los números naturales, por ejemplo: en independencia personal al estar aprendiendo a abrocharse y desabrocharse una camisa, se le pregunta la cantidad de botones que faltan de abrocharse.

En socialización e información del entorno físico y social, al contar con el número de amigos que tiene o árboles que hay en la escuela; en ocupación al formar construcciones de cubos de varias cantidades y el de comunicación, del cual hablaremos después.

Como se ve, estas áreas se prestan para que en cualquier objetivo se pueda enseñar los números naturales, siempre y cuando se le permita al alumno saber qué hace y para qué lo hace.

Estas áreas contienen objetivos generales y particulares; los específicos se irán elaborando según las necesidades e intereses de los niños, a medida que el niño vaya evolucionando estará en mejores condiciones de dedicarse a una tarea específica.

"De aquí que el maestro deba propiciar el manejo de objetos de interés, también deberá establecer conversaciones sobre las experiencias de los niños, cuestionándolos sistemáticamente considerando que su pensamiento es concreto, que se centrará aún en los datos de lo que se perciba" 2)

El área de comunicación está dividida en lengua oral, donde se propiciará el enriquecimiento de su lenguaje, fomentando una

2) *Ibid p. 33*

gran cantidad de experiencias lingüísticas, de ésta se propiciará la segunda división que es la lengua escrita, donde el maestro buscará o aprovechará todas las oportunidades para propiciarla y al mismo tiempo decirle al alumno para qué se escribe y así conozca la función de la escritura.

La tercera y última división, que es la que más nos interesa, es la de los números, donde se propone que el niño comprenda la noción de cuantificar por medio de la acción sobre los objetos que lo rodean, es decir, que el niño junte, separe, ordene, etc., todo con objetos palpables como corcholatas, piedras, semillas, etc.

La enseñanza del número debe partir del interés del niño, primero se le va a mostrar para qué saber contar y así el alumno comprenda la importancia de aprender los números. El alumno aprenderá también al intercambiar experiencias con sus compañeros y debe ser capaz de aceptar sus errores.

En el área de comunicación encontramos el siguiente objetivo particular, que es el único que nos pide objetivamente la enseñanza de los números :

"2.1.12. Realizar acciones que impliquen cuantificación (reunir, separar, ordenar, poner en relación) usando los elementos del entorno físico y social" 3)

En este objetivo nos pide que pongamos al alumno a reunir diversos objetos por sus características físicas (blancas, rojas, bajas, altas gruesas, delgadas, etc.) y a separarlos para formar colecciones de varias cantidades, ésto propiciará al niño la noción de clasificación.

También nos dice que el alumno debe ordenar objetos por su tamaño, del más grande al más chico y viceversa, ésto con el fin de que comprenda la noción de seriación y por último; el alumno debe poner en relación, cada objeto debe de ir con otro semejante, para comprender la noción de correspondencia.

Estas tres menciones que acabamos de nombrar deben estar presentes en el alumno, pues son la base del aprendizaje de número, por éso la importancia de fomentarlas y ejercitarlas.

3) *Ibid p. 38*

1.6. Objetivos

En el presente trabajo abordaremos la problemática que sufren los alumnos de 1° y 2° de primaria especial para poder aprender los números naturales; veremos qué tanto afecta al niño el no saber contar, analizaremos cómo influyen las estrategias metodológicas mal empleadas para enseñar los números naturales y propondremos algunas alternativas para solucionar estos problemas.

Además pretendemos :

- I. Explicar las bases que debe tener el alumno de Primaria Especial para el aprendizaje de los números naturales.
- II. Proponer estrategias metodológica adecuadas para la enseñanza de los números naturales en los niños con deficiencia mental.
- III. Valorar la importancia que tiene el aprendizaje de los números naturales en la vida práctica de los alumnos con deficiencia mental.

1.7. Justificación

En las escuelas de Educación Especial, el profesor se enfrenta a muchas dificultades que obstaculizan su práctica docente, dificultades que, según sus posibilidades debe resolver y uno de estos obstáculos que a mi juicio tiene repercusión, en la enseñanza de los números naturales.

Por tal motivo me propuse abordar este problema, para analizar algunas de las causas que hacen que los niños con deficiencia mental no puedan aprender los números naturales y proponer estrategias metodológicas para la enseñanza de éstos.

Todo esto con el fin de mejorar la practica docente, para que en verdad nosotros como maestros seamos un verdadero factor de cambio en la educación de estos sujetos que presentan ciertas limitaciones en la apropiación del conocimiento.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Historia del número en la humanidad y en el niño

En la vida cotidiana nos vemos obligados a emplear los números, ya sea para contar cosas, animales y personas, o para realizar una operación al comprar algo en un negocio; pero nunca nos ponemos a pensar cómo surgieron o quién los inventó, éstos no aparecieron por arte de magia, tuvieron una evolución, donde cada cultura aportó algo para formarlos.

Para comprender el origen de los números debemos remontarnos a los tiempos de la prehistoria. Desde que el hombre comenzó a comunicarse y establecerse en comunidades, se vio en la necesidad de repartir y medir sus tierras, también de apartar sus animales y objetos.

De esta relación cuantitativa nace la noción del número, esta noción primitiva percibida inmediatamente se da en cuanto a la numerosidad.

"En un momento posterior, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de

correspondencia" 4), al principio relacionó los objetos con las partes de su cuerpo como los dedos y articulaciones, al crecer, el requerimiento de contar se vio en la necesidad de conservar objetivamente las cantidades, por tal motivo comenzó a utilizar diferentes materiales, como: piedras, conchas, frutos, nudos, presillas, etc.

En Mesopotamia en el siglo XV A.C. se ve un ejemplo claro de este sistema, con los bullae que consistían en un recipiente de arcilla que contenían piedrecillas del mismo material que correspondían a la cantidad de objetos o animales que alguna persona tenía.

Este tipo de correspondencia fue utilizado por muchos siglos en todas las actividades como el comercio, pero todavía no tenían la noción de número, esta noción de número abstracto se desarrolló lentamente hasta poder llegar a contar y establecer una base.

4) Rosa Sellares y Mercé Bassedas. "La construcción de sistema de numeración en la historia y en los niños". p. 50

En Babilonia en el siglo III A.C. utilizaban un sistema sexagesimal, es decir, que estaba basada en el número 60 y representaban los números con dibujos en forma de puntas de flechas.

La base 10, que es la más utilizada en la historia, se originó debido a la utilización de los dedos para contar, los diferentes sistemas de numeración se adaptaron siempre a las posibilidades intelectuales y a la situación político - cultural que tenía cada cultura.

Estos sistemas de numeración podemos dividirlos en: Sistemas aditivos, híbridos y posicionales. Los aditivos contaban con un número limitado de signos numéricos, de ahí la necesidad de repetir signos para formar más cantidades, también llamado sistema decimal por yuxtaposición.

Un ejemplo claro de este sistema se observa en el papiro del Rhind, que data de 1600 A.C., que muestra el sistema jeroglífico egipcio que disponía de siete signos originales, que tenían que repetir para formar números mayores, los cretenses y los aztecas tenían un sistema decimal parecido.

Las molestias constantes de repetir números para formar cantidades mayores, dio origen a los sistemas híbridos, éstos se caracterizan por usar el sistema multiplicativo, "en ellos se representa tanto la potencia de la base como el coeficiente." 5)

En la numeración de Akkad en el siglo IX A.C. fue utilizada por los sumerios se ve un ejemplo de este sistema, también los chinos y los europeos tenían una numeración parecida.

Por último aparecieron los sistemas posicionales, que se caracterizan por darle el valor a los signos numéricos según sea la posición donde se encuentren.

De los 24 sistemas de numeración de la humanidad, tan sólo cuatro son de este tipo; el primero que apareció fue en Babilonia, después fue utilizado por los astrónomos mayas y por los chinos intelectuales, en el año 595 aparece en la India.

5) *Ibid* p. 52

La utilización del 0 en los números también tiene su historia, pues el sistema de numeración posicional no siempre lo han utilizado, los chinos y los de Mesopotamia los ignoraron por muchos siglos. Los mayas lo utilizaban, pero no como lo hacemos actualmente, sólo en la India desde el siglo VIII de nuestra era aparece.

"Como resultado de sus contactos con los pueblos de la India, los árabes adoptaron el valor posicional y el cero, y lo transmitieron a Europa donde por primera vez aparece a fines del siglo X" 6) y se esparce en los siglos siguientes.

Hasta aquí hemos visto la historia del número en la humanidad, pero ¿cómo es que los niños pueden apropiarse de sistema de numeración?, ¿cómo logran construirlo?, a continuación analizaremos la forma en que los niños construyen el sistema de numeración.

En primer lugar, los niños llegan a la escuela con conocimientos ya contruidos por medio de la experiencia, así

6) *Ibid p. 53*

que el aprendizaje escolar no parte de cero; los niños ya han tenido muchas veces contacto con los números al decirles su mamá que le pase un juguete, o si quieren dos paletas, esto motiva al niño para aprender a contar y aprovecha cualquier oportunidad para contar, elaborando así sus propias hipótesis de las cantidades.

Las cifras también se ven presentes en la vida del niño (2 a 3 años) las va relacionando con ciertas cantidades de objetos, o con las circunstancias que lo rodean, si ve un número pegado en una playera la relacionará con un juego de pelota.

En los años siguientes distinguirá que los números sirven para contar y pasará grandes conflictos para discriminar las letras de los números y comprender las leyes de la combinación de los números, esto lo logrará no en la escuela, sino en su propia experiencia.

Una investigación realizada con 100 niños por Rosa Sellares y Mercé Bassedas 7) para analizar cómo se da en ellos el sistema

7) *Ibid* p. 54

de numeración, de este trabajo se obtuvieron siete conductas, que se agrupan en tres apartados que corresponden a los momentos de construcción progresiva y la comprensión de los aspectos que forman el sistema de numeración y son los siguientes :

En las conductas de tipo I, que le denominan "*de aproximación formal*" 8), en este nivel le es imposible al niño comprender el sistema de numeración y se caracteriza por atribuirle varios grafitos a cada número. Esta conducta va disminuyendo con la edad, a los seis años está en pleno apogeo y ya para los diez años ha desaparecido completamente.

A los seis años no captan todavía la estabilidad de los grafismos originales o precedentes, ésto provoca que escriban cantidades con gráficos inventados, manifestándose la primera conducta.

La segunda conducta se da cuando forman las llamadas "*pseudo*

8) *Id*

cifras árabes" 9) es decir, que al ponerlos a escribir un sistema inventado por ellos mismos, tan sólo cambian la orientación de los originales o intentan cambiar sus valores.

La tercera conducta se da a partir de los ocho años y se caracteriza por hacer corresponder a cada número una o varias letras. *"En algunos casos el tamaño y la complejidad de los signos varía según la cantidad a representar."* 10)

Las conductas tipo II que sirven de estrategias aditivas para escribir cantidades, se presenta aproximadamente a los siete años y decrecen conforme aumenta su edad.

A los seis y siete años aproximadamente, el niño utiliza la correspondencia de objeto con rayas o grafía, según sea la cantidad que deben de poner, es aquí donde se manifiesta la cuarta conducta. A esto se suma la quinta conducta que además de las características de la cuarta, se suman la de incluir signos especiales para anotar decenas y sus potencias.

9) *Ibid p. 55*

10) *Id*

Por último hablaremos de las conductas tipo III, que denominamos "de transposición del sistema de numeración posicional" 11), responde a la posibilidad de generalizar las leyes de dicho sistema de numeración.

A los ocho años aproximadamente los niños hacen intentos de reproducir el sistema, pero no lo hacen plenamente, estas conductas son las de "intento de transposición" y representan la sexta conducta.

En esta conducta se ve el problema que presentan los niños para aprender el sistema de numeración, como la utilización del cero, pues se enseña al último y muchos niños no logran comprender el valor posicional del cero.

La conducta más alta se da aproximadamente a los diez años y es cuando el niño podrá realizar una transposición del sistema de numeración, es cuando logra comprender las leyes de la composición de este sistema. Hasta este momento llega a culminar el proceso constructivo del sistema de numeración.

11) *Ibid* p. 56

2.2. *El constructivismo*

A través de la historia de la humanidad, los hombres han elaborado diferentes corrientes epistemológicas que apoyan la enseñanza - aprendizaje en las escuelas, como el empirismo donde el individuo aprende según ellos por medio de la experiencia y los sentidos; y el racionalismo donde los sentidos no interesan, sólo la razón, pero la teoría que más apoyo brinda a la educación es la constructivista, basada en las ideas de Piaget.

Para esta teoría el alumno no aprende sólo por que alguien se lo enseñe o le explique algún concepto; el verdadero aprendizaje se da cuando el sujeto reconstruye o reinventa algún concepto o característica de un objeto de conocimiento mediante un proceso de aprendizaje.

Este proceso se va a dar en el sujeto de acuerdo a sus características individuales, como el estadio de desarrollo donde se encuentra el medio ambiente que lo rodea, los conocimientos previos de otros conceptos similares que tenga, etc.

Como el desarrollo intelectual va evolucionando, existen ciertos momentos o etapas con límites que permiten al sujeto construir algún tipo y nivel de conocimiento, cuando éste establece cada vez más y mayores relaciones y coordinaciones entre estos conocimientos, irá adquiriendo otros nuevos.

El constructivismo nos dice que para que pueda el niño construir su propio conocimiento, es necesario la interacción con los objetos de conocimiento, con esto nos dice que el sujeto debe ser activo, que actúe sobre los objetos, que los transforme, que realice acciones sobre ellos como clasificar, ordenar, etc., acciones que le permitirán al alumno interiorizar ese conocimiento y ejecutar las acciones con el pensamiento.

Como vemos, la categoría de acción es importante en esta teoría, el alumno obtiene el conocimiento de la acción que realiza sobre los objetos y de su transformación.

Para esta transformación se distinguen dos formas de realizarla, la primera es la física, cuando el sujeto manipula y la segunda son las acciones lógico-matemáticas en las cuales

el sujeto enriquece al objeto con características nuevas, como en la clasificación, ordenación y correspondencia, donde a partir de las propiedades físicas que tienen los objetos, el alumno le encuentra otras más significativas.

Como la teoría constructivista ve el aprendizaje ligado a lo afectivo, es necesario que todo conocimiento sea basado en el interés del niño, por lo tanto en el aula de clases debe haber un ambiente agradable que propicie ese interés del alumno por aprender.

Las actividades que el niño realice deben estar encaminadas a producir conflictos en la mente del niño, para así motivarlo a razonar, a criticar y a formular sus propias hipótesis.

Estas actividades deben estar acordes a sus estructuras mentales; muchas veces las actividades son tan sencillas para el niño que lo aburren, y otras veces son muy difíciles que no despiertan el interés del niño por realizarlas.

También Piaget nos habla de dos tipos de experiencias que propician el aprendizaje; la primera es *"la experiencia física*

o abstracción simple donde se actúa sobre el objeto para extraer por abstracción un conocimiento a partir del objeto mismo" 12).

La segunda experiencia es la lógica-matemática o abstracción reflexiva, en la cual se va a obtener el conocimiento de la acción que ejerce sobre los objetos y no de los objetos mismos, dándole características que no poseen.

El papel del maestro en el constructivismo es importante, aquí el profesor tiene que ayudar al alumno a construir su propio conocimiento, guiándolo a través de sus experiencias, si el niño cree que un objeto es más pesado que otro, la labor del maestro es alentarle a comprobar su afirmación; en cuanto al proceso lógico-matemático, el maestro tendrá que ayudar a razonar al niño y no darle las respuestas correctas ni corregirlo.

12) S.E.P. "Recursos para el aprendizaje (Documentos de Apoyo Docente). p. 20

El maestro tiene que ser un compañero y guía, propiciar una interacción entre los mismos alumnos, que de ellos salga la respuesta correcta por medio de un intercambio de respuestas o por pequeñas discusiones.

El maestro dejará de ser verbalista y pasará a ser propiciador de situaciones que estimulen al alumno a experimentar, manipular, a buscar soluciones a problemas.

El maestro debe estar capacitado para poder elegir el material didáctico que más favorezca el aprendizaje y que propicie que los alumnos pregunten, también debe conocer el panorama de las características de sus alumnos, en sí, el maestro debe ser *"guía, asesor y planeador del aprendizaje."* 13)

El constructivismo nos dice que para que el alumno logre crear su propio conocimiento, el maestro necesita presentar el objeto de conocimiento en tres etapas, que son la concreta donde se le dan al niño objetos que pueda manipular para

13) *ibid* p. 29

extraer sus propiedades físicas, la gráfica donde se le presentan los dibujos de esos objetos o su representación por medio de bolitas, palitos, etc. y lo abstracto donde el maestro y a puede utilizar signos convensionales y fórmulas.

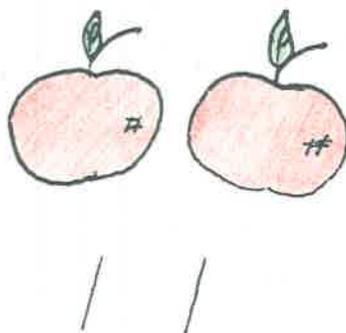
Ejemplo :

Concreto

Gráfico

Abstracto

Objetos



2

El aprendizaje es un proceso y muchas veces la escuela no lo toma así, cuando enseña algún número, lo enseña únicamente de manera abstracta, excluyendo las primeras etapas de presentación del conocimiento (lo concreto y lo gráfico), sin las cuales el niño no podrá construir el concepto de número.

2.3. Desarrollo del niño a la luz de la teoría psicogenética

El desarrollo del niño se comienza a dar desde el vientre de la madre, todas las circunstancias que le rodean, sus deseos, actitudes, etc., influirán para el desarrollo de ese ser tan maravilloso. Todos los problemas que se presenten antes y en el parto, influirán de manera drástica en el desarrollo del niño.

Lo que más nos interesa analizar es lo que pasa después de que ese niño ha nacido, la forma en que piensa y actúa; el investigador J. Piaget con la teoría psicogenética nos ayuda a conocer todo esto. Para esta teoría el desarrollo del niño depende primeramente de la maduración física que se da por su herencia biológica, así como la interacción con el medio ambiente.

En el desarrollo físico - biológico influyen las características particulares de cada grupo étnico al que pertenezca el niño, como la estatura, color de ojos, piel, etc., no pasando por alto el medio ambiente que lo rodea, la

alimentación que tiene ese niño que permitirá un buen o mal desarrollo físico - biológico.

En el desarrollo intelectual el niño debe construir por sí mismo las estructuras cognitivas que se irán formando o desarrollando a través del tiempo y en periodos subsecuentes.

"Este desarrollo es más dependiente de las interacciones con el medio físico - social y de las acciones que realiza el sujeto con esos medios." 14) Todo lo que el niño reciba de afuera, observe de la sociedad o le transmitan de su familia, influirán para el desarrollo psicológico del niño.

Piaget hace mención a varios factores que intervienen en el desarrollo del sujeto, el primero es la maduración, factor que proporciona las bases fisiológicas para que puedan producirse cambios en el organismo, cambios que dependen de la estabilidad de éste.

El segundo factor es la experiencia, que es la interacción que

14) *Ibid p. 17*

existe entre el individuo y el medio que lo rodea, todo lo que experimenta, las abstracciones que hace de las características de los objetos que permitirán mejorar su desarrollo.

El tercer factor es la transmisión social que como mencionamos anteriormente es uno de los más importantes pues tiene influencia en la adquisición de conocimientos que determinan la personalidad del individuo.

Pero para que estos tres factores logren propiciar el desarrollo del niño es necesario un cuarto factor y es el proceso de equilibración, siendo en "cierto sentido el más importante porque es el que continuamente coordina los otros factores que intervienen en el aprendizaje (maduración, experiencia y transmisión social)" 15)

Cuando un hecho o acción es recibida pero no encaja en ningún esquema de los que tiene almacenado en su interior, entonces resulta un estado de equilibrio y para que exista éste, el

15) S.E.P. "Aprendizaje Escolar" p. 358

hecho debe estar acorde con las estructuras ya existentes en el individuo. Piaget distingue también dos tendencias básicas que todo individuo trae consigo, a las que llama "*invariantes funcionales*" 16).

Una de las invariantes funcionales es la organización, todo individuo tiende a coordinar e integrar estructuras sencillas a estructuras más complicadas. El individuo va evolucionando paso a paso y a medida que pasa ésto el individuo se organiza para poder asimilar el objeto de conocimiento. Asimismo el organismo se organiza para pasar de un esquema simple a otro más complicado.

La segunda invariante funcional es la adaptación, todo individuo tiende a adaptar sus esquemas mentales a otros nuevos que se le presenten, la adaptación se da en función de dos procesos que son la asimilación y la acomodación.

16) *Ibid* p. 17

El primer factor es la asimilación, que es la integración de situaciones nuevas a situaciones que el niño tiene ya establecidas, cuando el niño utiliza lo que ya conoce en algunas conductas que no conoce, es cuando se da la asimilación.

El segundo factor es la acomodación "ésta tiene lugar cuando una persona en cuestión descubre que el resultado de actuar sobre un objeto utilizando una conducta ya aprendida no es satisfactoria y así desarrolla un nuevo comportamiento" 17), con esto comprendemos que la adaptación es la equilibración entre la asimilación y la acomodación.

Por último, la teoría psicogenética divide el desarrollo del niño en cuatro estadios o periodos:

- 1o. Sensoriomotriz: 0 a 2 años
- 2o. Preoperacional: 2 a 7 años
- 3o. Operaciones concretas: 7 a 11 años
- 4o. Operaciones lógico-formales: 11 a 15 años

17) Anita Z. Woolfolk y Nicolich Larraine. "Una teoría global sobre el pensamiento" La obra de Piaget. p. 202.

En estos períodos se marcan las características funcionales de la conducta y del pensamiento del individuo. A lo largo de todo el desarrollo del niño las funciones permanecen invariantes, sólo las estructuras sufren cambios, a estos cambios o modificaciones se les llama desarrollo.

En 1963 Inhelder 18) realizó investigaciones que nos demuestran que los niños que tienen deficiencia mental presentan las mismas secuencias en el proceso de desarrollo cognoscitivo que los niños normales. La única diferencia es que los niños con deficiencia mental muestran ciertas características especiales en el pensamiento. Presentan retraso gradual, lentificación y a veces una detención definitiva, es decir, un estancamiento en un solo nivel.

La lentitud que presentan estos niños en su razonamiento, se manifiesta cuando pasa a un nivel superior de pensamiento, mantiene durante más tiempo que los niños normales las

18) B. Inhelder. "El diagnóstico del razonamiento en los débiles mentales". p. 5

características del nivel que acaba de superar, lo que provoca un razonamiento oscilante entre el nivel previo y el superior. Pero al ir pasando el tiempo esta oscilación desaparece.

Debido a la lentitud de organización que presentan estos niños, se les debe dar más tiempo que los normales en las actividades que desarrollen y coordinen los esquemas de pensamiento previos a la representación o simbolización.

En cuanto a la detención del desarrollo que presentan algunos de estos niños, se elimina la posibilidad de una evolución subsecuente o de generalizaciones, lo que origina un falso equilibrio y una estabilidad de aparente razonamiento.

El deficiente mental alcanza los primeros niveles de construcción cognoscitiva con detenciones más amplias, manifestándose en una falta de interés y curiosidad, situaciones que en los niños normales provocan el ascenso a niveles superiores.

Por tal motivo los niños con deficiencia mental necesitan un mayor estímulo y más actividades o situaciones de un aspecto para que lo puedan asimilar.

2.3.1. El período preoperacional y las operaciones concretas en el niño de la escuela primaria especial.

De los estadios que presenta Piaget en la teoría psicogenética analizaremos dos: el preoperatorio y el de operaciones concretas, por considerar que los niños que se atienden se ubican en ellos.

a) El período preoperatorio

Abarca de los 2 a los 7 años aproximadamente. al cumplir los 18 meses el niño es capaz de imitar algunos modelos con ciertas partes de su cuerpo (como sacar la lengua), incluso lo podrá hacer cuando no se tenga el modelo enfrente. *"Pero a medida que se desarrollan imitación y representación, el niño puede realizar los llamados "actos simbólicos" 19).*

19) J. de Ajuriaguerra. "Estadios de desarrollo según J. Piaget". p. 107

Se inicia el juego simbólico o juego de imaginación donde se nota el carácter egocéntrico del pensamiento del niño. El simbolismo es la capacidad de representar objetos, personas, etc., en ausencia de ellos. Durante este período la función simbólica se desarrolla desde el nivel de símbolo hasta el nivel de signo, los símbolos son signos que elabora el niño sin ayuda y por lo tanto sólo él comprende esos signos; y los signos son altamente socializados, están compuestos de significados arbitrarios, es decir, que no tienen ninguna relación entre el signo y el significado y además son convencionales.

En esta etapa aparece el lenguaje oral, éste lo aprende formulando sus propias hipótesis; una característica del lenguaje en esta etapa es que va acompañado de la acción, es decir, de señalamientos, ademanes, gestos, etc. El deseo del niño de conocer las causas y finalidades de las cosas se ve manifestado en las preguntas que realiza (los ¿por qué?).

El pensamiento subjetivo que caracteriza este estudio producido por la confusión e indiferenciación entre el mundo

interno y el universo físico, está formado por el animismo, artificialismo y el realismo.

b) Las operaciones concretas se sitúan entre los 7 y los 11 ó 12 años.

En este período el niño da una gran avance hacia la socialización pues comienza a interactuar con los demás compañeros, comprende que no es el único que existe, además disminuye en gran manera el egocentrismo y el fenomenismo que dan paso a la objetivación del pensamiento, que es cuando el niño acepta la realidad de los fenómenos. Esta objetivación es un proceso y se va dando paso a paso con el transcurso de los años.

Otra característica de este periodo es que el niño se descentra y adquiere la reversibilidad, la única condición para que se efectúe es que el niño presencie el proceso de transformación o ejecución para poder invertir el procedimiento mentalmente, esto se debe a que todavía no puede razonar un fenómeno dado verbalmente, además todavía no es capaz de emitir hipótesis, esto lo logrará más adelante.

A este estadio se le llama de operaciones concretas, ya que para que el niño aprenda y comprenda un evento es necesario la relación directa con el objeto, que el niño manipule físicamente, pues como mencionamos antes, todavía es incapaz de comprender un fenómeno dado por medio de enunciados verbales.

También en este período se desarrollan los principios de la lógica formal y la lógica matemática, esto le permitirá al niño memorizar cierta operación (suma, resta) por medio de la asociación de memoria, mucho antes de haber relacionado el concepto de número.

Al ir evolucionando en este período, al emplear la estructura de agrupamiento como la seriación y clasificación, con las cuales el niño podrá ordenar objetos de mayor a menor o clasificarlos por colores, tamaños o textura, esquemas que le permitirán más tarde adquirir el concepto de número.

Comienza también a darse cuenta que en una determinada acción entra en juego muchos factores aparte de su propia acción, a

ésto le denomina Piaget la "causalidad objetiva." 20)

Otro cambio cualitativo que está presente en este estadio es la capacidad de comprender que la modificación de un objeto no siempre cambia sus demás propiedades, es decir, si una bola de plastilina la estiramos y convertimos en una tira, el niño será capaz de percatarse que es el mismo objeto, pues conserva ciertas características, a ésto le denominan conservación, misma que se ha ido adquiriendo paso a paso.

"La organización del conocimiento se da alrededor de dos marcos de referencia espacio - temporal (operaciones infralógicas en el sentido de afectar a otro nivel de realidad) y el marco de referencia lógico - aritmético." 21), ambos son importantes para comprender, localizar objetos y eventos en el tiempo y espacio.

En la estructuración de espacio el niño primero comprende las estructuras topológicas de participación de orden, como la de

20) Ibid p. 109

21) "Fundamentación Psicológica" p. 355

separado, abierto, cerrado, fuera, dentro, etc., para dar paso después a las estructuras proyectivas como la perspectiva elemental, la proyección de las rectas, etc., y por último las estructuras euclidianas (conservación de la forma, distancia, etc).

Las estructuras de tiempo también se van adquiriendo poco a poco, en la cual el niño podrá ir comprendiendo lo que es ayer, hoy y mañana.

Como se observa, en esta etapa suceden muchos cambios en el niño, cambios que los beneficiaron en su desarrollo físico y psicológico y con los cuales se irá adaptando más a la sociedad, asimilando nuevos hábitos y destrezas que acomodará a sus conocimientos ya adquiridos logrando una equilibración.

Los alumnos del 1º y 2º de Primaria Especial por su edad cronológica pudieran pertenecer a este estadio de desarrollo, pues fluctúan entre los 7 y 11 años de edad, pero debido a que presentan un retraso mental entre su coeficiente intelectual (C.I.) en relación al C.I. normal, los alumnos con

retraso leve C.I. de 50 a 70 y moderado C.I. de 30 a 49 se pueden ubicar en el periodo anterior.

Debido entonces a sus características especiales, la mayoría de estos niños presentan ciertas conductas del estadio preoperatorio y otras del de operaciones concretas, provocando un razonamiento oscilante entre estos dos estadios. Por tal motivo no se pueden ubicar ni en el inferior, ni en el superior.

Los que han podido arribar completamente a este estadio de las operaciones concretas son los leves y algunos moderados, que pueden realizar seriaciones y clasificaciones sencillas:

Por ejemplo: si se le dan al niño 6 palitos de diferentes tamaños y se le pide que los ordene del más grande al más chico, pero sólo podrá ordenar cuatro, los otros quedarán excluidos; y si se le ponen varias figuras de diferente tamaño, forma, textura y color, el alumno sólo agrupará las figuras en relación a una característica.

2.4. La enseñanza del concepto de número en la escuela

La enseñanza de los números en la escuela se presenta como un gran problema para los maestros sobre todo en el nivel especial, debido a que la mayoría de los niños no logran aprenderlos.

El maestro lo atribuye a los alumnos, que no ponen atención por ser muy distraídos y faltos de interés para el aprendizaje hasta poco inteligentes y no se ponen a pensar y a cuestionar *"si los contenidos, el tiempo y la forma de abordarlos y las actitudes del maestro son acordes con los intereses del niño y con sus posibilidades, en función de su grado de desarrollo cognitivo."* 22)

El aprendizaje se da mediante un proceso y éste necesita tiempo para abordar todos los contenidos del programa que viene saturado y nos dedicamos a presionar a los niños para

22) Irma Velázquez, "Estrategias Pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas." p. 5

que aprendan, así el maestro se convierte en verbalista, obligando a los alumnos a realizar planas y planas de números.

Con estas acciones se fomenta un conocimiento mecánico y memorístico sin que en verdad comprenda lo que hace y dice; ésto provoca que los alumnos rechacen las matemáticas pues no le encuentran utilidad en su vida práctica, los números se enseñan como algo que está fuera de su vida cotidiana, aislado, sin ninguna relación, provocando que a los niños no les interese adquirir ese conocimiento o si lo adquiere, es en forma mecánica.

La escuela no toma en consideración los conocimientos que el niño trae consigo de su ambiente social, esas experiencias que quizás ya lo llevaron a comprender la noción de cantidad, la escuela los ignora, nos preocupamos porque el niño adquiriera conceptos abstractos, sin ocuparnos de que las relacione con los objetos, con las cosas que lo rodean.

Esto nos lleva a comprender que el maestro no lleva un método específico para la enseñanza del número, además las

estrategias que emplea no motiva el interés del niño provocando que la clase les resulte aburrida.

El niño únicamente se preocupa por memorizar los contenidos que arbitrariamente le da el maestro, sin que pueda razonar o criticar el conocimiento, por ejemplo, el maestro muestra un dibujo al que le llama "dos", los niños no tienen la iniciativa de preguntar qué es "dos", por qué no se llama de otra manera, etc.

Geneveva Sastre nos dice :

"El niño si quiere ser aceptado por la institución escolar, debe seguir dócilmente las pautas que la sociedad le propone, no debe jamás interrogarse sobre la adecuación o inadecuación entre sus propios intereses y los intereses del programa.

Es más, no debe preocuparse sobre la comprensión o incomprensión de cuánto le enseñan, su única obligación estriba en reproducir el modelo que la escuela le propone." 23)

23) Geneveva Sastre. "La enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje de la alineación". p. 351.

Estos modelos que la escuela propone son los de estimular el pensamiento en situaciones artificiales que al alumno no le interesan.

Por último diremos que la escuela debe cambiar para formar mejores individuos, esto lo logrará si conociera mejor cómo está formado el pensamiento y la lógica del niño para propiciar un mejor aprendizaje, si se le diera más tiempo al niño que construya sus propios conocimientos, fomentando acciones que le ayuden a corregir sus hipótesis erróneas, que conozca las posibilidades del niño en base a su desarrollo cognitivo y así adecuar los contenidos y dar atención a la comprensión y no a la memorización en los niños. Tomando estas sugerencias, los alumnos podrán comprender los números naturales.

2.5. Las operaciones lógico-matemáticas presentes en el concepto del número natural

Para que el niño pueda lograr la adquisición del concepto del número, debe haber asimilado varias operaciones lógico -

matemáticas, recordando que para que se den éstas en el niño, debe tener experiencias físicas con los objetos, pero ante todo "de la abstracción reflexiva que el sujeto efectúa al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa, así como entre el comportamiento de los objetos y las acciones que sobre ellos realiza." 24)

El concepto de número es un conocimiento matemático de suma importancia y esa importancia se acrecenta si tomamos en cuenta que la conceptualización del número es la base de los conocimientos matemáticos.

El número posee características que el mismo niño deberá descubrir por medio de la experiencia, estas características son el cardinal y el ordinal, el primero aparece a través de la clasificación y el segundo mediante la seriación.

Otro factor que interviene es la invariante numérica o

24) Irma Velázquez. Op. cit. p. 13

conservación de la cantidad, con la cual el niño puede poner en correspondencia una palabra con un número.

Como se observa, estas operaciones lógico - matemáticas (clasificación, seriación y conservación) son importantes para la formación del concepto del número. A continuación los definimos más detalladamente.

2.5.1. Clasificación

"Constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertinencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases." 25)

Las relaciones que se ven en esta operación y que el alumno debe tomar para clasificar son la de semejanza, diferencia, pertenencia e inclusión.

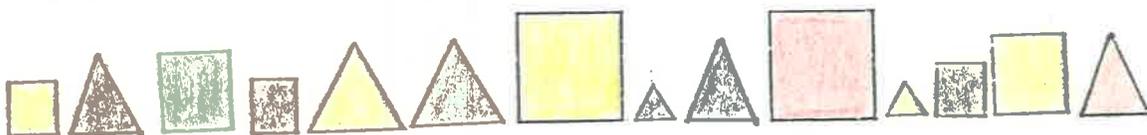
25) SEP. Op. cit. p. 352

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios :

Primer Estadio (aproximadamente se da hasta los 5 años 6 meses)

El niño clasificará en base a una semejanza y según vea su conveniencia, lo hará formando figuras, por tal motivo se les llama "colecciones figurales". También puede hacerlo alineando en una o varias direcciones o realizando figuras más complicadas (círculos, cuadrados, etc).

Ejemplo: Se le colocarán al alumno 18 figuras geométricas y se le pide que ponga junto lo que va junto, el niño sólo realizará una línea sin orden.

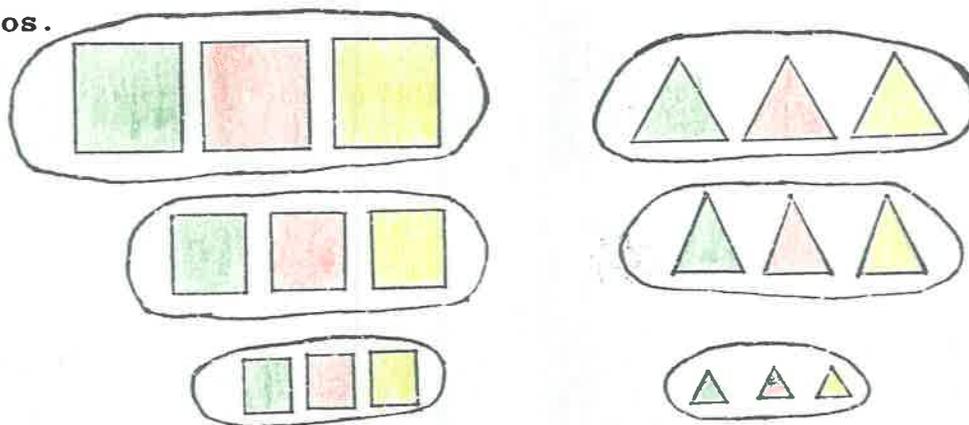


Segundo Estadio (de 5 años 6 meses a 7 años aproximadamente)

Llamado "colecciones no figurales". En este estadio el niño realiza colecciones basándose en la diferencia entre los objetos, por tal motivo forma varios conjuntos pequeños.

Después, al reunir más colecciones pequeñas basados en un criterio único, formará colecciones más abarcativas, reunirá subclases para formas clases. *"Esta forma de actuar indica que el niño ha logrado la noción de pertinencia de clase, sin embargo aún no maneja la noción de inclusión."* 26)

Ejemplo, si se le colocan al alumno 18 figuras geométricas (9 cuadrados y 9 triángulos) de tres tamaños y colores, se le pide al alumno que ponga junto lo que va junto. El niño organizará seis conjuntos, basándose en la diferencia de éstos.



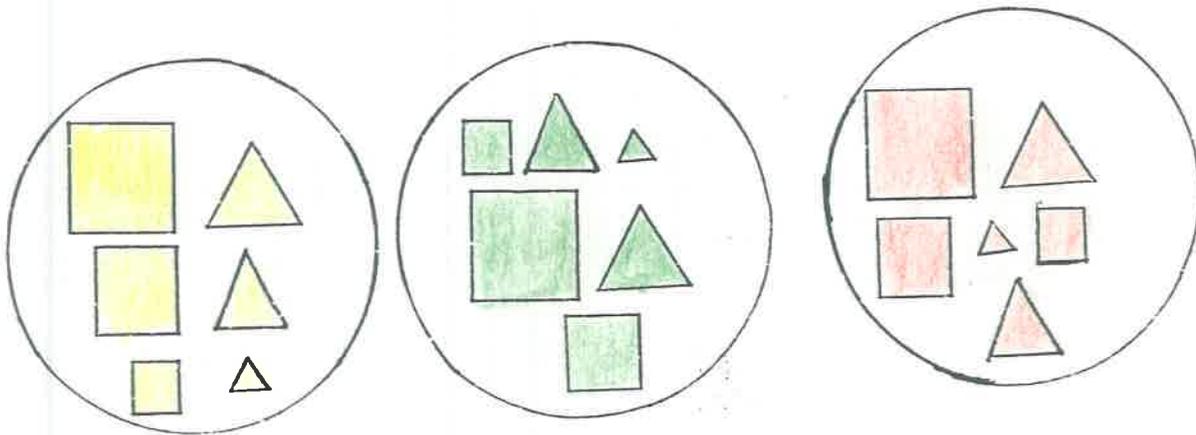
Tercer Estadio.

Se da la clasificación y se dan todas las relaciones clasificatorias, hasta la inclusión.

26) *Ibid* p. 353

Ejemplo, se le colocan al alumno 18 figuras geométricas (9 cuadrados y 9 triángulos) de tres tamaños y colores, se le pide al niño que ponga junto lo que va junto.

El niño podrá clasificar las figuras en base a varios criterios, color, textura, tamaño e incluso, podrá formar colecciones grandes donde se incluyen todos los triángulos y otro de todos los cuadrados.



2.5.2. Seriación

"Esta es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se efectúa un

ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes"

27) como el color, temperatura, tamaño, grosor, etc.

La seriación pasa también por tres estadios :

Primer estadio (hasta los 5 años)

El niño no puede ordenar una serie completa de objetos debido a que todavía no establece la relación de "mayor que" y "menor que", para poder pasar a otro estadio deberá ordenar una serie de cuatro o cinco objetos.

Ejemplo, se le dan al alumno 6 palitos de varios tamaños y se le pide que los ordene del más grande, el alumno sólo ordenará 3; los otros los colocará en el orden en que los vaya tomando, es decir, los colocará al azar.

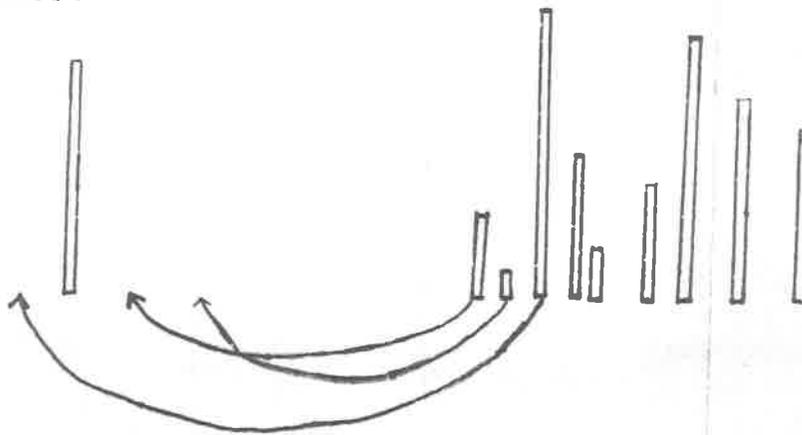


27) *Id.*

Segundo Estadio (de 5 a 6.6 ó 7 años)

En este estadio el niño puede seriar un grupo de diez objetos, toma uno y después compara cada uno de los objetos con el primero para ordenarlos, ésto lo hace por medio del ensayo y el error. No tiene ningún método sistemático para realizar las comparaciones.

Ejemplo, se le colocan al alumno 10 palitos de diferentes medidas y se le pide que los ordene del más grande al más chico; el alumno lo hará comparando cada palito con uno escogido al azar.



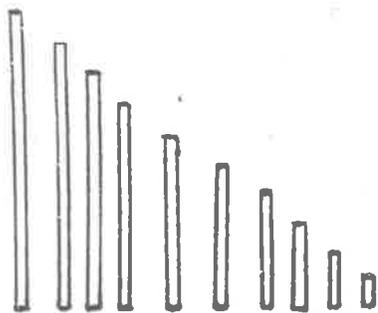
Tercer Estadio (a partir de los 6 ó 7 años aproximadamente)

En este estadio el niño ya tiene un método sistemático para seriar los objetos, escoge el más grande o más gordo para ordenar los de menor tamaño o en sentido contrario.

El método utilizado es el operatorio. Se supone que el niño ha construido las dos propiedades indispensables de estas relaciones que son la transitividad y la reciprocidad.

La primera es el poder establecer la relación que hay entre dos elementos con un tercero en base a la deducción y la reciprocidad es que el niño comprenda que todo elemento de una serie tiene una relación con el elemento inmediato y que al invertirse el orden, también se invierte esa relación.

Ejemplo, Se le colocarán al alumno 10 palitos de diferentes tamaños, se le pedirá que los ordene del más grande al más chico; el alumno tomará el más grande y lo utilizará como base para ordenar los demás.



2.5.3. Conservación

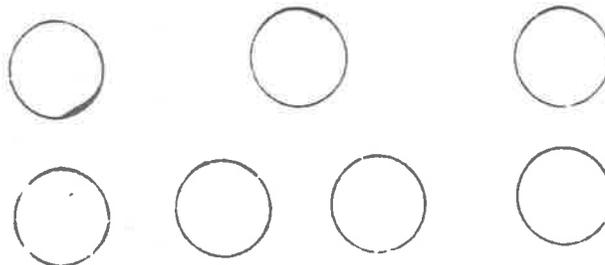
En los primeros años sólo los números del 1 al 5 son accesibles, ya que pueden hacer juicio por la percepción y no por el razonamiento. De 5 a 6 años abarcará hasta ocho elementos. " La serie indefinida de números, las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, como operaciones formales, comienza a ser accesible al niño después de los 7 años". 28)

La conservación pasa a su vez por tres estadios:

Primer Estadio. (de 4 a 5 años aproximadamente).

No puede realizar conjuntos equivalentes, no hay conservación, ni la correspondencia uno a uno.

Ejemplo, Se le colocan dos hileras de canicas, una de ellas con 3 espaciadas y otra de 4 más juntas, se le pregunta ¿cuál hilera tiene más canicas? El niño responde que la que tiene 3, pues es más larga.

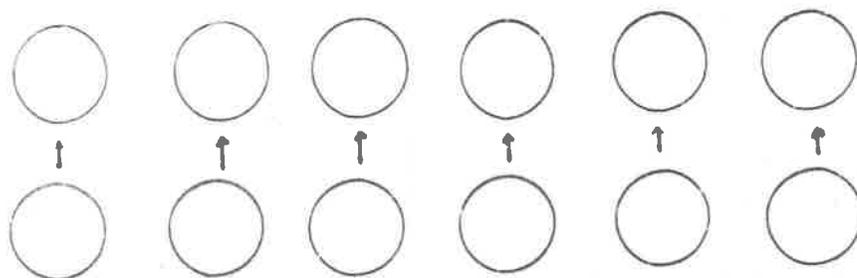


28) Ibid p. 354

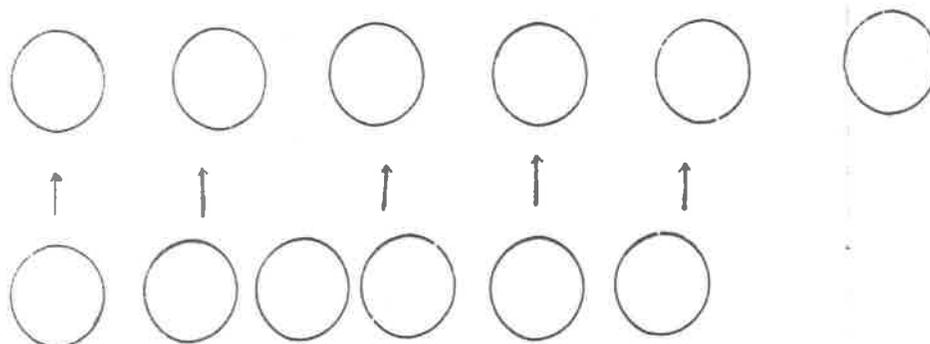
Segundo estadio.

Puede establecer la correspondencia uno a uno, pero no lo puede realizar si no están puestas unas enfrente de otras.

Ejemplo, se colocan 6 canicas en hilera y se le pide al alumno que coloque la misma cantidad de canicas, el niño las colocará correctamente por medio de la correspondencia.



Pero después se le alarga una hilera en su presencia y se le preguntará que en cual hilera hay más canicas, el niño contestará que en la que está más larga.

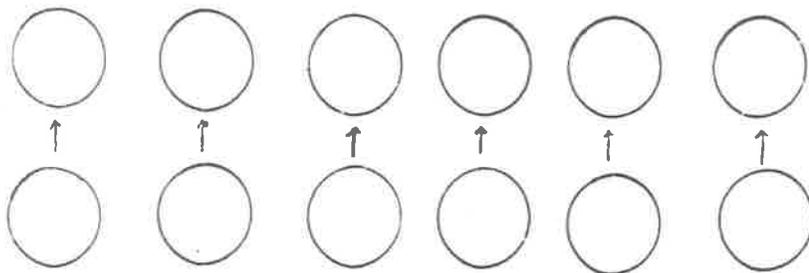


Tercer Estadio. (6 años aproximadamente).

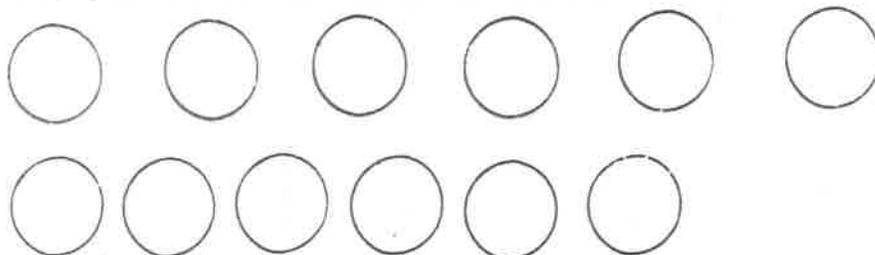
Se da la conservación del número. *"La correspondencia término a término asegura la equivalencia numérica durable, independiente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos."* 29)

Aunque los elementos sean alargados o acortados, el niño no dudará en decir que hay la misma cantidad de objetos en los dos conjuntos.

Ejemplo, se le pide al niño que coloque igual número de canicas que el modelo, lo cual hará por medio de correspondencia.



Después se acortará una hilera y se le preguntará ¿dónde hay más canicas?. La respuesta del niño será la siguiente : Hay igualito, porque no se quitó ni agregó nada, sólo se juntó.



2.6. *La pedagogía operatoria en la enseñanza del número*

La pedagogía operatoria surge de la necesidad de dar un nuevo enfoque a la concepción de aprendizaje, que consiste en darle la oportunidad al alumno que construya su propio conocimiento y deje atrás la retención de datos prefabricados por otras personas.

Surge también del intento de *"reunir en una síntesis los contenidos de aprendizaje que la escuela plantea, derivados de los avances de la ciencia y los conocimientos importantes de las investigaciones realizadas por la teoría piagetana acerca del desarrollo cognitivo."* 30)

30) Irma Velázquez. Op. cit. p. 44

En la escuela se enseña matemáticas como un medio para que el niño ejercite el razonamiento, se le dan instrumentos para que resuelva problemas que se le presenten en su vida diaria.

Pero la realidad es otra, pues el maestro enseña a resolver problemas que la escuela quiere que el niño aprenda a resolver y no los que en verdad necesita el niño.

La pedagogía operatoria propone que los problemas que se le planteen en la escuela sean basados en la realidad e interés del niño, para que el niño aprenda que las matemáticas tienen una gran utilidad y relación en su vida extraescolar.

También pretende formar al niño creativo, inventivo y autónomo, que elabore sus propias fórmulas y formas de operar para resolver los problemas escolares; que ya no dependa del maestro y así borrar la vieja idea que el profesor es el único que sabe y que provocaba que cuando al niño se le presentaba un problema diferente a los que el maestro le había enseñado, no puedan resolverlo.

El niño debe ser capaz de confiar en su propia capacidad de razonar, ésto se logrará cuando se le de libertad de formular sus propias hipótesis, aunque sean erróneas se le debe dar la oportunidad que el mismo se de cuenta de ellos, para corregirlos.

Montserrat Moreno nos dice " El niño tiene derecho a equivocarse, porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación, sin ello no se sabe lo que no hay qué hacer" 31).

Por tal motivo, se debe enfrentar al niño a sus contradicciones, para que se le provoque conflictos intelectuales, trayendo como consecuencia que el niño reflexione, revise sus hipótesis y formule otras nuevas hasta encontrar las más adecuadas a la situación que se le presenta.

Cuando un niño logra construir un nuevo conocimiento, y no sólo ésto, sino que descubre la forma de llegar a esa

31) Montserrat Moreno. "Problemática docente" p. 387

construcción, podrá generalizar ese conocimiento a otras situaciones que aunque diferentes, tienen alguna relación.

Ejemplo de lo anterior, cuando un niño logra "*descubrir y comprender la regla de agrupamiento que rige al sistema de numeración decimal (base 10) y su funcionamiento, no tendrá mayores dificultades para comprender cómo y por qué se pasa de las unidades a las decenas y de éstas a las centenas*" 32)

La pedagogía operatoria no pretende con todo esto, que el maestro se abstenga de dar información a los alumnos o ignorar los errores que ellos cometen, lo único que propone es que la información que se da no sea autoritaria, que los alumnos no la vean como la única forma de resolver un problema, sino que la tomen como una opción diferente a la de ellos, como un dato más que se puede utilizar.

Como ejemplo a lo mencionado, tenemos que a los alumnos se les facilitará más comprender la conveniencia y economía del uso

32) Irma Velázquez. Op. cit. p. 48

del sistema de numeración para representar cantidades, si antes al alumno se le da la oportunidad de representarlos de diferentes maneras, como "dibujando cada uno de los objetos cuya cantidad quiere representar o representándolos con bolitas o palitos dibujados." 33)

Así comprenderá que para representar tres objetos es más rápido y fácil poner tres, que dibujar tres palitos o tres bolitas.

La pedagogía operatoria propone que la clase se lleve en un ambiente de democracia, que los alumnos elijan por votación el tema que quieren abordar, según sean sus intereses, que en el salón se promueva la operación y discusión entre los alumnos.

Por medio de esto podrán corregir entre ellos sus errores sin necesidad de la intervención del maestro, ejemplo, se presentan al grupo una cantidad de objetos y se pregunta ¿cuántos objetos son?, si un niño dice que son 3, se le

33) *Ibid* p. 86

preguntará ¿por qué?, después se preguntará a los demás ¿están todos de acuerdo en que son 3 objetos?, los alumnos se enfrentarán a un conflicto que deberán discutir, si al final no llegan a un acuerdo se les propondrá que lo comprueben por medio de la correspondencia de los objetos con los números. Esto se utiliza también como una autoevaluación.

El maestro debe aprovechar todas las situaciones no planificadas que se presenten en la clase, para enfocarlas hacia un aprendizaje, de esta manera los alumnos participaran con entusiasmo e interés, pues la enseñanza se basa en las experiencias de ellos mismos.

La formación de consejos de clase es muy importante, pues ayudan a regular las conductas de los mismos alumnos. *"Las normas de convivencia no son gratuitas, se han elegido en función de una necesidad y han sido aceptadas por todos, luego es preciso cumplirlas."* 34)

34) Montserrat Moreno. Op. cit. p. 389

La pedagogía operatoria retoma las aportaciones de la psicología genética que explica la manera en que se van formando las estructuras mentales en el niño para poder favorecer su proceso evolutivo; conociendo esto la pedagogía operatoria sugiere que al presentar un conocimiento hay que saber qué estructuras mentales tiene establecidas el niño, la forma en que el pensamiento va evolucionando, conocer las posibilidades de desarrollo que tendrá el alumno para comprender los contenidos de enseñanza y las dificultades que se le presentarán para adecuar las estrategias de acuerdo a su proceso evolutivo.

CAPITULO III

PROPUESTA METODOLOGICA

La presente propuesta metodológica la hemos fundamentado en el constructivismo, pues pensamos que la mejor manera de que el niño aprenda algún concepto es construyendo el mismo.

El constructivismo toma como base a la teoría psicogenética, la cual nos habla del desarrollo psicológico de los niños, éstas dos se ven reflejadas en la pedagogía operatoria que nos habla de la importancia de que el niño opere, critique, invente, etc.

Por tal motivo se emplearán juegos para presentar el conocimiento, ya que es en los juegos en donde surge la necesidad de resolver situaciones interesantes para los niños.

Proponemos este sistema de trabajo, ya que muchas veces la metodología que generalmente se utiliza en la escuela en lugar de ayudar al niño a comprender los contenidos, le hace perder el verdadero interés por el aprendizaje.

3.1. Rol de los participantes

El maestro tendrá un rol importante pues será el guía, un asesor presentará situaciones de trabajo de acuerdo al nivel de conceptualización del alumno. Propiciará un ambiente de libertad y democracia en el aula para favorecer la participación de los alumnos y que no sientan temor para expresarse.

También debe estar atento a los intereses de los alumnos, para en un determinado momento adaptar su actividad a esos intereses, siendo flexible.

El alumno deberá ser activo, es decir, que actuará sobre los objetos desde las acciones más elementales del periodo sensoriomotriz hasta las operaciones intelectuales más refinadas, como la de reunir, ordenar, poner en correspondencia, que deberán ser ejecutadas interiormente y en el pensamiento.

El alumno tendrá la libertad de modificar sus hipótesis con la interacción de los demás compañeros. Para lograr que los

alumnos se apropien de los contenidos, éstos estarán organizados de acuerdo a los intereses y necesidades de los mismos.

Además se presentarán los contenidos en tres etapas, la concreta, gráfico-objetiva y la abstracta, para lograr que el alumno asimile estos contenidos (clasificación, seriación y número); estas etapas están auxiliadas por los recursos didácticos que deberán aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción de los hechos o fenómenos estudiados. Además deberá servir de motivación hacia la clase, facilitarán la comprensión de lo que se está dando verbalmente por medio de dibujos u objetos concretos.

La evaluación será continua y se realizará entre los mismos alumnos por medio de la interacción y discusión, propiciando la autoevaluación.

Los padres de familia tendrán una función importante en todo este proceso pues deberán motivar y propiciar el aprendizaje en sus hogares, por medio de experiencias cotidianas, deberán estar atentos al desarrollo del niño para poder despejar sus dudas y fomentar su curiosidad.

3.2. Actividades sugeridas

Las actividades que a continuación daremos, pretenden innovar la enseñanza mecánica de las operaciones lógico-matemáticas que anteceden al número y la enseñanza misma del número.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: El boliche.

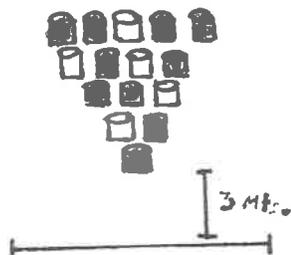
OBJETIVO: Propiciar en el niño el aprendizaje de la clasificación de objetos en base a una característica

MATERIALES: -Una pelota

- 15 pinos o botes, 5 rojos, 5 blancos y 5 negros
- Corcholatas rojas, blancas y negras.
- Una caja.

DESARROLLO

- 1.- Se colocarán los pinos en la siguiente posición, procurando que los colores queden revueltos.



- 2.- Los niños se formarán del menor al mayor, para turnarse en el lanzamiento de la pelota; no sin antes explicarles que por cada pino que tiren se les dará igual número de fichas según sea su color y al final ganará el que tenga más fichas.
- 3.- Al ir pasando cada alumno y al derribar pinos, se le dará la siguiente consigna: pon juntos los pinos que pueden ir juntos; sino comprende se le dará otra: pon juntos los pinos que se parecen.
- 4.- Al realizar sus agrupaciones se le pedirá que tome de la caja de las corcholatas el mismo número, según sean los pinos derribados y su color: por ejemplo: Juanito derribó 5 rojos, 4 blancos y 4 negros, entonces se le cambiarán por 5 corcholatas rojas, 4 corcholatas blancas y 4 corcholatas negras.
- 5.- Al pasar todos, se les dará otra vez cualquiera de las dos consignas:
 - Pon juntas las corcholatas que se parecen o
 - Pon juntas las corcholatas que son iguales.

6.- En una asamblea se cuestionará a los alumnos sobre quien tiene más corcholatas rojas y según sea la votación se sacará un ganador de las rojas, se hará el mismo procedimiento con las blancas y con las negras, al final se juntarán los tres ganadores de los diferentes colores y se votará por el niño que tenga más corcholatas, ya sean rojas, blancas o negras.

7.- En el transcurso del juego los niños podrán opinar si el participante en turno reúne bien los pinos o corcholatas según sea su color.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Las pelotas.

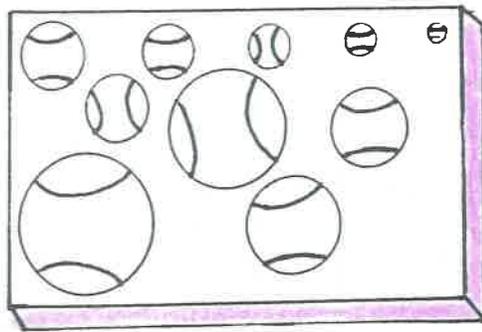
OBJETIVO: Propiciar en el niño el aprendizaje de la seriación de objetos.

MATERIALES: - Una caja grande.

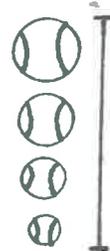
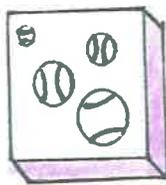
- 10 pelotas de diferentes tamaños.

DESARROLLO

1.- Se colocarán las 10 pelotas dentro de la caja grande y se formarán por estatura los alumnos para esperar su turno.



2.- Se les explicará que el juego consiste en correr y sacar una de las pelotas para acomodarlas en el punto de partida, de la más grande a la más chica.



- 3.- Cuando el niño haya colocado todas las pelotas, se preguntará a todos los alumnos ¿estarán bien ordenadas las pelotas?, cada niño que conteste tendrá que explicar por qué están mal o por qué están bien.
- 4.- Ganará el que organice las pelotas en orden y en menos tiempo.
- 5.- La actividad se repetirá pero ahora se ordenarán de la menor a la mayor.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Tiro al blanco.

OBJETIVO: Propiciar en el niño la comprensión del concepto del número 3.

MATERIAL: - 50 canicas.

- 4 cajas.

- 3 pedazos de cartulina con los números 1, 2 y 3.

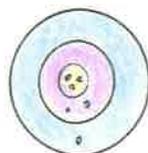
- 6 círculos de cartulina de 10 cm. de diámetro.

- Una moneda de 10 pesos.

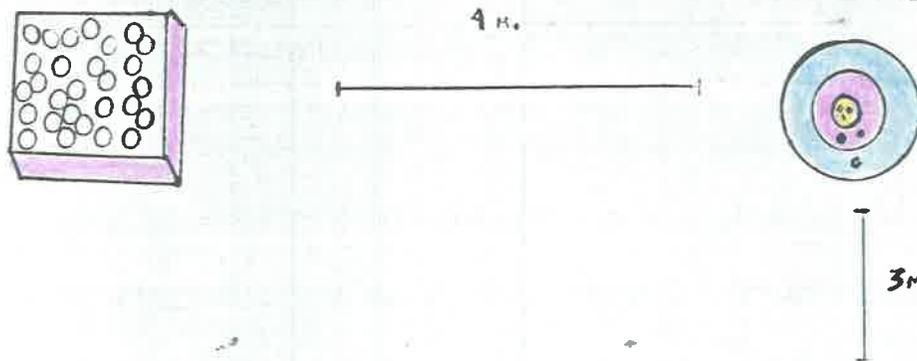
- Una mesa.

DESARROLLO

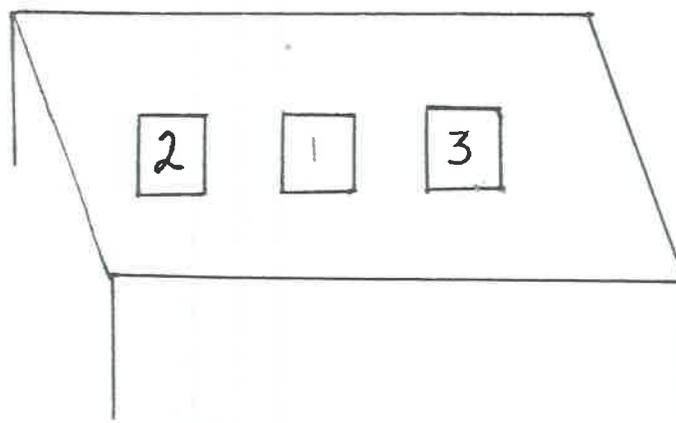
1.- Se dibujará en el piso de la cancha un círculo grande de 2 metros de diámetro, dentro de ese círculo se dibujará otro de 1 metro de diámetro y un último en medio de los dos anteriores de 50 cm. de diámetro; en el círculo grande se colocará un círculo de cartulina de 10 cm., en el círculo de 1 metro se pondrán dos círculos de 10 cm. y en el círculo de en medio, de 50 cm. se pondrán 3 círculos de 10 cm.



- 2.- A 4 metros de distancia de los círculos pintados en el piso, se colocará una caja con las 50 canicas.



- 3.- A las otras tres cajas se les colocarán las cartulinas con los números dibujados y se colocarán en la salida y sobre la mesa; las cajas con los números deben estar en desorden.



4.- Se les explicará a los alumnos que este juego consiste en lanzar la moneda a una distancia de 3 metros, hacia los círculos y según sea el círculo en que caiga y los círculos pequeños que tengan serán las canicas que deberán sacar de la caja y que después tendrán que depositar en el número de caja que le corresponda , ejemplo: Carlos tira y cae en el segundo círculo que tiene dos pequeños círculos, él tendrá que sacar igual número y después las depositará en la caja que tiene dibujado el número dos.

5.- El maestro preguntará a todos los alumnos, ¿estará correcto el número de canicas que tomó Juanito de la caja?, ésto con el fin de ponerlos en un conflicto, así reafirmar o modificar la cantidad de canicas que tomó de la caja, los alumnos que digan que está bien, tendrán que decir por qué está bien, lo mismo harán los que opinen lo contrario.

BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. "El desarrollo infantil según la Psicología genética" en Antología Desarrollo del Niño. SEP UPN. México 1986. 366 pág.
- "Estadios de desarrollo según J. Piaget". En Antología Desarrollo del Niño. SEP - UPN. México 1986. 366 págs.
- AUSUBEL, David P. y otros. "Significado y Aprendizaje Significativo". En Antología Teoría del Aprendizaje. Sep - UPN. México 1988. 451 págs.
- BRUN, Jean. "Pedagogía de las Matemáticas y Psicología: Análisis de algunas relaciones". En Antología Las Matemáticas en la Escuela II. SEP - UPN. México 1985. 330 págs.
- BUSQUETS, María Dolores. "Un aprendizaje operatorio: Interés y libertad". En Antología Teorías del Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

CONSTANCE, Kamil. "Principios de Enseñanza". En Antología Las Matemáticas en la Escuela II. SEP - UPN. México 1985. 330 págs.

DE MONTPELLIER, Gerard. "La teoría del equilibrio de J. Piaget". En Teorías del Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

DEVRIES, Retha. "La Integración Educativa de la Teoría de Piaget". En Antología Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

GALVEZ, Grecia. "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas". En Antología Las Matemáticas en la Escuela II. SEP - UPN. México 1985. 330 págs.

GRAU, Xesca. "Aprender siguiendo a Piaget". En Antología Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

INHELDER, B. "El diagnóstico del razonamiento en los débiles mentales". Edición Novaterra. Barcelona 1971. 235 págs.

LERNER, Delia. "Clasificación: Aspecto didáctico". En Antología Las Matemáticas en la Escuela III. SEP UPN. México 1988. 271 págs.

LIUBLINSKAIA, A.A. "Leyes del desarrollo psíquico del niño". En Antología Desarrollo del Niño. SEP - UPN. México 1986. 366 págs.

MORENO, Montserrat. "Problemática Docente". En Antología Teorías del Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

NEMIROVSKY, Myriam y Carvajal A. "La Representación Gráfica". En Antología Las Matemáticas en la Escuela I. SEP - UPN. México 1988. 371 págs.

NOT, Louis. "El conocimiento matemático". Antología Las Matemáticas en la Escuela II. México 1985. 330 pp

PARRA CABRERA, Luis H. "Matemáticas I". Editorial Kapelusz Mexicana. México D.F. 1993. 184 págs.

PIAGET, Jean. "Cómo un niño forma conceptos matemáticos". En Antología Las Matemáticas en la Escuela II. SEP UPN. México 1985. 330 págs.

- "El preadolescente y las operaciones proposicionales". en Antología Las Matemáticas en la Escuela I. SEP - UPN. México 1988. 371 págs.

- "Las operaciones concretas del pensamiento y las relaciones interindividuales". En Antología Las Matemáticas en la Escuela I. SEP - UPN. México 1988. 371 págs.

- "Tiempo y desarrollo intelectual del niño". En Antología Desarrollo del niño. SEP - UPN. México 1986. 366 págs.

RICHMOND, P.G. "Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de J. Piaget". En Antología Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

RUIZ LARRAGUIVEL, Esthela. "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje". En Antología Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

ROCKWEL, Elsie y Grecia Galvez. "Formas de transmisión de conocimientos científicos: Análisis Cualitativo" en Antología Análisis de la Práctica Docente. SEP - UPN. México 1988. 224 págs.

SASTRE, Genoveva. "La Enseñanza de las Matemáticas en el Aprendizaje de la Alineación". En Antología Las Matemáticas en la Escuela I. SEP - UPN. México 1988. 371 págs.

SELLARES, Rosa y Mercé Bassedas. "La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños". En Antología Las Matemáticas en la Escuela I. SEP UPN. México 1988. 371 págs.

S.E.P. "Aprendizaje Escolar". En Antología. Teorías del Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

"Contenidos Básicos. Educación Primaria". SEP.

México 1992. 98 págs.

- Fundamentación Psicológica". Programa de Educación Preescolar. En Antología. Desarrollo del Niño. SEP - UPN. México 1986. 366 págs.
- "Recursos para el aprendizaje (documentos de apoyo para el docente)"". SEP. México 1992. 109 págs.

SWENSON, Lelond C. "Jean Piaget: Una teoría de la maduración cognitiva". En Antología. Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

VELAZQUEZ, Irma. "Estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas". DGEE. SEP. México 1992. 186 págs.

WOOLFOLK, Anita E y Nicolich Lorraine. "Una teoría global sobre el pensamiento. La obra de Piaget". En Antología. Teorías de Aprendizaje. SEP - UPN. México 1988. 451 págs.

A N E X O

NOMBRE DEL PROFESOR ALFREDO ABURTO NETRO
 GRUPO 1° Y 2° GRUPO UNICO
 CLASE MATEMATICAS "EL NUMERO OCHO"
 ESCUELA EDUCACION ESPECIAL
 CLAVE 28DML0020Z

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

9:00 A.M. M- En este día vamos a ver el número 8, ¿qué número vamos a ver?

A- El número 8

Contestaron muy

M- ¿Cómo?

despacio

A- El número 8

M- El número 8, estoy diciendo que vamos a ver el número 8, es que vamos a ver el número 8.

M- El número 8, aquí está el número 8.

Señalando el número dibujado en

M- Fijense para acá, Juanito fíjate mijo para acá.

el papel.

M- Si ustedes se dan cuenta, el -

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

número 8 está formado por dos -
bolitas.

A- ¿Dos bolitas?

M- Una grande y otra chica, exac- Repiten conmigo
tamente, está formado por dos - chico y grande.
bolitas el número 8.

9:01 A.M. M- Ahora vamos a ver dónde está -
ubicado el número 8, en los nú-
meros

M- Vamos a contar

M y A- Uno, dos, tres, cuatro, cin-
co, seis, siete y ocho.

M-. De éste no vamos a hablar, más Señalando el nú-
que del 8, el 8 es lo único que mero 9.
vamos a ver.

M- El número 8, ¿cómo se escribe - El nombre se di-
el número 8?, aquí está, ocho. jo pausado y ex-

M- Ocho. tendido

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Ocho

M- Si, bien, vamos a contar, para
ver cuanto es ocho, cuantas co-
sas forman ocho, fijense bien -
vamos a contar éstos, vamos pa-
ra ver cuantos son, cuenten.

9:02 A.M. A- Uno.

M- Uno.

A- Dos.

M- Dos.

A- Tres.

M- Tres.

A- Cuatro.

M- Cuatro.

A- Cinco.

M- Cinco.

A- Seis.

M- Seis.

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Cinco.

M- Siete, Siete.

M y A- Y ocho.

M- Aqui son ocho vasos, si Francis
ocho vasos. Vamos a mostrar -
estos cepillos de dientes, es-
tos cepillos de dientes blancos
vamos a contarlos.

A- Uno.

M- Uno.

A- Dos.

M- Dos.

A- Tres.

M- Tres.

A- Cuatro.

M- Cuatro.

A- Cinco.

M- Cinco.

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Seis.

M- Seis.

A- Siete.

M- Siete.

M- Y.

A- Ocho.

M- Ocho, muy bien, bravo, se merecen un aplauso son unos genios ustedes.

9:03 A.M. M- Vamos a contar canicas, vamos a ver cuántas canicas tengo aquí, vamos a ver, Juanito levanta la carita mijo, levanta la carita

A- El tiene un olor a huevo (sig) Es lo que inter-

M- Ajá. prete

A- Bueno.

M- Bueno deja el desayuno, vamos a contar las canicas, fijense.

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Uno, dos, tres, cuatro.

M- Cuatro.

A- Cinco, seis, siete, ocho.

9:04 A.M. M- Muy bien ocho canicas, ya vieron ocho canicas vimos, ahora - aquí traigo unas revistas vamos a buscar el número ocho, si, - vamos a buscar el número ocho, ya ven todos ustedes cómo están, tiene que ser, el, um, un número que tenga, abajo una bolita grande y arriba una bolita chica, es el número ocho, - vamos buscarlo, Francis.

A- Mira.

M- Bien.

A- Se equivocó Zeila (sig)

M- Hem muy bien, ¿qué es?

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

M- Andale Francis ése es el que - La niña estaba -
vas a recortar, recórtalo bien, tomando mal las
ten las tijeras. tijeras

A- Mira, se está durmiendo.

M- Si nada más el número ocho.

M- ¿Quién?

A- Mirala: a, a, (sig.)

M- No, no, no el número, el número
ocho, sí, sí problemas. (sig.)

A- Nada.

9:05 A.M. M- Búscales, búscales bien, deben -
venir.

M- Andale, ahí está, este, este, - La niña me mos-
ése, hay muchos ahí; prolego - tró muchos núme-
(sig) ros en una pági-

A- Maestro ¿los recorto? na.

M- Sí, que te ayude Juanito, ayú-
dalo Juanito, recórtalo, no te

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

duermas

A- Maestro

M- Sí Miguel?

A- Por aquí por la desta

M- Sí

A- ¿Y en dónde mero?

M- Por donde está el número ocho,
mira, acá recórtalo

A- ¿Yo?

M- A ver, bueno, si recórtalo, aho
ra recórtalo aquí donde está el
número ocho.

M- Recorten bien, se me quedan -
viendo.

A- ¿Como quién? ah, como ésta ¿ver
dad?

M- ¿Quién?

9:06 A.M. A- Mira maestro está recortando la

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

señora

M- No, está recortando el número,

sí, el número mijita.

M- El número, la señora no, porque

hay que . . .

A- Maestro.

M- Si Miguel.

A- Por aquí.

M- ¿Cómo?

A- Por aquí.

M- Sí mijito.

A- Ah, ah, ah.

M- ¿Qué Francis?, órale, recórtalo

recórtalo.

M- Juanito.

A- Muchoma.

M- ¿Qué,? ándale ése

M- ¿Qué número estamos viendo Mi-

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

guel?

A- El número ocho

M- Ocho

M- Bien

A- Ah

M- Qué, todo el número.

A- Ah

M- ¿Qué?

A- Ah, ahm

M- Sí, ahorita, horita

M- ¿Ya terminaron?, eso muy bien, Me mostraron lo
recórtalo que no se te pase que habían hecho

A- Ya maestro, ya terminé

M- Andale, más o menos, eso, así, -
así, eso.(sig.)

A- Y éste maestro

M- A ver, no, no tiene el ocho ahí

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

para qué lo queremos.

9:08 A.M. A- Eh, eh dónde

M- Bien, bien, bien.

A- Ya

M- Ya, ándale muy bien, muy bien,
muy bien por aquí, no espérame,
espérame.

A- Maestro

M- ¿Qué?, ándale

A- ¿Y ahora?

M- Otra, ¿dónde está?, aquí está -
otra, mira.

A- Ah

M- No, no más para acá

M- A ver Francis.

9:09 A.M. M- Aquí mira, aquí hay varios, si
mira, aquí está uno, otro, otro
recorta primero éste, éste.

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Recórtalo, ¿no?, Juanito (sig)

A- Ah

A- Mira maestro

M- ¿Qué?

M- Muy bien

A- Y ahora, ¿y ahora maestro?

M- ¿Y ahora qué?.toma el otro, muy
bien

M- Este es el que vamos a recortar

A- Y nomás éste y ya

M- Nada más éste y ya

A- Ya

9:10 A.M. M- Ya, a ver, muy bien, ya Francis
terminó ahí con eso

A- Ya

M- Se terminó por todos

A- ¿Le hago esto aquí?

M- Présteme las tijeras, si no -

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

las ocupan regrésenmelas.

M- Ahora la hoja con el número 8 -

la vamos a pintar.

A- V.V. num (sig)

A- Con colores

M- Claro que sí

A- Maestro, por dentro

M- Ajá, por dentro

A- Y no lo corto ninguna

M- Sin salirse, ya saben

9:11 A.M. A- Sin salir

M- Sin salirse

A- ¿Primero arriba?

M- Primero arriba, despacito, despacito

A- Maestro

M- ¡Queu?

A- El laberiu va a haber clases -

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

(sig)

M- Claro que si

A- Ya mañana tengo traer botines

M- Botines ¿para qué?

M- Para que sí, ah bueno Francis

A- Y los tenis no

M- Los tenis no, no te gustan

A- Para venir a patear. maestro, -
con pelota con usted, los tenis
están buenos.

9:12 A.M. M- Claro que están buenos

M- Y los de abajo qué estan buenos

A- Maito

M- Otro color, oh, muy bien

M- Bueno

A- Habaa, boa

A- Está más facilito que esto

A- Sin salir, maestro

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

9:13 A.M. M- Sin salirse

A- Maestro mire, arriba

M- Sin salirse ya

A- Maestro y con otro color abajo

M- Si tú quieres sí, sí quieres -

con el mismo está bien

A- Con otro, maestro

M- No le damos éste (sig)

A- Y con otro puedo

A- Ah, ah

A- Maestro

A- maestro

M- Si, Miguel

A- Mire

A- Ahmm (sig)

-Un bostezo

A- ¡Epa!. Juanito, me ganó verdad

maestro?

M- Sí

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Ia

M- Ya

A- Ya me ganó Francis

A- I, hap

A- Nombre Francis

M- Juanito, ¿ya terminaste mijo?

A- Yam

M- ¿Ya terminaron?

A- Ahm

A- Sí

M- Muy bien Francis, a ver

9:15 A.M. A- Ahmm

- Bostezo

M- Bien, ahora vamos a copiarlo en el cuaderno el número, sí, vamos todos a hacerlo en el cuaderno, hey

M- Ahorita te lo doy

9:16 A.M. A- Arriba primero

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

M- Sí, ponte a copiarlo, ¿qué número estamos viendo o ya se les olvidó lo que estamos haciendo?
(sig)

A- A, sí maestro

M- Sí, ándale, ¿que número dije - que estamos viendo?

A- El número cuatro

M- Ocho, ¡qué bonita cosa!. ocho - ¡¿cuál cuatro?!

A- Ah, ah

A- Maestro, ¿así como ésta?

M- Sí, mijo

9:17 A.M. A- Ah, ah

A- Shibabe

M- Andale, muy bien

A- Shibaa

M- Sí

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Shiba, abaa

A- Maestro

9:18 A.M. M- Muy bien

A- Francis. Mire maestro me copia

M- Francis. no le copies a Miguel

A- Me está viendo, ¿a ver como lo
haces?

M- Pues claro, es una obra de arte
lo que hacen ustedes, ¿verdad -
Francis que es una obra de arte
lo que hacen ustedes?

A- Ujum

M- Tremendo

A- Afuera verdad, mira maestro, se
está yendo chueco

M- Derechito mijo

A- Mira maestro, haber Francis, -
tenga desta maestro

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

M- ¿Qué?

A- Mira, así como las mías

9:19 A.M. A- Dicoe (sig)

M- ¿Qué tienes Juanito?

A- Maestro, ¿así?

M- Muy bien

A- Maestro, el que termine sale al
recreo ¿verdad?

M- ¿Cómo crees?, si todavía falta

A- ¿Cuánto?

M- Hasta que sean las diez de la - Ruido de un auto
mañana bús

A- Hijuesu (sig)

A- Maestro, dicen que tumbaron al
pingua. el de Melchor

M- ¿Quién es el pingua?

A- Pingúa

M- ¿Quién es?

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

9:20 A.M. A- Onde vive mi tío Candelo

M- Ah caray, ¿dónde vive?

A- Mira que lo tumba Julio, Toño -
anoche

M- Tremendo

A- Y que viniendo Pingúa de la tien
da y que lo tumba de la bici

M- A ¿sí?

A- Y todo el rato se quedó parado,
este Pingúa ¿usted no lo vio?

M- No, yo qué voy a estar viendo

A- Desde la mañana

M- ¿Que te pasa Juan, todavía no -
terminas mijo?, apúrale

A- Las diez de la mañana ¿verdad -
maestro?

M- No sé, mijo

M- Fijate en la posición del sol,

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

fijate en la posición del sol

A- Ahh

M- ¿Qué?

A- ¡Qué?

M- ¿Qué?

A- Pues ¿qué de qué?

M- No, nada

A- ¿Qué les hace a las muchachonas
maestro, ahh?

A- Tengo ganas de un refresco

M- ¿Traes para el refresco?

A- Que se vayan a fijar si está - Señalando a la -
abierto? tienda

M- No, termina primero

A- Maestro, mira

M- Espérame, terminaron, muy bien
Francis ¿como qué?, bueno, es -
otro tipo de ocho, pero más o -

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

menos

A- Mira maestro

M- Eh, ¿quién,

A- Maestro

Ruido de autobús

9:22 A.M. M- Qué

A- Mira

M- Terminenlo para pasar a otra -

cosa

A- ¿Para pasar a otra?

M- Terminando ésto, vamos a buscar

ocho cosas iguales, aquí en es-

te libro, pueden ser ocho gatos

ocho mesas, ocho niños, sí, aho

rita que terminen

A- Del trabajo

M- Ajá

A- Ayibaa

A- Ay Francis, ira maestro

HOPA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

M- ¿Qué?

A- Ya mero lo termina

M- Pues claro

9:23 A.M. A- Verdad Francis

A- Maestro

M- Quéu

A- Mira

M- Bien

A- ¿Qué maestro?

M- ¿Qué?

9:24 A.M. M- ¿Ya terminaste Juanito?

A- Yaa

M- ¿Qué Francis?

A- Ya me va ganando

A- Pues claro que sí

A- Mira, ira, ira, me clare ane, -

miira verdad (sig)

A- O cuando esté grande así le ga-

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

no ¿verdad?

M- Si

A- También allá por, vea maestro,
vea ya aquí (sig)

A- Cuando cruzamos el puente del -
tren de agua

M- Si

A- Que ahí vi a un pollote

9:25 A.M. M- Bueno, permíteme

M- ¿Ya Francis? vas a terminar todo

A- Las diez de la mañana

M- ¿Cómo que las diez de la mañana?

A- Pos usted dijo

M- ¿A qué hora dije?

A- Usted dijo

M- ¿Cómo crees?

A- Que a las diez de la mañana

M- ¡Ah!, a esa hora el lonche, no

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

que sean las diez de la mañana

A- ah

M- ¿Qué?, muy bien, si

A- ¿A las cuantas?

Refiriéndose a -

M- A las cuatro

la hora del lon-

A- A las 20 ¿no?

che

9:26 A.M. A- Ya me cansé de escribir, ya me
cansé

M- Pues ya terminaste

A- Se le cayó un vaso, se rompió

Un vaso se me --

M- ¿Se rompió?

resbaló de la ma

A- No, no se rompió

no

M- Muy bien Miguel, ¿ya terminó? -
vengan para acá, bien

A- Yo, yo, ya mero termino maestro

M- Te faltan

A- ¿Dónde?

M- No, ya

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- ¿Ya?

9:27 A.M. M- Si, hasta ahí les dije, a ver,
muy bien Francis, Juanito tam-
bién

A- Juanito Monrroy ¿cómo?

M- Muy bien, vamos a terminar

A- Ahh, ahh

M- No, ahora vamos a sacar el li-
bro, éste, ¿vas a platicar Mi-
guel?

A- No

M- A bueno, bien vamos a buscar y
a recortar ocho niños, ocho ni-
ños, aquí hay uno, dos, tres, -
cuatro, cinco, seis, siete y -
ocho, bien

A- Un cotorrito

A- ¿Yoo?

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

M- Tú recortas éstos y tú éstos -
Miguel, vamos a recortar ocho -
niños

9:28 A.M. A- Ocho niños

M- ¿Ocho nada más, ocho gentes?

A- Maestro ¿por aquí?

M- ¿Cómo?

A- Si lo recorto salimos, ¿verdad?

M- ¡Ahy dale con éso!, si, sólo si
terminas

A- ¿Ta bueno una bici de carreras
maestro?

M- ¿Para qué quiero una bici de ca
rreras?

A- Porque ando dando vueltas

M- ¿Vueltas nada más?

A- Si

M- No, no me gusta

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

A- Ahh, ahh

M- ¿Ya terminaste Juanito?, bien

9:29 A.M. A- Animo, ánimo

A- ¿Qué trais?

M- ¡Qué bonito sueter Juanito!, - El niño no res-
¿quién te compró el sueter? pondió

M- ¡Uy, que sueño!

A- Que lo acuesten en un mesabanco

M- No porque se quedó dormido, -
¿verdad que te quedas dormido?

A- Y, y que se levante, que se pue
de levantar ¿no?

M- No, no se

A- Maestro ¿y por dónde voy a re-
cortar ésto?

A- Ahh. ahh

9:30 A.M. M- Nada mas a la niña, nada más a
la niña, ahí en esas rayas, por

HORA	E V E N T O	OBSERVACIONES
------	-------------	---------------

acá, órale

M- A ver Francis, muy bien, vamos
a irlos poniendo en el banco

A- Maa

M- ¿Maa qué?

Refiriéndose a -

A- Maamá

que si cortaba -

M- Si, también mijo

un pájaro dibu-

A- Difi

jado

9:32 A.M. A- Yaa