



# ENSEÑANZA DE LA ADICION

PROPUESTA PEDAGOGICA

Que para obtener el título de

**LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

Presenta

***NATIVIDAD MEDINA GRAMAJO***

CIUDAD DEL CARMEN, AGOSTO DE 1994

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE A 2 DE AGOSTO de 1954

C.PROFR. (A) NATIVIDAD MEDINA GRAMAJO  
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --  
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación al -  
ternativa PROPUESTA PEDAGOGICA  
titulado "ENSEÑANZA DE LA ADICION "  
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obli-  
gan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H.Jurado del --  
Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como par-  
te de su expediente al solicitar el examen.

A T E N T A M E N T E

El Presidente de la Comisión



S. E. P.  
Universidad Pedagógica  
Nacional  
Unidad 042  
Cd. del Carmen, Camp.

Williams A. Sosa Celis  
PROFR. WILLIAMS A. SOSA CELIS  
DTOR. DE LA UNIDAD UPN 042

# Dedicatorias

Dedico este trabajo:

A mi esposo e hijos  
Con amor, por el  
tiempo que los prive de  
mi presencia al dedicarme  
a mis estudios.

A mi familia  
Por el apoyo que me  
brindaron.

A los profesores:  
que con sus saberes me  
guiaron por el camino de la  
superación.

# I N D I C E

Página

Introducción.

## CAPITULO I

### FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1 Presentación del problema.....	9
1.2 Delimitación del problema.....	11
1.3 Fundamentación o justificación.....	13
1.4 Objetivos.....	14

## CAPITULO II

### MARCO CONTEXTUAL.

2.1 Antecedentes.....	17
2.2 Condiciones situacionales.....	18

## CAPITULO III

3. MARCO TEORICO.....	26
-----------------------	----

## CAPITULO IV

4. ANALISIS INTERPRETATIVO.....	46
---------------------------------	----

## CAPITULO V

5. PROPUESTA PEDAGOGICA.....	49
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	65
GLOSARIO.....	67

## INTRODUCCION

La presente propuesta pedagógica está dirigida al profesorado de educación primaria, pero también para todas las personas que en alguna forma se encuentran inmersos con la labor docente.

El problema educativo es uno de los más graves que se plantean en la sociedad actual. El educador es un constructor clave y preponderante para diseñar e incrementar las opciones de solución.

En este sentido las ideas y proposiciones en torno a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas que se ha venido transformando día a día en verdadero reto para quienes la practican, es un terreno vasto en que los análisis, las reflexiones y las propuestas no están agotadas, ni las alternativas estratégicas se han terminado.

De aquí se desprende principalmente el propósito que encierra esta propuesta:

Analizar la realidad de la práctica docente del proceso enseñanza-aprendizaje a fin de motivar un trabajo de búsqueda de alternativas para superar el problema de la interpretación, resolución y planteamiento de problemas en el primer grado de educación primaria.

El contenido de trabajo se desarrolla en el siguiente orden:

En el primer capítulo se aborda la elaboración específica del objeto de estudio en el que se expresa el cómo del problema o tema seleccionado.

El segundo apartado tiene como asunto el marco contextual, que incluye el antecedente del tema seleccionado y las condiciones situacionales donde se desarrolla el problema.

En el tercer capítulo se incluye el marco teórico que fundamenta el trabajo, apoyándose en la teoría de Jean Piaget.

En el Capítulo cuarto se da a conocer el análisis interpretativo del trabajo en cuanto a la teoría que la sustenta y la práctica docente, en relación al objeto de estudio.

En el capítulo Quinto se incluye la propuesta pedagógica, dando a conocer la estrategia para conducir el problema seleccionado a tratar.

# CAPITULO I

## FORMULACION DEL PROBLEMA

## 1.1 Presentación del problema.

Elevar la calidad de la educación en nuestros tiempos es la preocupación permanente de los grandes pedagogos y de los profesores que se encuentran inmersos en esta problemática. Ya que el alumno conforme va avanzando en sus grados de estudios va evidenciando la calidad de los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje de los contenidos.

Siendo la ciencia matemática un problema serio en el aprendizaje de los educandos, es por ello que los matemáticos han buscado nuevas alternativas o estrategias para que dicha ciencia se haga más comprensible al ser humano; en la actualidad los especialistas en esta materia también investigan y crean nuevas formas y métodos para descifrar problemas de la manera más sencilla; pero aún existen dificultades que el hombre no ha podido superar para llegar al conocimiento matemático.

La vida en la actualidad exige que el niño se transforme en una persona capaz de cuestionar y de resolver las dudas que se le van presentando.

Es la escuela donde el alumno podrá adquirir ese conocimiento básico que le será de gran utilidad para la solución de problemas prácticos de la vida cotidiana.

Las matemáticas, en la práctica de la vida cotidiana, para el niño en edad escolar primaria, son las más sencillas pues las maneja de acuerdo a sus intereses tratando de darle utilidad al conocimiento adquirido en la escuela.

Ya que la matemática es una actividad de razonamiento, su método debe ser lógico y lo menos abstracto posible para no descontrolar al niño, de que no es palpable ni manipulable, o se torne demasiado abstracta.

En todas las operaciones matemáticas como en las sumas, restas y multiplicaciones se sabe que el resultado debe ser exacto.

En el nivel primario se ha podido observar que al niño se le hace difícil adquirir las nociones matemáticas y aun más entenderlas e interpretarlas, ya que muchas veces el propio docente no logra una buena conducción metodológica del contenido a enseñar en forma adecuada, ni selecciona los materiales idoneos para objetivizarla y hacerla más asequible.

Los métodos tradicionales son la base enseñanza de conocimientos en la mayoría de los centros educativos, y en el momento en que el alumno trata de razonar y de aplicar el conocimiento adquirido en la práctica es donde se le presenta

al educando el problema de no saber utilizar sus conocimientos para la resolución de problemas prácticos en la vida diaria.

Es por ello que surge el interés de querer lograr en el alumno la utilización de la adición en la práctica diaria.

¿Cómo se debe abordar en el trabajo escolar, la enseñanza y aplicación de la adición para la resolución de problemas prácticos de la vida diaria?

Para ello se ha considerado necesario hacer una propuesta pedagógica que permita realizar actividades que el programa nos pide tomando como base el interés del alumno.

## 1.2 Delimitación del Problema.

El logro de la educación en los adultos facilita y beneficia al individuo y al medio en que se desenvuelve; por eso es necesario tomar en cuenta al alumno en su desarrollo y sus intereses para poder lograr un aprovechamiento favorable al término del grado en que el alumno se encuentra, o de su propia escolaridad primaria.

En el primer grado se debe tomar en cuenta la edad cronológica del alumno y el nivel cognoscitivo, el medio en

que se desenvuelve y los intereses de los educandos.

La escuela se manifiesta como una institución social que desempeña una doble función: La de transmitir conocimientos y la de limitar el ejercicio de los educandos a actividades muy valoradas por la sociedad pero totalmente alejadas de los intereses de los escolares, siendo contradictorio pues la teoría paidocéntrica debe considerarlo como el sujeto más importante de nuestra labor.

Vemos en los programas actividades que no van de acuerdo a los intereses de los educandos; muchas veces el material con que deben contar los alumnos no son suficientes para satisfacer las necesidades de todos los alumnos, por ello es necesario que para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas especialmente la adquisición de conocimientos en cuanto al uso de la adición, se prevea este problema en el tratamiento del contenido " planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma, mediante diversos procedimientos sin hacer transformaciones."

La investigación y propuesta que se presenta se desarrolló en el primer grado, Grupo "B" de la Escuela Primaria Federal, Benito Juárez, turno vespertino de la Ciudad de Candelaria, perteneciente al Municipio del Carmen, del Estado de Campeche, contando con 28 alumnos. En su mayoría son niños repetidores entre los 6 y los 12 años de

edad, y es en ese grupo donde se pretende reencauzar el proceso enseñanza-aprendizaje, partiendo de los conocimientos e intereses que traen de su hogar, y de las necesidades reales de su medio.

### 1.3 Fundamentación y Justificación.

Las matemáticas no solo son útiles y necesarias enseñarlas en la escuela, sino que se les debe enseñar a utilizarla para la resolución de problemas prácticos de la vida, ya sea en el mercado, en la tienda.

Es necesario conocer y darle el uso adecuado a las operaciones matemáticas dentro de las prácticas de la vida diaria.

Cuando un padre lleva a su hijo para ingresar a un centro educativo tiene la finalidad y el deseo de prepararlo con la ayuda del maestro, y del conocimiento de los contenidos de aprendizaje, y que ese conocimiento adquirido lo sepa aplicar en los problemas que se le presenten y le dé una utilidad adecuada haciéndolo parte activa de ese conocimiento.

El problema que se investiga y al cual se enfocó el interés es detectar porque a dicho grupo se le dificulta resolver problemas planteados, haciendo uso de las

matemáticas, principalmente en la adición, y no logran relacionar su aprendizaje matemático con la práctica en la resolución de problemas prácticos.

El docente del grado en que se encuentran los niños es el responsable de que ellos se apropien, con una buena conducción, de los conocimientos en esta área para que en el transcurso del período escolar les sea más fácil el avance que vayan logrando conforme van continuando en sus grados de estudios.

Existe en la mayoría de los planteles educativos a nivel primario el desinterés del alumno o la poca motivación para el aprendizaje de los conocimientos matemáticos, pero esto comunmente, es provocado por la mala conducción de conocimientos de parte del educador y por que nunca se procura relacionar el conocimiento con el interés del niño.

La motivación que se tuvo al escoger esta investigación es por la dificultad que los alumnos presentan al aprender y aplicar la adición en la práctica diaria y en la resolución de problemas.

#### 1.4 Objetivos.

La selección de contenidos de esta propuesta son las metas posibles que se intenta alcanzar, algo que se debe

realizar para lograr una solución favorable.

Los objetivos son esenciales para cualquier estudio ya que expresan la finalidad de la investigación, al mismo tiempo que se convierten en los puntos de referencia que guían el desarrollo de la misma.

Los objetivos expresan cuales son los alcances y las limitaciones del trabajo y permiten dirigir todos los esfuerzos en una misma dirección.

En la realización de este trabajo se reconoce al educando como un sujeto activo y se pretende:

\_\_\_ Propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento .

\_\_\_ Propiciar en el niño la necesidad de la utilidad de las matemáticas.

\_\_\_ Crear estrategias que permitan la obtención de material adecuado para el trabajo de este contenido.

\_\_\_ Aprovechar el interés y las experiencias del niño sobre este contenido y facilitarle su aprendizaje.

\_\_\_ Propiciar la utilización de las matemáticas en el niño, de una forma comprensible.

**CAPITULO I I**  
MARCO CONTEXTUAL

## 2.1. Antecedentes.

El objeto o función de toda institución educativa es la formación inicial de los alumnos. Constituye la parte medular del proceso educativo escolarizado, y con ello la construcción de los primeros saberes matemáticos, juegan un papel trascendental.

La matemática en la actualidad por su aplicación en otras áreas del conocimiento es considerado como instrumento esencial o una asignatura instrumental. Su uso ha permitido elaborar modelos para estudiar situaciones con la finalidad de encontrar verdaderas explicaciones y descripciones del mundo que nos rodea.

Las matemáticas actuales están enfocadas a lograr que el alumno utilice sus saberes adquiridos durante su estancia y supuestamente su paso por la escuela, en la resolución de sencillos problemas que se le presenten de su vida particular.

El trabajo primordial del docente consiste en desarrollar de manera eficiente con la creatividad de su capacidad y experiencia, las facultades de los alumnos con el objeto de darles autonomía y seguridad para trabajar.

La problemática que se trata de indagar en este trabajo,

corresponde al sentido práctico que el alumno debe tener sobre el conocimiento de la adición en la resolución de problemas, tanto de la escuela como de su vida cotidiana.

Este problema de aprendizaje matemático es visible en la mayoría de las escuelas primarias ya que surge por la inadecuada utilización de una metodología que no toma en cuenta las características de los alumnos y el grado de maduración en que se encuentran.

Entre otros factores que influyen sobre esta problemática se encuentra el escaso apoyo escolar por parte de los padres de familia, la inadecuada alimentación que consumen antes de ir a la escuela, etc.

Todos estos factores conjuntados entorpecen el posible rendimiento de los alumnos y por lo tanto deben ser tomados en cuenta para tratar de llevar con más eficiencia la tarea educativa.

## 2.2. Condiciones situacionales.

La comunidad.- La ciudad en la cual se está realizando la investigación lleva por nombre Candelaria, pertenece al Municipio del Carmen, en el Estado de Campeche.

Candelaria tiene los siguientes límites:

Al norte y al este colinda con el Municipio de Escárcega, Al sureste con el Estado de Tabasco y al sur con la República de Guatemala.

Anteriormente a Candelaria se le conoció con el nombre de San Enrique, posteriormente tomó el nombre del río que atraviesa una parte de la población.

Los servicios públicos con que cuenta la Ciudad son los siguientes: Electricidad, agua potable, escuelas, autobús, correos, telégrafo, telecable, servicio médico, taxis, ferrocarril.

La Ciudad cuenta aproximadamente con 15,000 habitantes en total.

Las casas están construidas con madera, lámina de cartón, lámina de zinc, block, cemento, etc.

En la ciudad existen diversas religiones como la católica, la bautista, los evangélicos, adventistas, etc.

Cuenta con cinco primarias, cuatro kinders, una secundaria, una preparatoria, un colegio de bachilleres, un Centro de Capacitación del I.N.E.A., una escuela de computación, un módulo de CONAFE, un módulo de U.P.N.,

Academia Comercial del DIF; un centro Psicopedagógico N° 12, que incluye la atención de grupos integrados.

Sobre servicios médicos cuenta con el ISSSTE, un hospital, diversos doctores particulares.

En lo que se refiere a la economía del lugar los ingresos provienen de diferentes actividades como son: Ganadería, Agricultura, pesca, Caza, Sector comercial, Servicios e industrias.

Administrativamente la ciudad está dirigida por un presidente de Junta municipal, un comisario ejidal, ministerio público y una comandancia, con el fin de mantener el orden público y la paz ciudadana, está compuesta por nueve colonias que son las siguientes: Coahuilita, San Isidro, Alejandría López de Suárez, Acalán, Guanajuato, Independencia, Cuauhtémoc, San Martín, Centro.

Las festividades que más se celebran en el lugar son: La feria del 2 de Febrero, la Navidad, la semana santa, el carnaval y la Primavera.

La mayoría de los jóvenes practican algún deporte como son Basquetbol, volibol, beisbol y futbol.

Políticamente existen una variedad de partidos: PAN,

PRI, PRD, PFCRN, etc.

En la escuela, es donde se dá un tratamiento sistemático y metodológico a los conocimientos escolares y es el contexto en el cual se desenvuelve el alumno. Este influye preponderantemente en su formación integral y también en su futura personalidad adulta. Una escuela mal organizada siempre da resultados mediocres o en el peor de los casos resultados negativos en el aprovechamiento escolar de los alumnos.

De ahí se deriva la importancia de realizar un estudio del contexto donde el alumno asiste cinco días a la semana con la finalidad de adquirir conocimientos, habilidades, desarrollar aptitudes y modificarlas.

La escuela donde se presenta el problema pedagógico, que se plantea pertenece al sistema federal de nivel primario y se encuentra ubicada en un medio urbano en la colonia del centro de la ciudad. La escuela se llama "Benito Juárez", su clave de centro de trabajo es 04DPRD075J, tiene turno vespertino, pertenece a la zona escolar 030, se encuentra ubicada en la calle 19 Nº 19 en Candelaria, Municipio del Carmen en el Estado de Campeche.

La escuela cuenta con diez maestros, uno para cada grupo entre ellos está el grupo integrado que es el encargado de

atender niños con problemas de aprendizaje y un maestro de educación física.

Cada maestro cuenta con su salón de clases. La escuela está integrada por once aulas, dos direcciones una para cada turno ya que se labora en el matutino y el vespertino.

Tiene una explanada que utiliza para realizar los homenajes y le sirve a los niños como área de juegos. En el área se encuentran los sanitarios destinados a niños y niñas. Además cuenta con un director técnico que es el encargado de elaborar los documentos respectivos de la escuela .

El grupo Escolar.- El grupo escolar en el cual se presentó el problema que se aborda es el primer grado de educación primaria, grupo "B"; cuenta con 28 alumnos de los cuales 14 son hombres y 14 mujeres, encontrándose desde la edad de seis hasta los doce años, En su mayoría son niños repetidores y que no asistieron a la escuela de educación preescolar.

Todos los alumnos que presentan el problema provienen de familia de escasos recursos económicos, sus padres no tienen un empleo fijo y sus madres tienen que realizar alguna otra actividad para solventar los gastos familiares. Diariamente asisten al salón niños con problemas de higiene personal.

En lo que concierne a la puntualidad y asistencia de este grupo mencionado, se puede decir que llegan puntualmente de diez a once alumnos y una asistencia media es de 20 a 22 alumnos diariamente, es poco común que asistan a clases los 28 alumnos inscritos.

Esta irregularidad de puntualidad y asistencia perjudica a los educandos ya que dejan espacios vacíos en su aprendizaje.

Elementos institucionales.- El turno vespertino que se labora en esta institución es bastante pesado para los alumnos ya que el niño cuando llega al salón no tiene muchas ganas de trabajar, porque desgasta sus energías en otras actividades por la mañana.

Otro elemento que perjudica es que el docente emplea el tiempo escolar en la realización de la documentación y eso requiere tener que abandonar el grupo en determinado tiempo.

Elementos administrativos.- Esta escuela es de organización completa y labora en el turno vespertino.

Cada maestro atiende un grupo y los grupos están en su mayoría sobrecargados en población escolar, Internamente el centro educativo está organizado por un Consejo Técnico

Consultivo, órgano de apoyo a la institución.

Esta misma organización responde a la formación de diversas comisiones integradas por los profesores del plantel como son: Ahorro y Cooperativa Escolar, Higiene, Periódica Mural, Acción Cívico-social, Deportes, Economía. Muchas veces para realizar estas comisiones requiere de tiempo y como consecuencia se abandona el grupo.

Elementos sociales.- Estos se enfocan a la participación de la mayoría de los niños para contribuir con el ingreso económico familiar que les quita tiempo para realizar sus tareas y para tener un rato de descanso tanto físico como mental, ya que todo el día están realizando actividades y posteriormente asisten a clases.

# CAPITULO I I I

MARCO TEORICO

## Orígenes y desarrollo histórico

La necesidad de encontrar un medio de expresar ideas y sentimientos en una forma no limitada por el tiempo o el espacio, llevó a desarrollar los medios de comunicación.

"El hombre primitivo tuvo la necesidad de comunicarse con sus semejantes, para lo cual tuvo que inventar el lenguaje y la escritura."(1)

No se sabe exactamente cuando el hombre empezó a utilizar los números; pero seguramente fué durante las etapas primitivas del desarrollo de la humanidad. Cuando se desarrollaron las primeras formas imperfectas de la sociedad, la mayor necesidad de llevar cuentas implicó cierto uso del número.

Es interesante observar que los primeros intentos del hombre primitivo para resolver situaciones concernientes a los números, se relacionan muy estrechamente con la manera en que los niños pequeños piensan acerca de cuestiones numéricas; mucho antes de haber aprendido a contar o utilizar abstrae los números, cuando el hombre primitivo hace marcas en el suelo y luego hace corresponder cada una de estas marcas con cada uno de sus animales, está efectuando

---

(1) La Matemática en la Escuela 1 U.P.N. pp 7.

esencialmente el mismo proceso que ejecuta el pequeño cuando va hacia el tarro de galletas y extrae una galleta para cada uno de sus amigos.

En el primer caso el conjunto de las marcas en el suelo se coordina con el conjunto de animales; en el segundo caso, el conjunto de galletas se coordina con el conjunto de niños.

La idea de número es el concepto matemático fundamental y el más antiguo.

El hombre descubrió la forma de denominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia, se ayudaba de soportes materiales de todo tipo (piedras, conchas, huesecillos, frutos secos) o del propio cuerpo (los dedos y las articulaciones).

La noción de número abstracto fué desarrollándose; una vez construida la serie numérica, el hombre pudo contar y recurrir al principio de la base.

La base más utilizada en toda la historia de la numeración es la base diez, esta ha adoptado diversas formas a lo largo de la historia según las posibilidades intelectuales y las circunstancias histórico-sociales de los pueblos que lo creaban.

Si se agrupan teniendo en cuenta el papel que en ellos ha tenido el coeficiente de la potencia de la base, se pueden distinguir tres grupos: Los sistemas aditivos, los híbridos y los posicionales.

Los sistemas aditivos, cuya concepción es la fiel traducción escrita de las formas de registro material de las cantidades contadas, incluyen un número limitado de signos numéricos independientes unos de otros.(1) Esto es lo que implica la suma de los valores correspondientes.

#### Relación con otros contenidos

El problema seleccionado a investigar en el área de matemáticas del primer grado grupo "B", se considera importante, ya que se relaciona con las cuatro maneras de combinar los números con lo que se está más familiarizado que son : La adición, la sustracción, la multiplicación y la división.

Los números fueron definidos en términos de conjuntos de elementos.

El concepto de reunión de conjuntos es la base para el concepto de suma de números y las propiedades esenciales de

---

(1) "La Matematica en la Escuela 1 Anexo" p. UPN

la reunión de conjuntos constituyen la base de ciertas propiedades aritméticas, como son: La conmutativa y la asociativa.

La adición se relaciona en todo momento en que hace uso de la matemática, siendo ésta (la adición) la base fundamental para introducir al niño en el conocimiento matemático, ya que son las primeras operaciones que el alumno del primer grado realiza al ir conociendo los números.

Los niños desde muy pequeños se dedican con entusiasmo a contar, con esta actividad aprenden a individualizar y a ordenar los objetos que empiezan a dar sentido a la serie de números que aprende a recitar precozmente en casa o en la escuela. La matemática parte de la necesidad de resolver situaciones interesantes para el niño, ya que para él los problemas que surgen tanto en sus juegos como en su vida diaria lo impulsan a buscar soluciones y es la adición la primera operación fundamental de la que hacen uso, aunque sea inconscientemente.

Relación con el desarrollo cognoscitivo de los niños.

De acuerdo con la teoría de Piaget, el intelecto se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales llamadas esquemas, que la persona utiliza para experimentar nuevos acontecimientos y adquirir otros esquemas.

A partir de sus observaciones, Piaget concluye que el niño comienza su vida con unos reflejos innatos, como gritar, asir y succionar. Estos reflejos son las habilidades físicas (estructuras o esquemas) con los que el bebé comienza a vivir.

Estos reflejos innatos cambian gradualmente a causa de la interacción del niño con el medio ambiente, desarrollándose otras estructuras físicas y finalmente mentales.

En cualquier momento de su vida, el adulto dispone de un conjunto de estructuras formadas en su mayor parte por ideas y conocimientos, estas estructuras ya establecidas ayudan a adquirir nuevas ideas que a su vez, a menudo inducen a cambiar las que tenían hasta el momento.

Piaget identificó dos procesos o funciones intelectuales que todo el mundo comparte, independientemente de la edad de las diferencias individuales o del contenido que se procese.

Estos procesos que forman y cambian los esquemas, reciben por regla general el nombre de adaptación y organización.

La adaptación es un proceso doble que consiste en adquirir información que se percibe. La adaptación es el

mecanismo por medio del cual una persona se ajusta a su medio ambiente. El proceso de adquisición de información se llama asimilación; el proceso de cambio a la luz de nueva información de las estructuras cognitivas establecidas se llama acomodación.

Aunque los subprocesos de asimilación y acomodación tienen lugar con frecuencia casi al mismo tiempo y desemboca en el aprendizaje, es posible que una persona asimile información que no pueda acomodar inmediatamente en sus estructuras previas, en tal caso el aprendizaje es incompleto y se dice que la persona se halla en un estado de desequilibrio cognitivo, estado en el cual las ideas viejas y nuevas no se acomodan y no pueden reconciliarse.

Para Piaget, este continuo proceso de establecimiento de equilibrio entre las ideas nuevas y viejas es una parte esencial de todo aprendizaje.

Según la teoría de Piaget, todos los individuos comparten las funciones de adaptación y organización. Por esta razón se denominan invariantes; explican todo aprendizaje cognitivo, ya tenga lugar en niños, adolescentes o adultos, todos aprendemos de todos a través de los procesos de adaptación y organización, pero cada persona desarrolla una estructura cognitiva única.

EL ESTADIO PREOPERATORIO.- Entre los dos y los siete años el niño se guía principalmente por su intuición más que por su lógica. Piaget empleó el término operación para referirse a actos o pensamientos verdaderamente lógicos, denominaremos a este estadio más intuitivo del razonamiento, estadio preoperatorio.

A pesar de que en este estadio el niño utiliza muy poco la lógica, usan un nivel superior de pensamiento al que caracteriza el estadio sensoriomotor del desarrollo. Esta nueva forma del pensamiento llamada pensamiento simbólico conceptual, consta de dos componentes : Simbolismo no verbal y simbolismo verbal.

El simbolismo no verbal es cuando el niño utiliza los objetos con fines diferentes de aquellos para lo que fueron creados.

Un segundo componente fundamental del pensamiento conceptual simbólico, es el simbolismo verbal: La utilización por parte del niño del lenguaje, o de signos verbales que representan objetos, acontecimientos y situaciones. El lenguaje permite a los niños descubrir cosas acerca de su medio, en parte gracias a las preguntas que hacen y en parte a través de los comentarios que hacen.

Las preguntas y comentarios que formulan permiten a los niños desarrollar y perfilar sus capacidades intelectuales,

a pesar de todas sus ventajas, el aprendizaje del lenguaje origina al principio un gran desequilibrio, confusión y frustración.

La adquisición del lenguaje es uno de los pasos más duros y a la vez más importantes que el niño debe dar en el estadio preoperatorio. El lenguaje es esencial para el desarrollo intelectual en tres aspectos:

1.- El lenguaje nos permite compartir ideas con otros individuos de este modo, comenzar el proceso de socialización.

2.- El lenguaje ayuda al pensamiento y a la memoria, pues ambas funciones requieren la interiorización de acontecimientos y objetos.

3.- El lenguaje permite a la persona utilizar representaciones e imágenes mentales o pensamientos, al realizar "experimentos mentales".

El pensamiento simbólico que aparece en este estadio procede en gran parte del desarrollo del lenguaje del niño.

EL lenguaje del niño en este estadio es egocéntrico, el niño se centra principalmente en su propio lenguaje y presta menor atención en su mayor parte al lenguaje de los demás.

La riqueza de la experimentación en la actividad lingüística de un niño depende en mayor parte de su medio ambiente y de la estimulación que reciba de otras personas. También la práctica mejora el modelo de desarrollo del lenguaje.

La imitación verbal, es una característica de la conducta del niño durante este estadio, es tan importante como la experimentación.

En este estadio existen muchos obstáculos para llegar al pensamiento lógico. Los niños efectúan operaciones cognitivas con limitaciones por varias razones:

- 1.- Dependen del pensamiento unidimensional.
- 2.- Utilizan el razonamiento transductivo.
- 3.- No pueden formar categorías conceptuales.
- 4.- No pueden seguir las transformaciones.
- 5.- Su pensamiento se caracteriza por el centramiento.
- 6.- No pueden invertir conceptualmente sus operaciones.
- 7.- No pueden conservar.

El pensamiento unidimensional: es un pensamiento que solo atiende a un aspecto de una situación. Proviene del egocentrismo.

El razonamiento transductivo: proceso de utilización de los detalles de un acontecimiento para juzgar o anticipar un segundo acontecimiento.

No pueden formar categorías conceptuales: aprenden a etiquetar o nombrar casi todo lo que encuentran, pero no agrupan, asocian o clasifican cosas fácilmente de acuerdo con categorías conceptuales, como alimentos, máquinas o animales.

Asocian y agrupan los objetos y acontecimientos de acuerdo a sus propias experiencias de los mismos y no mediante categorías.

Las transformaciones: en este estadio el niño solo considera los estados inicial y final del objeto, no el proceso de transformación.

En el centramiento: los niños centran o enfocan su atención selectivamente en una faceta de un acontecimiento u objeto cada vez, ignorando todas las demás.

Este acto de centramiento hace que piensen y razonen

desde un punto de vista muy restringido y con frecuencia unidimensional. Esto a su vez da lugar a juicios incorrectos.

**La reversibilidad:** Los niños no pueden invertir conceptualmente las operaciones. La inversión de operaciones consiste en rastrear mentalmente un objeto o acontecimiento hasta su origen.

**La incapacidad para conservar:** Las tareas de conservación que se suelen plantear más a menudo a los niños, les exigen a decidir si dos cosas son iguales, si siguen siendo lo mismo o es diferente tras haber efectuado una transformación irrelevante.

El cambio entre los cinco y siete años. A lo largo de este período se puede observar una mejora en algunos tipos de conductas:

distinguir entre derecha e izquierda, así como mayor y menor, hacer interferencias, obtener satisfacción por estar en lo cierto en lugar de ser elogiado, alcanzar un C.I. cada vez más estable, mostrar un período de atención más largo y manejar varias unidades de información a la vez.

Cada niño pasa del razonamiento prelógico al lógico a diferentes edades.

La cultura.- Un maestro tolerante verá la cultura como un mal necesario poco natural, que deberá pasarse por alto o neutralizarse hasta donde sea posible.

Piaget, cree que desde el momento del nacimiento una persona empieza a buscar medios de adaptarse más satisfactoriamente al entorno. Esta adaptación supone una constante búsqueda de nuevas formas de aceptar más eficazmente ese entorno. En la adaptación se hayan implicados dos procesos básicos:

La asimilación tiene lugar cuando una persona hace uso de ciertas conductas que o bien son naturales o ya han sido aprendidos. Un bebé al que se le da un sonajero y trata de chuparlo está haciendo uso de la asimilación. La asimilación es simplemente utilizar lo que ya se sabe o se puede hacer cuando uno se encuentra ante una nueva situación.

La acomodación tiene lugar cuando la persona en cuestión descubre que el resultado de actuar sobre un objetivo utilizando una conducta ya aprendida, no es satisfactorio y así se desarrolla un nuevo comportamiento.

El bebé que chupa el sonajero pronto desarrollará nuevos

comportamientos para actuar con él. Es probable que tras algunos ensayos y errores aprenda una conducta apropiada al respecto como agitarlo o incluso lanzarlo (menos apropiados desde el punto de vista de los padres pero adecuada para el niño).

Las personas se adaptan a entornos cada vez más complejos mediante el empleo de conductas ya aprendidas siempre que sean eficaces (asimilación) o modificando las conductas siempre que se precise algo nuevo (acomodación). En realidad y durante la mayor parte del tiempo, hay que utilizar ambos procesos.

Incluso utilizar una antigua conducta como el de succionar otro biberón requerirá quizá alguna acomodación porque la nueva tetina puede ser un poco mayor o más pequeña o sus orificios serán quizá de diámetro diverso a los de la tetina del anterior biberón. Hay también ocasiones en que no se utilizan ni la acomodación ni la asimilación. Si los acontecimientos que encuentran los interesados les resulten demasiado extraños tal vez opten por ignorarlos completamente.

La experiencia se filtra para encajar con el tipo de pensamiento de una persona de un momento dado.

Según Piaget, la adaptación a través de la asimilación y

de la acomodación conduce a unos cambios en la estructura cognitiva del individuo, cambios en suma de organización.

En la teoría del desarrollo de Piaget los cambios en los procesos mentales son determinados por la interacción de cuatro diferentes factores:

La maduración.

Con mucha frecuencia se cree que el desarrollo cognitivo es un reflejo o depende casi exclusivamente de la maduración del sistema nervioso. Si bien es indudable la importancia de la maduración en el desarrollo del niño, ella no es un factor exclusivo en el desarrollo. Por ejemplo: es evidente que un niño de tres meses es incapaz de comunicarse por medio de palabras por más esfuerzos que se hiciera para ello; pero también es cierto que aún si se le mantuviera aislado hasta la edad de tres años. aún cuando su sistema nervioso hubiera madurado lo suficiente, tampoco podría hacerlo porque no ha escuchado hablar a nadie.

Para asimilar y estructurar la información proporcionada por el ambiente, el sujeto necesita algunas condiciones fisiológicas que se denominan factores de maduración; ellos hacen posible la intervención de los otros factores que contribuyen al proceso de aprendizaje.

A medida que crece y madura el niño en interacción constante con el medio ambiente adquiere cada vez mayor capacidad para asimilar nuevos estímulos y ampliar su campo cognitivo. Explora y experimenta hasta encontrar respuestas satisfactorias, en otras palabras, va aprendiendo. Cada nueva respuesta encontrada recupera el equilibrio intelectual, es decir deja al niño satisfecho por lo menos en ese momento.

Así pues, la maduración del sistema nervioso tiene una importancia innegable en el proceso del desarrollo. Sin embargo dicha importancia se ha exagerado, porque si bien es cierto que algunas condiciones fisiológicas son necesarias para que el sujeto sea capaz de efectuar una determinada acción (caminar) o adquirir un conocimiento, estas no son por sí mismas suficientes para lograrlo.

La maduración del sistema nervioso, a medida que avanza, abre nuevas y más amplias posibilidades de efectuar acciones y adquirir conocimientos. Pero solo podrán actualizarse y consolidarse en la medida que intervengan la experiencia y la interacción social.

#### La experiencia.

Este factor se refiere a la experiencia que el niño adquiere al interactuar con el ambiente. Al explorar y manipular objetos y aplicar sobre de ellos distintas

acciones, adquieren dos tipos de conocimientos: El mundo físico y el conocimiento lógico matemático.

En el primer caso, cuando el niño tira una botella que se rompe, juega a ver que objetos flotan y cuales se hunden, levanta objetos de distinto peso, etc. descubre distintas características de los objetos y como se comportan ante las acciones que él les aplica.

En este caso, el objeto mismo le da la información, es decir, al aplicar determinada acción a un objeto, este se rompe, flota, rueda, se disuelve, etc. Al establecer relaciones entre los hechos que observa, el niño va descubriendo lo rompible, lo balanceable, lo pesado, lo liviano. En el caso del conocimiento lógico-matemático, el niño construye relaciones lógicas entre los objetos que incluyen comparaciones como " más pequeño que...", "Más largo que...", "más grande que..", etc. Este tipo de relaciones no están dadas por los objetos en sí mismos; son producto de la actividad intelectual del niño que los compara.

Estas relaciones lógicas no forman las características de los objetos, solo existen si hay un sujeto que las construye. Así una pelota es solo un objeto físico, pero los conceptos una pelota grande o más pequeña que... solo existen en una relación que construye la mente del sujeto.

La transmisión social.- El niño en su vida cotidiana, recibe constantemente información proveniente de los padres, de otros niños, de los diversos medios de comunicación, de sus maestros, etc.

Sin la transmisión social de los conocimientos, de los seres humanos tendrían que reinventar todo lo que ya les ofrece la cultura en cuyo seno han nacido. El volumen de lo que las personas pueden aprender de la transmisión social variará según sea en cada momento su etapa de desarrollo cognitivo.

Así, por ejemplo y en un determinado nivel de desarrollo, un niño estará quizás dispuesto a entender una explicación verbal del principio del equilibrio mientras que como ya hemos visto, otro niño más pequeño tendrá que manipular activamente una y otra vez objetos o algo parecido antes de empezar a entenderlos.

El proceso de equilibración.- Elemento esencial en este proceso es el equilibramiento el acto de búsqueda de un equilibrio. En suma, el proceso se efectúa de la siguiente manera: Si se advierte que un hecho no encaja en ninguno de los esquemas de la persona en cuestión, el resultado es un estado de desequilibrio, es decir, la ausencia del equilibrio.

Piaget, supone que las personas generalmente prefieren un estado de equilibrio; así, continuamente ensayan la adecuación de sus procesos mentales. Si se aplican un determinado esquema para actuar sobre un hecho y funcione entonces existe un equilibrio.

Si el esquema no produce resultado satisfactorio, entonces hay desequilibrio y la persona se siente incomoda. Esto es lo que contribuye al cambio de pensamiento y al progreso.

Resumiendo todo lo anterior, el concepto aprendizaje implica un proceso por el cual el niño construye sus conocimientos, mediante la observación del mundo circundante, su acción sobre los objetos, la información que recibe del exterior y la reflexión ante los hechos que observa.

En este proceso intervienen, la maduración, la experiencia, la transmisión social y sobre todo, la actividad intelectual del propio sujeto, será fundamental para el conocimiento del mundo físico. Este mismo tipo de actividad es igualmente importante en el conocimiento del desarrollo matemático, que se logra además cuando el niño reflexiona y se establece relaciones entre los objetos y hechos que observa.

Existe en cambio otro tipo de conocimiento que solo

puede adquirirse por transmisión social, por ejemplo, saber dar la mano para saludar, o entender la importancia del aseo personal.

Todos los factores mencionados que intervienen en el aprendizaje están constantemente regulados por el proceso de equilibración, motor fundamental del desarrollo; por él, ante nueva experiencia nos vemos impulsados a encontrar soluciones satisfactorias.

En estos intentos de adaptarnos a las condiciones cambiantes del ambiente nuestro intelecto reorganiza cada vez el cúmulo de conocimientos existentes, creando así nuevas estructuras siempre más amplias y complejas .

# CAPITULO IV

## ANALISIS INTERPRETATIVO

Después de haber incluido la teoría anteriormente y que explica la problemática en el proceso del conocimiento de la adición, se señala que esta se basa en la teoría Psicogenética de Jean Piaget, ubicándola en la realidad de la vida escolar de los educandos.

Se debe abordar el aprendizaje de la adición en la resolución de problemas mediante un proceso que incluya preponderantemente realizar primero ejercicios de maduración para el desarrollo de las habilidades que el niño trae y así conocer las condiciones que presentan en el nivel cognoscitivo del alumno.

Pero la realidad de la educación no es así, ya que el maestro tradicionalista pone en práctica la enseñanza rutinaria donde se desconoce la naturaleza y complejidad del proceso que hay que seguir para la enseñanza de la adición ya en el uso de su práctica del alumno. ¿Y qué es lo que hace? realiza ejercicios mecánicamente y los lleva a realizar planas y más planas de cuentas sin lograr que el alumno capte la utilización del contenido para su uso.

Es urgente dejar el lado tradicional de la enseñanza, ya que se observan las carencias o ausencias en el niño del proceso de la adición para llegar a su uso en la resolución de problemas .

El tradicionalismo concibe a un sujeto pasivo y contemplativo que extrae el conocimiento como dato directo de la realidad, concibe al objeto como independiente del sujeto.

Atkinson nos dice:

"Mejor que lo que se oye, se aprende lo que se ve y mejor aún lo que se hace."(1)

Dicho en otras palabras, el niño debe aprender oyendo, viendo y haciendo.

---

(1) Amelia pp. 49

# CAPITULO V

## PROPUESTA PEDAGOGICA

En este diseño la Propuesta Pedagógica metodológica, cuenta una secuencia de situaciones didácticas para propiciar el aprendizaje del contenido seleccionado en el nivel básico.

La confección de esta secuencia intenta a través de explorar una alternativa metodológica sobre la adquisición del conocimiento matemático como realizar la construcción de un instrumento, ante la necesidad de aplicar el conocimiento para resolver determinados problemas con uso de la adición.

Criterios para la construcción de situaciones de problemas.

-- Características psicológicas del niño (su natural egocentrismo, su lógica particular sus operaciones mentales, etc.)

-- Permitir el proceso natural que recorren los alumnos en la construcción de sus conocimientos.

-- Estimular en los niños la búsqueda de soluciones de problemas planteados y favorecer el intercambio de ideas.

-- Propiciar una atmósfera de libertad en la cual los niños puedan expresar que los errores que cometen los niños son datos útiles para posponer una actividad previamente planificada, cuando surja en el grupo un tema por tratar o un

problema por resolver.

-- Proponer actividades lúdicas que conduzcan a la reflexión lógico-matemática.

-- Inducir al niño a inventar y proponer problemas.

-- Desechar la idea de que un grupo que trabaja es aquél en el cual los niños están siempre silenciosos y sin consultarse.

-- hacer de las actividades con los niños un campo experimental donde se les ofrezca materiales y juegos variados que estimulen la reflexión lógico-matemática.

-- Restringir el uso del lápiz y papel en el desarrollo de las actividades ( pues se realizó mecánicamente) siendo útil organizar juegos de equipo en relación al objeto-conocimiento.

Objetivo.

Para poder llevar acabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario definir en forma clara y sencilla los objetivos que se pretenden alcanzar.

Para la realización de este trabajo el objetivo es:

lograr que el alumno adquiriera la noción de la adición.

Método (general a lo particular)

Para la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje siempre es apropiado encontrar o seleccionar el método a utilizar de acuerdo a los intereses del educando.

El procedimiento elegido es inductivo, deductivo; al trabajar con este método se nota su principal característica que va de lo particular a lo general y de ahí nuevamente a lo particular.

Para enseñar al alumno la adición este método es muy adecuado ya que el educando parte de los elementos de la adición para que al final obtenga una cantidad llamada suma.

La organización y desarrollo de las actividades en la realización del proceso enseñanza-aprendizaje se pretende que el educando sea el constructor de su propio conocimiento para ello se han dividido estas actividades en dos etapas.

La primera consistirá en que el alumno maneje conceptos de "tengo más" "tiene más" "le aumentaron más" "tiene más" "le aumentaron más" "tienes más", en la solución de problemas verbales.

En esta etapa el profesor planteará en forma verbal el

problema y los alumnos darán su conclusión o respuesta apoyándose solamente en el manejo y manipulación de los objetos concretos.

No se le pedirá al educando ni se le planteará la representación del problema así como también se le evitará la utilización del signo en forma escrita.

Segunda etapa.

Se representarán problemas utilizando la escritura, la expresión de signos, así como la graficación en la resolución de dichos problemas.

Primera sesión.

Se inicia con los alumnos el canto del elefante.

" Un elefante se columpiaba  
sobre la tela de una araña,  
como veía que resistía.  
fueron a buscar a otro elefante"

"Dos elefantes se columpiaban  
sobre la tela de una araña  
como veían que resistía  
fueron a buscar a otro elefante"

"Tres elefantes se ... y así sucesivamente.

Después de terminar con la canción se le realizan algunas preguntas a los alumnos que les haga despertar su imaginación.

¿ Cuántos elefantes se comenzaron a columpiar?, ¿Porque se iban a buscar a otros elefantes?, ¿cuántos elefantes se columpiaron en la tela de la araña?, "¿Qué se hacía cuando la tela de la araña resistía?.

Al realizar esta preguntas se pretende que el educando de las respuestas con sus propias palabras.

Posteriormente se les hará notar que cada vez que se traía otro elefante aumentaba el número de ellos, recalca que cada vez había más.

## Segunda Sesión.

Para iniciar esta esta sesión se le harían preguntas y observaciones a los alumnos relacionado a la canción de la sesión anterior, tales como:

¿se acuerdan de la canción de los elefantes?

¿se dieron cuenta que los elefantes eran cada vez "más"?

Esto sucedía porque se le aumentaba de 1 en 1 cuando se notaba que la tela de la araña resistía.

Seguidamente, se organizará el juego de dados de la siguiente manera:

Material= un dados con la numeración del 1 al 6. Canicas que se le pedirá a los alumnos siendo unas 20 canicas por cada alumno.

Se formarán equipos de 2 alumnos y se le entregará un dado, se dará la siguiente explicación:

Por turnos, cada integrante del equipo va a lanzar el dado, ganará el que tire el número mayor y se le entregará por el otro participante la cantidad que indique el dado. El ganador del juego será aquel que después de tres partidas tenga el mayor número de canicas. Una vez finalizado este juego con los alumnos se descubrirá que el ganador tiene "más" que el perdedor.

En forma verbal se le hará ver que mientras más gane mayor cantidad tendrá.

Se les pedirá que cuenten la cantidad de canicas con las canicas que empezó a jugar y separe las que ganó, se les cuestionará par hacerle notar que al haber ganado el número de canicas que tenía aumentó.

¿Cuántas canicas tenías?, ¿Cuántas ganaste? ¿Tienes las mismas canicas que cuando empezaste a jugar o tienes más?.

Se le indicará vuelve a juntar lo que tenías con lo que ganaste y observa que ahora tienes "más" se le preguntará.

¿ Porqué tienes más?.

Se pasará a dos alumnos al frente y se les entregará la misma cantidad de canicas a cada quien, posteriormente a uno de ellos se le entregará otra cantidad.

Se les preguntará.

¿Quién tiene más?, ¿Porque tiene más?.

Tercera sesión

Se le pedirá a los alumnos que lleven cantidades de distintos objetos hojas de alguna planta, corcholatas, semillas, palitos de paletas.

En la pizarra el maestro pondrá dos cantidades representadas por el símbolo numeral y se le pedirá a los alumnos que con su material hagan conjuntos que representen a las cantidades posteriormente escritas anotando en su libreta dichas cantidades dejando en medio de ellas un espacio para agregar "más", y ante el resultado escribir con letras "es

igual a".

3 más 5 es igual a 8

Se procederá a cambiar los términos: "más" y "es igual a" por su signo matemático.

3 + 5 = 8

Se le plantearán problemas que surgen de su vida cotidiana durante sus juegos infantiles.

Se les indicará un juego de quién gana más.

Tú Miguel ¿Cuántos palitos tienes?

contesta Miguel --Yo tengo 5 palitos de paletas.

¡Fíjense bien lo que van a hacer!

de este lado se paran todos los niños que tienen 5  
palitos de paletas

y de este lado los que tienen 3 palitos de paleta

¡ Vamos a ver que equipo tiene más !

¿ Cuántos tiene el equipo de 5 palitos de paletas ?

¿ Cuántos tiene el equipo de 3 palitos de paletas ?

¿ Quién tiene más ?

¿ Cuantos palitos más le tenemos que dar al equipo que tiene menos, para que tenga igual palitos de paletas que el otro equipo ?

El primer equipo tiene 16 palitos de paletas más que el primero.

¿ Cuántos palitos de paletas tiene el primer equipo ?

-- A ver vamos a completar para tener los mismos palitos de paletas que el primer equipo .

¿ Cuántos necesitaron ?

¿ Cuántos tienen ahora ?

#### Cuarta sesión

En esta sesión se pretende que el alumno tenga conocimiento de la adición representandosele mediante el dibujo y el símbolo.

A ver niños voy a escribir en la pizarra y ustedes lo harán en su cuaderno.

Dibujen en el primer conjunto cinco hojitas, y en otro conjunto 2 hojitas. En total, ¿Cuántas hojitas se van a dibujar ?.



Ahora yo voy a dibujar en la pizarra y ustedes dibujan en su cuaderno y le ponen su número para ver cuántos se va a juntar.

teníamos

más lo que nos dan

ahora tenemos

se realizarán varios ejercicios similares hasta lograr el conocimiento requerido.

Recursos Didácticos.- Para integrarse en una sociedad cada vez más compleja por el desarrollo y diferenciación de sus formas de producción de conocimientos y estrategias de pensamiento que el desarrollo espontáneo y la educación verbalista no son capaces de garantizar.

" La psicología genética plantea que la intervención activa del sujeto sobre los objetos materiales o sobre las relaciones conceptuales es la base de toda adquisición cognoscitiva coherente significativa y duradera. En consecuencia un problema abierto a la investigación didáctica y psicológica es la determinación de los procedimientos materiales y contenidos con que conviene trabajar en cada estadio del desarrollo del niño a fin de provocar la emergencia sucesiva de esquemas lógicos de asimilación".(1)

Cuando Piaget habla de un niño activo, lo hace en dos sentidos uno actuando sobre cosas y materiales relevantes; otro en colaboración social en esfuerzo del grupo.

Dependiendo del estadio de desarrollo, podría darse cierta preponderancia a uno u otro aspecto. En el estadio preoperacional, el niño no está aún capacitado para el trabajo en equipo muy elaborado, pero si es muy activo en sus

---

(1) Recursos para el aprendizaje C.A.D. pp. 22.

intercambios con el material.

El material didáctico es a la vez objeto intermedio de cooperación, el niño puede hacer las cosas a su propio ritmo, y se le debe proveer material didáctico concreto que pueda explorar, manipular, experimentar, etc.

Los materiales didácticos serán útiles solo en el grado que sean empleados con el intelecto como con las manos.

La cantidad de material que el alumno puede manejar convenientemente en cada actividad de enseñanza-aprendizaje, debe determinarse considerando las características del alumno como los del aprendizaje por lograr, siendo las más relevantes:

respecto al alumno

Edad madurez cognoscitiva,  
inteligencia y habilidades  
especiales, motivación

Respecto a lo que  
se va aprender

Intereses y gustos personales  
conocimientos previos de la información  
tamaño y cantidad del aprendizaje  
dificultad del material  
estructura lógica.  
claridad y ordenación de la información  
secuencia de presentación del material  
duración y velocidad de exposición al  
material tipo específico del material.

Los recursos didácticos que se utilizan en las actividades ya mencionadas serán materiales accesibles para el niño como son palitos de paletas, hojas, canicas, dibujos de acuerdo al contenido seleccionado.

### Evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso esquemático, mediante el cual se recoge información acerca del aprendizaje del alumno, y que permite en primer término mejorar ese aprendizaje y que, en segundo lugar proporciona al maestro elementos para formular un juicio acerca del nivel alcanzado o de la calidad del aprendizaje logrado y de lo que el alumno es capaz de hacer con ese aprendizaje.

Cuando se está consciente de que el aprendizaje constituye un proceso y que el avance del mismo no necesariamente se expresa en determinado momento como un punto terminal con ciertas características, el concepto de evaluación adquiere otro sentido.

" El propósito de la evaluación no es probar sino mejorar" (1)

La evaluación del aprendizaje de acuerdo a sus diferentes momentos y propósitos se puede clasificar en tres tipos:

---

(1) Diccionario Didáctico pp. 35.

- Inicial.
- Continúa.
- Final.

**Inicial.-** Se realiza antes del inicio de una situación de aprendizaje, su función es determinar el grado y número de conocimiento, habilidades y actitudes con que cuenta el alumno antes del inicio de una situación de aprendizaje a fin de establecer las estrategias para el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje.

**Continúa.-** Se realiza durante el desarrollo de la tarea educativa .

Su finalidad es determinar si el estudiante va dominando paso a paso los objetivos del programa y al mismo tiempo ; permite que se tomen medidas correctivas espontáneas.

**Final.-** Se realiza al término de cualquier situación de aprendizaje .

Tiene como finalidad integrar las evaluaciones parciales del alumno.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones a que conduce el aparente estudio son de dos tipos diferentes: Como cualquier trabajo científico, aporta un pilar de información valiosa, útil para enriquecer la práctica del docente. Pero, además, el producto estratégico, alude a explicaciones implicaciones prácticas relativas al proceso de aprendizaje del contenido curricular ubicado dentro del área de matemáticas, en alumnos del primer grado de educación primaria.

El trabajo del maestro es un continuo acto de búsqueda por enriquecer y comprender conscientemente su labor; sin embargo, no basta con reconocer esta situación, sino que es necesario, así lo exige la época actual que vive el educador; que se actúe en términos reales y concretos.

La epistemología genética de Jean Piaget, abre un amplio campo de posibilidades, para que el maestro incursione sobre temas relacionados con el desarrollo del pensamiento en general y de las construcciones del conocimiento lógico-matemático en particular.

No obstante en la reconstrucción conceptual del quehacer del maestro, aparte de la consideración del enfoque pedagógico es menester, la incorporación de explicaciones sociohistóricas que determinan el contexto, espacio y tiempo en que se desarrolla el acto educativo.

DE lo anterior se infiere la importancia de que el maestro comprenda al alumno como sujeto que se inserta dentro de un contexto particular en el cual intervienen múltiples

factores condicionantes que proporcionan contenidos y coherencia a las relaciones que se desarrollan entre los elementos involucrados.

Esto permite reflexionar sobre la idea de que todo individuo atraviesa un desarrollo psíquico para lograr efectuar los conocimientos. Tal argumento resulta conveniente para explicar y llegar a comprender la lógica del niño cuando este construye su aprendizaje.

El estudio del desarrollo del pensamiento guarda una estrecha relación con la intención permanente de comprender al hombre, a los sujetos-alumnos; como agentes participantes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Con respecto a las implicaciones prácticas es fácil concluir que resulta imprescindible que el maestro de grupo sea la persona idónea para que de manera directa y acertada tome el control de las acciones pedagógicas a través de la puesta en práctica de ideas o proposiciones que tienden a favorecer la relación contenido-alumno.

No es, pues, el conocimiento de lo que debe hacer el maestro dentro de las aulas (concerniente a la enseñanza) sino lo importante son las alternativas sistemáticas que elabora para llevarlas a la realización. Ello posibilitará convertir en un hecho que las relaciones del alumno con el conocimiento y con las situaciones escolares permitan pasar de las estructuras naturales de la inteligencia a la reflexión de tales estructuras y a su integración en la teoría.

**A N E X O S**

## G L O S A R I O

### Acomodación

Proceso de cambio de estructuras cognitivas establecidas a la luz de nuevas experiencias; un subproceso de adaptación.

### Asimilación

Proceso de adquisición o recogida de información; un subproceso de adaptación.

### C. I.

(Cociente de Inteligencia) Número asociado a las respuestas dadas a un conjunto de problemas, que se emplea como índice de la capacidad de un sujeto para percibir, organizar y responder a estímulos.

### Desarrollo Cognitivo

Proceso por el cual las capacidades de pensamiento y razonamiento de una persona cambian gradualmente con el tiempo y la experiencia.

### Desequilibrio

#### Cognitivo

Estado en el que elementos nuevos y antiguos no encajan o no pueden acomodarse.

### Esquemas

Estructuras o habilidades físicas o mentales utilizadas por una persona para experimentar nuevos eventos y adquirir otros esquemas.

## BIBLIOGRAFIA

1. CLIFFORD, Margaret. Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Ed. Océano, Barcelona, España 1982 p. 260.
2. SANTOS, José Valdéz. Folletos Pedagógicos Amelia SEP. México d.f. 1980 p 88
3. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Evaluación en la Práctica docente( Antología) SEP. Segunda Ed. México 1987. pp. 335
4. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela I (apéndice) SEP Segunda Ed. México d.f. 1990 pp. 371
5. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La matemática en la Escuela I (Antología) SEP Segunda Ed. México D.F. 1990 pp. 227
6. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL . La Matemática en la Escuela II (Antología) SEP. Segunda Ed. México D.F. 1990 pp. 330.
7. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La matemática en la Escuela III (Antología) SEP. primera Ed. México D.F. pp.

8. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Medios para la Enseñanza (Antología) SEP. México D.F. 1986 Primera Ed. pp. 321
9. CAPACITACION Y ACTUALIZACION DE DOCENTES. Recursos para el aprendizaje. SEP. Primera Ed. México D.F. 1990 pp. 185
10. Folletos de Candelaria en Marcha. 1988.
11. Información proporcionada por BANRURAL Candelaria, Carmen, Campeche.