

**LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN PRIMER  
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**



**T E S I N A**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**L I C E N C I A D O E N**  
**E D U C A C I O N B A S I C A**

**P R E S E N T A**

*Aurora Alvarez Palacios*



UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 071  
Tuxtla Gutiérrez,  
Chiapas

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 5 de Julio de 1995.

C. PROFR (A)  
AURORA ALVAREZ PALACIOS  
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA"

\_\_\_\_\_, opción T E S I N A  
a propuesta del asesor C. FRANKLIN JAVIER LOPEZ  
\_\_\_\_\_, 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"



M.C. JOSE FRANCISCO FIGUEROA PEREZ

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 071

C. E. P.  
J. PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 071  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

JFPP / 5/27/17/07 / mem

# I N D I C E

Pág.

DEDICATORIAS.

INDICE.

INTRODUCCION.

CAPITULO I:

FUNDAMENTOS TEORICOS.

1.1. Teoría Psicogenética . . . . .	6
1.1.1. Etapas de Desarrollo . . . . .	7
1.1.2. Nociones de Clasificación, Seriación y Correspondencia . . . . .	12
1.2. Pedagogía Operatoria . . . . .	17

CAPITULO II:

PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO.

CAPITULO III:

PROPUESTA DIDACTICA.

3.1. Nombre de la Actividad . . . . .	27
3.2. Objetivos . . . . .	27
3.3. Material . . . . .	27
3.4. Procedimiento . . . . .	28
3.5. Evaluación . . . . .	31

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo está dirigido a los interesados en conocer las aportaciones de la teoría psicogenética y la pedagogía operatoria para fundamentar una propuesta didáctica relacionada al al favorecimiento del aprendizaje de la suma.

Inicialmente se explican los postulados acerca de la construcción del conocimiento, considerando para ello enfatizar en la interacción sujeto-objeto y las acciones que resultan y que se manifiestan según las características de los procesos del desarrollo. Se hace una explicación de las etapas cognitivas: Sensorio-motriz; Preoperatoria; Operaciones concretas y Operaciones formales.

Al centrarse el trabajo en matemáticas se mencionan las nociones de clasificación, seriación y conservación.

Asimismo, cuando se plantea el aprendizaje de la suma consideramos importante referenciar los factores que intervienen en el aprendizaje, a saber: La maduración, La experiencia física y lógico matemática, la transmisión social y la equilibración, ésta última como fundamental sobre todo porque es la autorreguladora de las anteriores.

Señalar las bases de la pedagogía operatoria permite saber las consecuencias didácticas que pueden ser aplicadas en el marco escolar. Como educadores a menudo nos ponemos fácilmente de acuerdo en reconocer y proponernos que los niños participen en su proceso educativo, así como en que usen su libertad para decidir que quieren estudiar o en qué desean trabajar.

Creemos que, por el mero hecho de preguntar al niño qué trabajo prefiere, nos responderá libremente según sus intereses. En casi todos los casos las respuestas que obtenemos son reflejos netos del medio en que vive, con vestigios de todas las influencias de los medios de comunicación, en este sentido el respeto al interés y autonomía del educando resulta asimismo una necesidad.

Conocer los fundamentos de la educación en México para - integrar información que revele los avances del desarrollo educativo servirá como marco de referencia donde se circunscribe la práctica docente.

Se considera finalmente una propuesta didáctica para facilitar la enseñanza de la suma en el primer grado de primaria que puede aplicarse en el grupo escolar con las acciones que el maestro realiza, precisando al juego como un recurso indiscutible en los avances del desarrollo de la Pedagogía.

Al término de la tesina aparecen las conclusiones como elemento de análisis crítica y reflexión a las experiencias obtenidas.

# C A P I T U L O I

## FUNDAMENTOS TEORICOS.

### 1.1 Teoría Psicogenética.

Es bien conocido que la "génesis" de la Teoría Genética, se remonta a la tercera década del presente siglo, con los primeros trabajos realizados por Jean Piaget sobre la lógica y el pensamiento verbal de los niños. De igual modo, resulta una obviedad señalar que la problemática que la inspiró fué esencialmente de tipo epistémica (¿ cómo se pasa de un cierto nivel de conocimiento a otro de mayor validez ?).

En sus escritos educativos, como señalan varios autores se reflejan, además de una notable originalidad, ciertas influencias de las aproximaciones funcionalista y pragmatista en Psicología, así como de las corrientes de la escuela nueva.

La teoría psicogenética entendida como una teoría del desarrollo, le interesa las funciones cognoscitivas, sin embargo, no se puede comprender si no se empieza por analizar con detalle las presuposiciones biológicas de las cuales surgen, el postulado fundamental es que los problemas y los tipos de explicaciones se pueden encontrar en los procesos de: Adaptación del organismo, Adaptación de la inteligencia y el establecimiento de relaciones cognoscitivas, en esta última se encuentra la interacción del sujeto con el objeto que dan como resultado el conocimiento. En realidad, para conocer los objetos, el sujeto debe actuar sobre ellos y por lo tanto transformarlos: los debe desplazar, conectar, combinar, separar y volver a unir. Desde las acciones sensoriomotoras más elementales hasta las operaciones intelectuales más sofisticadas, que son acciones interiorizadas que se llevan a cabo mentalmente. De ahí que el límite entre el sujeto y los objetos no este determinado, de ninguna manera y lo que es más importante no es estable, si comprendemos como surge el conocimiento, la construcción aspecto natural de la interacción, implica dos tipos de actividades la --

coordinación de las acciones mismas y la introducción de inter-relaciones entre los objetos. Estas dos actividades son independientes porque es únicamente a través de la acción que se originan. De esto se deduce que el conocimiento objetivo esta siempre subordinado a ciertas estructuras de acción. Pero estas estructuras son el resultado de una construcción y no estan dadas en los objetos, ya que estas dependen de la acción, ni tampoco están dadas en el sujeto ya que éste debe aprender a coordinar sus acciones.

Estas interacciones se presentan en todo el proceso de desarrollo en el cual se dan ciertas características según el momento que atravieza el niño.

De acuerdo con la aproximación psicogenética el maestro es un promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos. Debe conocer a profundidas los problemas y características del aprendizaje operatorio de los alumnos y las etapas del desarrollo cognoscitivo general.

#### 1.1.1. Etapas de Desarrollo.

##### Etapa Sensoriomotriz (0-2 años):

Es una etapa preverbal que tiene lugar aproximadamente durante los primeros dieciocho mese de vida. En esta etapa se desarrolla el conocimiento práctico que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior, en la construcción de un esquema de objeto permanente, un infante no establece la permanencia. Cuando el objeto desaparece de su campo perceptual, no existe más, no hace ningún intento para encontrarlo de nuevo, más adelante el infante tratará de encontrarlo y lo encontrará localizandolo espacialmente. Consecuentemente junto con la construcción del objeto permanente, se da la construcción del espacio práctico o sensorio-motor. Existe también, de manera similar, la construcción de la sucesión temporal y de la casualidad sensorio-motriz elemental. En otras palabras, existe una serie de estructuras que son indispensables para las posteriores estructuras del pensamien-

to representacional.

Etapa Preoperatoria (18 mese a 6 ó 7 años):

Se presenta la representación: Los principios del lenguaje, de la función simbólica y por lo tanto del pensamiento o de la representación. Pero al nivel del pensamiento representacional, debe existir ahora una reconstrucción de todo aquello que se desarrolló en el nivel sensorio-motor. Esto es, las acciones no se traducen inmediatamente en operaciones. De hecho, durante este segundo período de representaciones, preoperatoriales, no existen operaciones propiamente dichas. Específicamente, no existe todavía la conservación, que es el criterio psicológico que indica la presencia de operaciones reversibles. Por ejemplo, si vertimos líquido de un vaso a otro de diferente forma, el niño preoperacional pensará que hay más en uno de los vasos que en el otro. En ausencia de la reversibilidad operacional, no existe conservación de la cantidad.

Otra característica es el egocentrismo. El término se refiere a la imposibilidad que tiene el niño para aceptar el punto de vista de otra persona, para él el mundo es como lo ve y como lo entiende y es incapaz de aceptar la argumentación de otra persona, cuando ésta es contraria a la suya, el niño se considera como el eje del mundo, y las cosas, para él adquieren sentido en la medida que las hace o experimenta.

En muchas ocasiones, se le pide al niño acepte explicaciones sobre el porqué no debe hacer una determinada acción, o se le pide que entienda las cosas como el adulto quiere que las entienda, o se dan infinidad de razonamientos exclusivamente verbales, pero pocas veces experimenta con el niño para encontrar un argumento o explicación o algo, debido a la poca participación del adulto con el niño, en la búsqueda de aplicaciones a distintos problemas que enfrenta el niño este termina "aceptando obligadamente" el razonamiento que se le da, pero son estas, en la mayoría de los casos, convencido de él mismo.

Esto obviamente tiene una serie de efectos emocionales, - que en cierto modo pueden reducirse al mensaje; "lo que tú piensas, no vale, por eso, no pienses por tí mismo, acepta, no busques", el egocentrismo también influye en la atención y concentración del niño. Debido a que solo tiene sentido (para él), lo que puede ser experimentado directamente, tiene a centrar su atención en las par--tes de un conjunto, en vez de atender al conjunto de cosas en su -totalidad.

Ejemplo:

El niño que va al zoológico, se le enseñan los leones, - tigres, focas, etc., y, lo que más le gusta, es un perico que vuela cerca de él, fuera de una jaula.

El egocentrismo también influye en la dificultad del niño para "verse a sí mismo", o sea, para reflexionar sobre su propia persona. Es difícil que un niño de 4 ó 5 años reflexione sobre un comportamiento suyo, en el sentido de analizar el porqué y las consecuencias de sus conductas.

El término egocentrismo no es despectivo, ni refleja nada negativo, es una característica de la forma de pensar del niño.

El razonamiento particular - particular es una caracte--rística más de ésta etapa y se distingue de la siguiente manera. - Un adulto tiene la capacidad de jerarquizar sus pensamientos o sea, un adulto puede entender que la categoría de los animales es más - general que la de los mamíferos, y ésta es más general que la de - los perros, y ésta es más general que la de mi perro, sin embargo, para un niño a los 5 ó 6 años, aproximados, ésto es muy difícil.

Imaginemos un niño de unos 3 años que en casa tiene un - perro, de repente descubre que su perro también es un animal. Debido a su dificultad para jerarquizar, concluirá que su perro es un animal, del mismo modo que los animales son perros. El perro es, - para él, una categoría tan particular como la del animal.

Finalmente la reversibilidad del pensamiento que se refiere a la dificultad que tiene el niño para integrar una acción presente con una acción pasada.

El niño no puede integrar, en un solo razonamiento, pasado y presente, y por lo mismo, no puede conservar características de algo que no está presente, esto no quiere decir que no tenga recuerdos, sino que no puede analizarlos.

Etapa de las operaciones concretas (7-11 ó 12 años):

Aparecen las primeras operaciones, son concretas porque operan objetos, y no sobre hipótesis expresadas verbalmente. Por ejemplo, existen las operaciones de clasificación, ordenamiento, la construcción de la idea de número, operaciones especiales y temporales y todas las operaciones fundamentales de la lógica elemental de clases y relaciones, de las matemáticas elementales, de la geometría elemental y hasta de la física elemental.

Ha superado: el egocentrismo lo que le permite pensar -- que las cosas son o pueden ser de un modo distinto al que él las ve, por lo mismo, puede discutir en grupo sobre un concepto, aceptar otras opiniones más fácilmente y a la vez, jugar en forma colectiva, el razonamiento particular - particular, esto queda atrás, y puede dar una jerarquía a las cosas, su perro es parte de los mamíferos pero no es todos los mamíferos. La irreversibilidad, ahora su pensamiento puede ser reversible, o sea, puede invertir un mismo razonamiento y regresar mentalmente al punto de partida. Debido a esto, el niño adquiere la capacidad de CONSERVACION, lo que le va a permitir entender una serie de fenómenos del mundo físico, y resolver problemas utilizando el número, adquirir las nociones de cantidad, longitud, área, pero y volumen de un modo lógico y dependiendo únicamente de lo que él vea.

Etapa de las operaciones formales (11 ó 12 años en adelante):

Estas operaciones son sobrepasadas conforme el niño va alcanzando el nivel llamado formal o de operaciones hipotético-de-

ductivas; esto es, él puede razonar de acuerdo a hipótesis, y no sólo a objetos. El construye nuevas operaciones, de lógica proporcional y no simplemente operaciones de clases, relaciones y números. El obtiene nuevas estructuras que son, por un lado, combinatórias, correspondiendo ésto a lo que los matemáticos llaman reticulado, y por otro lado, estructuras grupales más complicadas. Al nivel de operaciones concretas, las operaciones se aplican dentro del ambiente inmediato: Por ejemplo, clasificación por inclusiones sucesivas. Al nivel de la combinatoria, los grupos son mucho más móviles.

Este es, una vez más un momento importante en el desarrollo intelectual de la persona. el niño avanza ahora hacia la adquisición de la forma de pensar características de los adultos. Esto no quiere decir que pueda ya tomar decisiones como adulto, ni resolver problemas como tal, ni ser ecuánime frente a situaciones nuevas, significa simplemente que sus procesos mentales, su manera de razonar es similar a la de los adultos. Cada vez es más capaz de pensar en conceptos abstractos y de realizar operaciones mentales utilizando abstracciones que no tienen referencias tangibles ni concretas.

Esta habilidad para manejar abstracciones facilita a la persona unos nuevos y poderosos instrumentos para estructurar su mundo, puede ahora traspasar mentalmente las barreras del mundo real y del momento presente. Ya no tiene que seguir limitándose a símbolos que representen cosas reales, puede pensar en los productos del pensamiento.

La información acerca de las principales características del desarrollo psicogenético que se ha descrito anteriormente no tendría razón de ser, sino consideramos algunas nociones relevantes en los períodos por los que atravieza el niño.

### 1.1.2. Nociones de Clasificación, Seriación y Correspondencia.

#### Clasificación:

La debemos entender como una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento que interviene en la construcción de todos los conceptos que constituyen la estructura intelectual. En la clasificación se toman en cuenta: semejanzas y diferencias, la pertenencia y la inclusión.

Semejanzas: Son las que presentan ciertas cualidades o propiedades en común.

Diferencias: Las que no tienen ninguna propiedad en común.

Pertenencia: Es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte.

Inclusión: Es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte.

#### Seriación:

Es una operación que constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico que establece relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordena esas diferencias. Tiene dos propiedades fundamentales: la transitividad y la reciprocidad.

Transitividad: Es establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de este con el posterior.

Reciprocidad: Es cuando un elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que, al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

#### Correspondencia:

Es el análisis de la cuantificación. Comparar dos cantidades.

La correspondencia biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjunto a fin de compararlos cuantitativamente.

Partiendo de que las operaciones de clasificación y de seriación están involucrados en el concepto de número y se fusionan a través de la operación de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la conservación de la cantidad, la manera en que el niño construye dichas operaciones y que debemos tener siempre en cuenta, enunciamos a continuación:

. El niño atravieza por etapas o estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

. Cuando un niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones, no necesariamente esta en el mismo estadio respecto a las otras dos operaciones.

. La secuencia de los estadios es la misma en todos los niños, es decir, que si las edades varían, el orden de los estadios se conserva.

. Aún cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, estas son sólo aproximaciones, ya que varían de una comunidad a otra, e incluso de un niño a otro; dependiendo de las experiencias que cada uno tenga.

La psicología genética consiste en utilizar la psicología del niño para encontrar la solución de los problemas psicológicos en general.

Para muchos autores existen por lo menos tres grupos de factores principales que influyen de una manera más o menos conocida en el desarrollo de las funciones cognoscitivas: Los factores biológicos, ligados a la maduración del sistema nervioso; los factores sociales en las relaciones interindividuales, unidas a las interacciones sociales que encontramos en todas las sociedades. Y, finalmente, los factores educativos y culturales, que varían de una sociedad a otra.

Piaget distingue otro, el cual sitúa en la base misma de la explicación del desarrollo de las funciones cognoscitivas, estos son los factores de equilibración, "éstos integran los efectos de los otros tres factores y se refieren a los efectos autorreguladores que ayudan al niño a lograr un alto grado de balance

en cada estadio de desarrollo". (1)

MADURACION: El crecimiento orgánico y especialmente la maduración del sistema nervioso y endócrino. No hay duda, en efecto que un - cierto número de conductas dependen más o menos directamente del funcionamiento de ciertos aparatos o circuitos; es el caso de la coordinación de la visión aprehensión, hacia los cuatro meses y - medio, por otra parte las condiciones orgánicas de la percepción - se realiza plenamente sólo hasta la adolescencia mientras que el funcionamiento retiniano es muy precoz, etc. Así podríamos citar - innumerables casos en donde vemos que la maduración juega un pa - pel durante todo el crecimiento mental.

Pero ¿cuál es ese papel? Hay que advertir en primer lu - gar, que los detalles de la maduración no se conocen aún y que ca - si nada sabemos acerca de las condiciones de maduración que hacen posible la constitución de las grandes estructuras operatorias. - En segundo lugar vemos que la maduración consiste esencialmente - en abrir posibilidades nuevas y constituir por lo tanto una condi - ción necesaria para la aparición de ciertas conductas, pero sin - proporcionar las condiciones suficientes, pues es, igualmente ne - cesario que estas posibilidades se realicen; para lograr esto el ejercicio; funcional y la experiencia tienen que presentarse. En tercer lugar, advertimos que mientras más se alejan las adquisi - ciones de los orígenes sensoriomotrices su cronología es más va - riante (no en su orden de aparición, sino en las fechas de apari - ción), lo que demuestra que el papel de la maduración es cada vez menos evidente, advirtiendo por otra parte que las influencias -- del medio físico y social aumentan en importancia.

En una palabra, si la maduración orgánica constituye - un factor necesario, jugando un papel sin duda determinante en el orden invariante de sucesión de las etapas de desarrollo, no ex - plica todo el desarrollo sino que es considerado como un factor - entre otros.

(1) PIAGET Jean, Seis Estudios. p. 15

Un segundo factor fundamental es el papel del ejercicio y la experiencia adquirida por medio de la acción efectuada con los objetos, (por oposición a la experiencia social). Este factor es también esencial y necesario aún en la formación de estructuras lógico-matemático. Ahora bien, es necesario distinguir dos tipos de experiencias:

A).- La experiencia física que consiste en actuar sobre los objetos para abstraer sus propiedades (por ejemplo: comparar dos pesos independientemente de su volúmen).

B).- La experiencia lógico-matemática que consiste en actuar sobre los objetos, pero a fin de conocer el resultado de la coordinación de las acciones, (por ejemplo, cuando un niño de 5-6 años descubre empíricamente que la suma de un conjunto es independiente del orden especial de sus elementos o de su enumeración), en este último caso el conocimiento se obtiene de la acción, ordenar, reunir y no de los objetos mismos, de tal suerte que la experiencia constituye simplemente la fase práctica y casi motora de lo que será la deducción operatoria posterior, esto no tiene casi ninguna relación con la experiencia en el sentido de una acción del medio exterior, puesto que se trata por el contrario de una acción constructora realizada por el sujeto sobre los objetos exteriores.

En cuanto a la experiencia física, no es simplemente registro del dato sino que constituye una estructuración activa, puesto que es siempre asimilación a cuadros lógico-matemático (comparar dos pesos supone establecer relaciones, es decir, la construcción de una forma lógica).

El tercer factor fundamental, pero una vez más insuficiente por sí mismo, es aquel de las interacciones y transmisiones sociales, aunque necesario y esencial es insuficiente por las mismas razones a las que hicimos alusión a propósito de la experiencia física. Por una parte, la socialización es una estructuración en la cual el individuo contribuye en la misma proporción en la que él recibe, ahí la solidaridad y el isomorfismo entre las operaciones y la cooperación. Por otra parte aún en el caso de las

transmisiones en las cuales el sujeto parece completamente receptivo, la acción social parece ineficaz sin una asimilación activa del sujeto, lo que supone los instrumentos operativos adecuados.

Pero estos tres factores tan divergentes no determinan una evolución dirigida ni una dirección regular como la que se observa en el desarrollo mental. Habiendo considerado el papel del sujeto en la evolución podría pensarse en un plan preestablecido como el modelo apriorista o en una finalidad interna. Pero un plan sólo podría realizarse biológicamente por los mecanismos de lo innato y de la maduración, pero ya vimos su insuficiencia para explicarnos los dos hechos. En cuanto a la finalidad es una no---ción subjetiva y una evolución dirigida (es decir que sigue una dirección y nada más), no supone necesariamente un plan preestablecido. En el caso del desarrollo del niño no hay un plan preestablecido sino una construcción progresiva de tal manera que cada innovación es sólo posible en función de la precedente. Se podría decir que el plan preestablecido lo ofrece el modelo del pensamiento adulto, pero el niño no lo comprende antes de haberlo reconstruido. El pensamiento constituye el resultado de una cons---trucción ininterrumpida debido a una sucesión de generaciones que cada una ha pasado por la infancia: la aplicación del desarrollo debe tener en cuenta estas dos dimensiones, la entogenética y la social, esta última en el sentido de la transmisión de trabajo su cesivo de las generaciones. Pero el problema se plantea en términos parcialmente análogos en los dos casos puesto que en uno o en otro la cuestión central es el mecanismo interno de todo construc---tivismo.

Este mecanismo interno es observado en cada construcción parcial y en el pasaje de una etapa a la siguiente, es un proceso de equilibrio, no en el sentido de un simple balance de fuerzas, sino en el sentido de un simple balance de una autorregulación, término preciso gracias a la cibernética: es decir una serie de compensaciones activas del sujeto en respuesta a las perturbaciones exteriores y de un reglaje a la vez retroactivo, y anticipador que constituye un sistema permanente de compensaciones.

El equilibrio por autorregulación constituye el proceso formador de las estructuras y que la psicología del niño permite seguir paso a paso, su constitución, no en lo abstracto, sino en la dialéctica experimentada por los sujetos que se enfrentan a -- los problemas repetidamente aún en diferentes generaciones, terminando a veces por encontrar soluciones que puedan ser en algo mejores que aquellas de generaciones precedentes.

## 1.2 Pedagogía Operatoria.

El aprendizaje concebido como una experiencia mental generalizable a situaciones distintas de las iniciales, cobra su máximo valor, no por los resultados inmediatamente aplicables, sino por los procesos funcionales que desencadenan. El recorrido mental necesario para todo aprendizaje posibilita al individuo la reconstrucción del proceso primero en situaciones nuevas.

Es esta posibilidad de reconstruir procesos mentales lo que da lugar a la generalización.

Los contenidos de un aprendizaje que no tiene en cuenta la genesis de la adquisición de conocimientos, permanecen como una superestructura impuesta, no integrados al universo de posibilidades de actuación del individuo, rigidamente ligados al contexto en el que fueron aprendidos e indisociados de él. su aplicación sólo es posible en contextos muy similares a aquellos en que tuvo lugar el aprendizaje.

Si hay una modificación realmente importante de dicho contexto, los contenidos aprendidos dejan de ser utilizables, y son sustituidos por conductas mucho más primitivas, pero que reflejan las posibilidades reales del sujeto.

Sin embargo, la escuela se contenta muy frecuentemente con la falacia de unos resultados que no son más que el reflejo del pensamiento adulto que, a manera de narciso, ve con gran satisfacción la imagen de su propio razonamiento reflejada en la superficie de la conducta intelectual del niño.

Para comprender -si es que sabe- lo que pasa en las escuelas habría que considerar que los métodos tradicionales han sido los reforzadores principales de las actitudes del docente sobre todo sí para que el niño aprenda tiene que tener una recompensa.

La pedagogía operatoria es una corriente pedagógica que ha empezado a desarrollarse a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto al proceso de construcción del conocimiento. Esta pedagogía tiene como propósito elaborar -- consecuencias didácticas, con base en la teoría psicológica que pueden ser aplicadas en el marco escolar.

Estas aplicaciones no tienen sentido sino consideramos el interés del niño, se ha hablado mucho de los intereses del niño, de la necesidad de tenerlo en cuenta en el mundo escolar; en los aprendizajes; en los juegos; en todo tipo de actividades educativas, de que es necesario trabajar en la escuela partiendo de centros de interés que, evidentemente, deben interesar al niño... pero todos estos esfuerzos por acercarnos y acercar el trabajo a los niños, lo anulamos facilmente precipitandonos y adelantandonos al prever lo que creemos que puede interesarles; como consecuencia, palpamos la realidad de que aquello que tan entusiásticamente habíamos preparado para la clase, no despierta ningún interés en los niños, si lo hace inicialmente, este va decreciendo poco a poco hasta llegar a un abandono, desinterés o desprecio hacia el estudio que se lleva a cabo.

Al programar un aprendizaje no es suficiente prever los conocimientos que el niño debe adquirir o que actividades llevarán a la interacción eficazmente, sino comprender que todo aprendizaje requiere un proceso de construcción con una serie de pasos que se realizaran en la interacción entre el individuo y el medio.

La pedagogía operatoria nos muestra como para llevar a la adquisición de un concepto, es necesario pasar por estadios intermedios que marcan el camino de su construcción y que permiten posteriormente generalizarlo.

Antes de empezar un aprendizaje es necesario determinar en que estadio se encuentra el niño respecto de él, es decir, cules son sus conocimientos sobre el tema en cuestión, para conocer el punto del que debemos partir y permitir que todo nuevo concepto que se trabaje, se apoye y se construya en base a las experien---cias y conocimientos que el individuo ya posee.

La pedagogía operatoria intenta aportar una alternativa para la mejora cualitativa de la enseñanza, pretende establecer - una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar - posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utili--dad y aplicación en la vida real del niño y que todo lo que forma parte de esa vida tenga cabida en la escuela convirtiéndose en objeto de trabajo.

En la educación las enseñanzas recibidas, sólo se aprovechan poco porque el individuo es incapaz de reconocer -ante -- cualquier problema- la similitud de datos concretos con lo teóri--cos aprendidos en las clases. Esta escisión mental provocada por la educación en el alumno no es más que un fiel reflejo de lo que ocurre en nuestra sociedad y que la enseñanza, con sus métodos, - contribuye a mantener.

La escuela tiene como una de sus finalidades la transmisión social de los conocimientos adquiridos por la humanidad a lo largo de su historia, pero esta transmisión no tiene que limitarse a ser puramente verbal, ya que hay otras formas de ayudar al - niño a que acceda al conocimiento. Para ello es necesario conocer los procesos mentales propios de la inteligencia infantil y sus - formas particulares de interpretar la realidad para no contrariar su evolución espontánea, sino potenciarla.

Los sistemas actuales de enseñanza no parecen estar encaminados a desarrollar la facultad de elaborar conocimientos, de desarrollar la inteligencia y la personalidad, sino más bién parecen encauzar todos sus esfuerzos a desarrollar la capacidad de reproducir los conocimientos elaborados por otros. Se enseña a aplicar un razonamiento prefabricado y se inhibe la capacidad de incitar al niño a que se plantee la pregunta, haciendo con ello inne-

cesaria la búsqueda de soluciones, y por tanto, el razonamiento. Sabemos que solo se realiza el esfuerzo de pensar cuando no hay otro medio más fácil y económico de actuar. Dar fórmulas, definiciones, órdenes, evita al individuo la más difícil tarea de pensar, dejando que otros lo hagan por él, pero ello lleva a la pasividad y el aburrimiento.

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

Los estudios sobre el aprendizaje de las nociones operatorias han surgido como respuesta a una interrogante que necesariamente se plantea en el estudio de la teoría de Piaget: Si la evolución intelectual resulta de la interacción entre factores endógenos o inherentes al individuo y factores exógenos o ambientales, ¿no sería posible, modificando estos últimos, introducir variaciones en el ritmo de adquisición de las estructuras operatorias para conseguir una mayor precocidad en el desarrollo intelectual? Las investigaciones genéticas nos dan a conocer los pasos sucesivos -- por los que atraviesa el conocimiento en la construcción de las estructuras operatorias y las nociones fundamentales que marcan la adquisición de dichas estructuras. el aprendizaje deberá, pues, en caminarsse a la adquisición de estas nociones, si pretende acelerar el ritmo de evolución intelectual.

Los trabajos sobre aprendizaje operatorio realizados hasta el presente por los seguidores de la escuela de Piaget, tenían como constante en el procedimiento utilizando, la aplicación, a cada individuo, de un procedimiento prefijado igual para grupo de sujetos, independientemente del estadio evolutivo en que se encontraban con respecto a la noción objeto del aprendizaje. Es decir, que si bien partían de que el acceso a una estructura operatoria supone una génesis que atraviesa por unos determinados eslabones necesarios en la construcción intelectual, los procedimientos de aprendizaje no eran genéticos en el sentido de que no constituían una -

gradación paulatina de dificultades que posibilitaría al sujeto re producir la génesis espontánea de cada noción, sino que las situaciones experimentales eran -desde el punto de vista de su dificultad- las mismas para todos los individuos, independientemente de -su nivel de partida, por lo cual eran eficaces para aquellos individuos para los que los ejercicios programados resultan ser adecuados a sus posibilidades de asimilación, no beneficiando, en cambio, a los demás. Por otra parte, dado que el aprendizaje se llevaba a cabo en un número muy reducido de sesiones, las posibilidades de -coincidencia entre el momento adecuado para el sujeto y la aplicación del ejercicio eran muy reducidas.

Cabe finalmente reconsiderar a los aportes de la pedagogía operatoria, que toma en cuenta la creatividad, el interés, las posibilidades de confrontación, el análisis, la reflexión, el aprendizaje visto como un logro del niño y no como un deseo del adulto, el respeto al punto de vista, a la autonomía, a propiciar -la cooperación y no la competencia, permite utilizar el juego como un medio, un recurso que sea positivo y el niño pueda convivir y -socializar a través de él, sin descuidar que también con el juego pueda apropiarse de contenidos de aprendizaje.

## C A P I T U L O    I I

### PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

La independencia mexicana, en su dimensión de proyecto - jurídico y político y en su realidad histórica, surge bajo el signo del liberalismo. El liberalismo implicó no sólo un pensamiento-filosófico que reconocía el valor de todos y cada uno de los seres humanos, sino también una búsqueda práctica de las condiciones históricas favorables a la realización de los valores individuales. - En este contexto nace también la política educativa de nuestro -- país. La educación deja de ser concebida como un instrumento de evangelización, como un privilegio de las élites, como un entrena-- miento exclusivo de la burocracia colonial, civil y eclesiástica. La educación se convierte ahora en un derecho universal del pueblo, en una dimensión necesaria de la realización humana. Por su carácter universal, la educación no puede ser dejada únicamente en manos de los particulares, sino que la sociedad entera, y el Estado como representante legítimo de la sociedad deben asumir la responsabili-- dad de hacer llegar la instrucción a todos los ciudadanos. La edu-- cación para cumplir su papel debe ser educación pública. Sólo a -- través de ella una nación podrá alcanzar su libertad, la igualdad- y el progreso.

La constitución de 1917 promulgada el 5 de mayo del mismo año, confirmó en su artículo tercero los puntos esenciales de - la trayectoria de la legislación educativa en México: "La enseñan-- za es libre; pero será laica la que se dé en los establecimientos- oficiales de educación, lo mismo que la enseñanza primaria elemen-- tal y superior que se imparta en los establecimientos particulares. Ninguna corporación religiosa, ni ministro de algún culto podrán - establecer o dirigir escuelas de instrucción primaria. Las escuelas primarias particulares sólo podrán establecerse sujetándose a la - vigilancia oficial. En los establecimientos oficiales se impartirá gratuitamente la enseñanza primaria".(2)

(2) INAH "Historia y Problemas de la Educación en México".p.20.

Otra Ley Orgánica de Educación, promulgada en 1942, vuelve a insistir en que la enseñanza contribuirá a desarrollar y consolidar la unidad nacional, excluyendo toda influencia sectaria, política y social contraria o extraña al país, y afirmando en los educandos el amor patrio y a las tradiciones nacionales, la convicción democrática y la confraternidad humana.

Por otra parte es importante señalar como la aparición de la Ley General de Educación vino a regular las acciones de los Estados, Municipios y Federación, en su artículo 2º establece: "La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social". (3)

El capítulo IV sección 2 artículo 47 se manifiesta lo relativo a los planes y programas de estudio y en la fracción IV se recalca que en los programas se deben establecer los propósitos específicos de aprendizaje de las asignaturas u otras unidades de aprendizaje, así como los criterios para evaluar y acreditar su cumplimiento.

En lo descrito anteriormente encontramos como a través de la historia la educación ha sufrido transformaciones aportaciones, cambios, influencias, ideologías, preocupación por el futuro del país, sin embargo, tal vez estamos lejos de encontrar nuestra verdadera participación como agentes de cambio social, cultural y educativo.

Es en este sentido donde adquiere su verdadera forma un proceso, hasta ahora aún estamos muy lejos de otros países en desarrollo educativo, debemos comprender las líneas de formación educativa donde puedan vincularse de manera clara y precisa la Escuela, la Familia y la Sociedad, el niño -ser en formación- ve transcurrir mayor parte de su infancia en la Escuela, con esperanzas los padres realizan esfuerzos por hacer que sus hijos estudien, tengan educación.

(3) Revista Mexicana de Pedagogía. p 2.

La educación es también una realidad en la vida de las comunidades, se mueve en el tiempo, existe en la historia, asimismo esta condenada a sufrir en su estructura y forma la evolución de las culturas dado que el hombre se transforma y las influencias ejercen sobre él para configurarlo, no sólo desde el punto de vista espiritual y social, sino también biológico.

Lo que sucede en la educación no puede definirse en abstracto, sino con referencia a lo que constituye la realidad del hombre. De lo contrario se corre el riesgo de dar un concepto muy general, sin contenido, o permanecer en una idea que, aunque restringida, no conoce otros caminos que los de la pura especulación. La educación como realidad y como proceso adquiere su más alto significado.

Desde otro concepto la educación se vincula al desarrollo de la cultura del hombre, puede transmitirla sobre todo si es una cultura objetiva que se proyecte en el tiempo para que el hombre la capte y la viva constantemente, en este sentido la educación es "el proceso de transmisión de la cultura dada o vigente con el objeto de reproducirla y mantenerla". (4)

Cada sociedad en un momento de su desarrollo tiene un sistema de educación que se impone a las gentes con una fuerza generalmente irresistible. Es inútil creer que podemos educar a nuestros hijos como queremos. Hay costumbres con las que estamos obligados a conformarnos; si las desatendemos demasiado repercuten en los hijos. Estos una vez adultos, no se encuentran en estado de vivir entre sus contemporáneos, con los cuales no se hallan en armonía. Que se les haya educado con ideas demasiado arcaicas o demasiado prematuras, no importa; en un caso o en otro, no son de su tiempo, y, por tanto, no se encuentran en condiciones de vida normal. Hay, en cada momento del tiempo, un tipo regulador de educación, del cual no podemos apartarlos.

(4) UPN " Optativa Paquete del Autor Jean Piaget". p.67.

Anteriormente se han establecido algunas bases sobre los fundamentos de la educación y de los programas, que conforman la-- curricula en educación básica. En educación primaria donde realizo mi práctica docente, las asignaturas español y matemáticas cobran especial interés y atención para la apropiación de sus contenidos, sobre todo matemáticas producto del quehacer humano cuyo proceso - de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. En la-- construccióp de los contenidos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van-- haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos.- El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos, así tal-- proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con - el maestro. El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promueven la cons--- trucción de conceptos a partir de experiencias concretas en inte-- racción con los otros, se forma aún con más posibilidades de apren-- dizajes cuando comprendemos que el juego es un recurso que puede - utilizarse, siempre y cuando lo llevemos a la práctica como un me-- dio para el aprendizaje y no sólo como una diversión o un momento-- de esparcimiento.

Los juegos, parte esencial de la vida de todo niño ofrecen un campo riquísimo que la escuela puede aprovechar, cuando el niño hace uso de sus juguetes establece relaciones entre ellos, -- clasifica, estas actividades llegan al concepto de número.

El fracaso masivo de los estudiantes en el área de matemáticas nos tiene que hacer pensar que "algo anda mal". Los maes-- tros en general, opinan que jugar significa perder el tiempo; a pe-- sar de ello, es fácilmente comprobable que no jugando tampoco se - avanza demasiado rápido.

Probablemente esta concepción que desecha el juego de la escuela y que puede ser errada, proviene de que no se ha analizado en profundidad el provecho que es posible obtener de las actividades lúdicas, desde el punto de vista del aprendizaje en general y de la construcción de conceptos lógico-matemáticos.

## C A P I T U L O    I I I

### PROPUESTA    DIDACTICA

El municipio de Tuxtla Gutiérrez, cuyo nombre proviene del Nahoá y significa "lugar donde abundan los conejos"; tiene el apellido Gutiérrez en memoria de Joaquín Miguel Gutiérrez, quien fué Gobernador del Estado y luchador por la independencia Chiapaneca; este Municipio tiene un área de 412.4 Km<sup>2</sup>, limita con los municipios de Berriozabal, San Fernando, Chiapa de Corzo, Suchiapa, Ocozocoautla y Osumacinta. Se estima que la población total rebasa las 200,000 personas con un porcentaje de analfabetismo de aproximadamente 30% en adultos.

Presenta diversas actividades económicas como: agricultura, ganadería, pesca, caza, comercio, industrias, etc. Asimismo cuenta con varias colonias donde celebran diversas fiestas tradicionales.

Dentro de este marco se encuentra inmersa la Escuela -- Primaria Urbana Federal Eliseo Palacios con clave 07DPR0656M está ubicada en Avenida Central y 16 Oriente, perteneciente a la Zona-Escolar Federal 003. Fué fundada en el mes de Mayo de 1943 por la Profesora Ma. de los Angeles Contreras, siendo Gobernador del Estado Don Efraín Aranda Osorio.

El espacio físico donde se ubica la escuela pertenece a una Zona totalmente urbanizada con todos los servicios, aunque -- las condiciones económicas de los alumnos que asisten a la misma en su mayoría es media baja y baja.

El centro educativo es de organización completa, la mayor parte del personal rebasa los 20 años de servicio, cuenta también con apoyos del nivel especial (grupo integrado "B", aulas de apoyo y programa de atención a niños con capacidades sobresalientes).

Atiendo el grupo de primer grado que cuenta con 18 niños del sexo masculino y 15 del sexo femenino, el promedio de edad es de 6 años y medio.

Generalmente el comportamiento de los niños es de compromiso, respeto, participación y actitudes propositivas. A pesar de esta situación ha sido difícil vincular los nuevos métodos educativos, que buscan respetar la autonomía, el interés y el deseo de aprendizaje que tiene el alumno intentando acercarlo a la comprobación de sus hipótesis; para esto la planificación de actividades y los medios de enseñanza han sido básicos, al tratar de implementar actividades para propiciar la construcción del conocimiento; dentro de estas acciones el juego es un medio que favorece la apropiación de los nuevos conceptos en todas las asignaturas. De esta manera a continuación se plantea una propuesta didáctica que ejemplifica las acciones docentes tomadas para la enseñanza de la matemática y específicamente la adición en el primer grado.

### 3.1. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: El juego de enlaces.

Para desarrollar esta actividad se debe tener un trabajo previo con las formas aditivas, para tratar de que el niño este orientado a descubrir a la suma como un resultado de una transformación sobre una cantidad determinada, es decir, que si a una cantidad le agregamos otra (4 objetos agregamos 2 objetos) se obtiene otra (6 objetos); estas actividades permitirán aproximar al niño al manejo del signo (+).

### 3.2. OBJETIVOS.

- Reflexionar acerca de procesos de transformación que ayudarán a los niños a comprender las operaciones aritméticas.
- Descubrir el elemento neutro de una transformación.
- Reflexionar acerca de las transformaciones que se producen en la suma.

### 3.3. MATERIAL.

- Cajas grandes, objetos diversos, fichas, tarjetas, bolsas, de plástico transparente.

### 3.4. PROCEDIMIENTO.

Primer momento; el maestro dirige una plática en la cual los niños nombran máquinas que conocen y dicen que transformaciones realizan, por ejemplo, mencionar la de hacer tortillas; se le pone masa, la máquina la estira, corta, calienta, etc., y salen -- tortillas, después se les pregunta ¿qué se le pone a la máquina de hacer tortillas? ¿cuál es el trabajo que hace? (transformación) -- ¿cuál es el resultado?.

Piensan en otros tipos de máquinas; tejedora, licuadora, extractor de jugos, etc., en cada caso analizan el proceso.

Piensan variantes en la entrada a la máquina y como se -- modifica el producto final, por ejemplo; la función de la licuadora es licuar pero los resultados serán diferentes según lo que se pon -- ga.

Segundo momento; se busca la representación de diversas máquinas; se escogen 3 niños, uno dá el material, otro hace la --- transformación y el tercero recibe el resultado de la operación, -- todos comentan lo que hizo la máquina.

Ejemplos:

Entrada	Transformación	Salida
Trozo de Estambre	Hace nudo	Estambre con nudo
Hoja de	Escribe	Papel escrito
Suéter	Lo pone al revés	Suéter al revés

Se puede diseñar otra máquina que deshaga el trabajo de la primera a propuesta del maestro.

Entrada	Transformación	Salida	Transformación	Salida
Estambre	Hace nudo	Estambre anudado	Deshace nudo	Estambre

El maestro conduce a los niños a la reflexión acerca de las transformaciones y propone hacer una sola que haga lo que las-2 anteriores:

Entrada	Transformación	Salida
Estambre	Anuda. Desanuda	Estambre

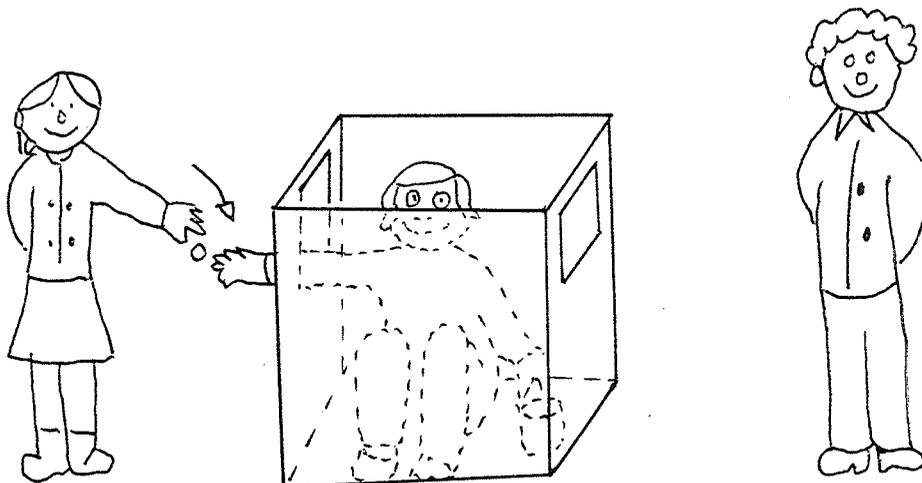
Se registran las conclusiones de los niños.

Tercer momento; resolver operaciones no de manera mecánica, sino a partir de un proceso tal como sucede en las máquinas.

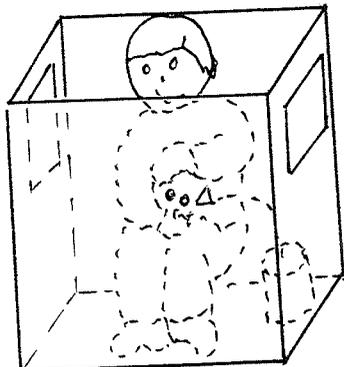
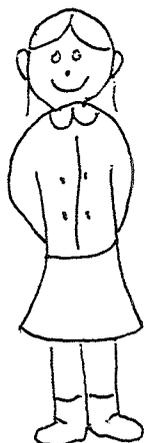
Un niño se coloca dentro o detras de la caja. Otro niño le entrega determinado material por una de las "ventanas". El operador realiza la transformación y un tercer niño recibe por la otra ventanita el resultado de la operación.

Ejemplo:

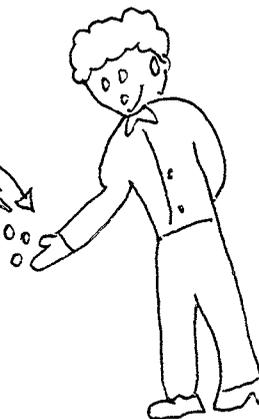
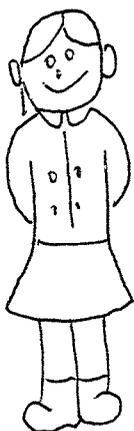
1.- Un niño da una ficha a la "máquina".



2.- La "máquina" pone 2 fichas.



3.- La "máquina" entrega al otro niño el resultado (3 fichas).



Cuarto momento; llega el momento de utilizar la máquina para iniciar el trabajo donde suman cantidades y representan las--operaciones, contribuyendo a la comprensión del significado de los signos aritméticos de suma e igual.

El grupo acuerda la suma a realizar, el maestro hace una explicación del proceso en la máquina y explica que hay una forma--corta de escribir lo que hace la máquina (signos aritméticos corres--pondientes). Se pega en un lugar visible de la caja una tarjeta --que tenga escrito  $+ 2$   $+ 3$  etc., según sea la cantidad que se

agregará y se realizan operaciones con ese transformador.

El maestro explica según el caso cuantas fichas entraron, cuantas se agregó y cuantas salieron.

Cuando los niños han entendido el concepto de operación suma, se propone que se escriba lo que hizo la máquina. Ejemplo: - entran 4 se agregan 3 resultan 7; esto es posible escribirlo: --  $4 + 3 = 7$  cuando se logran las anteriores se pueden hacer conversiones:

Entrada	Operador	Salida
?	+ 2 (agrega 2 fichas)	0 0 0 0 0 0 0

Entrada	Operador	Salida
0 0 0 0 0 0	?	0 0 0 0 0 0 0 0

Entrada	Operador	Salida
0 0 0 0 0 0	+ 2 (2 fichas)	?

En cualquiera de las anteriores se le pide al niño que a divine.

### 3.5. EVALUACION.

Estamos acostumbrados que una evaluación resulta sólo -- por escrito, sin embargo, si tomamos conciencia de que el aprendizaje constituye un proceso y que su avance no se expresa necesaria mente con un número decimal, el concepto de evaluación adquiere -- otro sentido. Con este considerando, la evaluación a la propuesta -- serpa permanente durante el tiempo que dure, observando con inte -- rés y cuidado a cada uno de los alumnos.

## C O N C L U S I O N E S

Para poner en práctica la propuesta didáctica para favorecer el aprendizaje de la suma en matemáticas en el primer grado de primaria, considero necesario el conocimiento con detalle de la teoría psicogenética de Jean Piaget ya que éste científico es creador de una psicología que describe los estadios por los cuales va pasando el niño en su proceso de desarrollo. Dando a conocer sus aportaciones dentro de una psicología evolutiva, el docente debe tomar en cuenta que el conocimiento se construye, es un proceso que mediante la equilibración se va reestructurando reorganizando en estructuras cada vez más complejas e integradoras.

Para ubicar las actividades de ésta propuesta didáctica en los alumnos del primer grado de educación primaria se necesita conocer las etapas de desarrollo, sus estadios y las edades de cada uno, para poder comprender el nivel cognoscitivo en que se encuentra tomando en cuenta la psicogénesis de la clasificación y seriación.

Sin el conocimiento de esta teoría sería imposible comprender al niño en su conducta y sus reacciones ante alguna actividad objetiva y mucho menos guiarlo con éxito a la comprensión de las nociones de matemáticas así como de conceptos, en este caso el de la adición.

La importancia del conocimiento de la pedagogía operatoria para el docente, radica en comprender la teoría psicogenética de Jean Piaget para ubicar actividades dentro de la práctica docente, que es aprender de la realidad, ya que es una corriente que ha empezado a desarrollar a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto a la construcción del conocimiento. De esta manera el niño va a establecer relaciones entre datos y los acontecimientos que suceden a su alrededor.

Por lo tanto es necesario ayudarlo a que construya instrumentos de análisis y que sea capaz de aportar nuevas alternativas.

El plan y programas de estudio tiene como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos para asegurar que los niños desarrollen habilidades intelectuales, adquieran conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y el deporte.

*Podemos hacer mención de los objetivos que*  
Finalmente para poner en práctica esta propuesta didáctica es necesario la voluntad de análisis del docente en cada una de las actividades que se mencionan.

*Permitirán facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje de la adición en el nivel primario*

*↓ pag 21 Tesis verde.*

## B I B L I O G R A F I A

- INAH "Historia y Problemas de la Educación en México", México, 1989.
- PIAGET Jean, "Seis Estudios de Psicología", U.P.N., México, 1975.
- S.E.P. "Guía para el Desarrollo del Primer Grado de Educación Primaria", Comisión de libros de texto gratuitos primera edición, México, 1992.
- S.E.P. "La Evaluación en la Educación Primaria", Primera edición, México, 1993.
- S.E.P. "Plan y Programas de Estudio", Primera edición, México ---- 1993.
- S.E.P. "Recursos para el Aprendizaje", Primera edición, México -- 1993.
- S.E.P. "Contenidos Básicos", Primera edición, México 1992.
- U.P.N. "El Niño: Aprendizaje y Desarrollo", Edición previa. México, 1988.
- U.P.N. "Pedagogía Bases Psicológicas", Primera edición, México - 1992.
- U.P.N. "La Matemática en la Escuela I", Primera edición, México - 1988.
- U.P.N. "Optativa. Paquete del autor Jean Piaget", Primera edición, México, 1988.
- "Revista Mexicana de Pedagogía", Vol. 2, México, 1993.

130034