



S. E. E.  
Universidad Pedagógica  
Nacional

UNIDAD 16-D

***EL RAZONAMIENTO Y LA APLICACION DE LA  
SUMA Y LA RESTA EN PRIMER GRADO DE  
EDUCACION PRIMARIA, MEDIANTE EL  
JUEGO.***

**PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA:**

**María Concepción del Rocío  
Gutiérrez Carmona**

**PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**Licenciada en Educación Primaria**

**H. ZITACUARO, MICH. FEBRERO DE 1998.**

CRAN 2008 79



# UNIDAD 16D ZITÁCUARO

SECCIÓN: TITULACIÓN

## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

H. Zitácuaro, Mich., a 23 de enero de 1998 .

**C. PROF. (A) MARIA CONCEPCION DEL ROCIO GUTIERREZ CARMONA  
PRESENTE.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL RAZONAMIENTO Y LA APLICACION DE LA SUMA Y LA RESTA EN PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA MEDIANTE EL JUEGO"

opción propuesta pedagógica a propuesta del asesor C. Prof. (a) Ma. Leticia Serna González, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD REGIONAL 16 D  
ZITACUARO.

ATENTAMENTE

"Educar para Transformar"

**PROFR. ANGEL REGALADO MORALES**  
Presidente de la Comisión de Titulación  
de la Unidad UPN 16D

# INDICE.

Introducción .....	1
Definición del objeto de estudio .....	6
Justificación .....	12
Objetivos .....	16

## CAPITULO I

Marco contextual .....	17
Ubicación .....	17
Características geográficas .....	18
Flora, Fauna .....	20
Servicios .....	21
Costumbres y tradiciones .....	24
Aspecto educativo .....	25
Aspecto económico-social .....	27

## CAPITULO II

Marco teórico .....	29
Aspecto psicológico .....	30
Aspecto epistemológico .....	41
Aspecto pedagógico .....	54
Papel del alumno .....	63
Papel del educador .....	64
Fundamentación del juego .....	65

## CAPITULO III

Estrategia metodológica .....	71
Objetivos .....	83
Fundamentación de la suma y de la resta .....	84
Actividades .....	92
Evaluación .....	108
Conclusiones .....	110
Bibliografía .....	112

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son un producto del quehacer humano, muchos desarrollos importantes han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales ya que como hemos visto todas las culturas tienen un sistema para contar aunque no todas cuenten de la misma forma.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas y a medida de que van pasando los días pueden prescindir de objetos físicos y usan el dialogo y la confrontación de puntos de vista, esto les ayuda en el aprendizaje y a la construcción de conocimientos, todo esto se fortalece con la socialización del maestro y los compañeros.

El éxito del aprendizaje depende de las actividades que se promuevan y que activen la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas que ellos puedan vivir, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que les permitirán resolver las situaciones problemáticas que se les presenten.

Muchas personas construyen conocimientos fuera de la escuela y esto les permite enfrentar varios problemas, pero esos conocimientos no bastan para actuar en la práctica diaria, se requiere también que el niño cuente con habilidades, destrezas

conocimientos y formas de expresión que la escuela le proporciona para que tenga comunicación con los demás y comprensión de la información matemática que se le presente.

Una de las funciones de la escuela, es brindar a los niños situaciones en las que utilice los conocimientos previos que ya tiene para resolver ciertos problemas y que comparen sus resultados y sus formas de solución.

En los primeros grados de educación primaria se concede especial importancia al aprendizaje del concepto de número, porque el número como cantidad es una herramienta creada por el hombre para registrar y conocer de forma precisa aspectos funcionales de la vida.

Desde hace algunos años se ha visto la preocupación de padres y maestros, pues vemos a los niños que no comprenden cuando suman o cuando restan, por tal motivo y tratando de dar una alternativa al problema, se vio la posibilidad de participar activamente en el proceso del razonamiento lógico de la suma y la resta y su aplicabilidad tanto en la escuela como fuera de ella.

En el presente trabajo se pretende plantear una propuesta pedagógica en la que se busque introducir contenidos en los que se

motive al niño a razonar y comprender la suma y la resta en la vida cotidiana y escolar.

Para lograr la realización de la propuesta pedagógica fue necesario hacer una serie de análisis y consultas de fuentes teóricas y referencias que sirvieran para darle validez y reforzamiento teórico y práctico a la propuesta.

Para su elaboración y presentación el trabajo se divide en los siguientes apartados:

En el primero se inicia con la definición del objeto de estudio donde se dan a conocer las causas que motivaron la realización de esta propuesta las cuales son:

\* Que en el proceso de la adquisición y la comprensión de la suma y la resta en el primer grado de educación primaria existen varios problemas con los padres de familia que están inconformes porque sus hijos no aplican los conocimientos, porque no comprenden ni razonan y en las cosas prácticas no resuelven nada.

\* Que los alumnos no prestan la debida atención a las clases.

\* Que los alumnos que van de cuarto o quinto no saben aplicar bien un algoritmo, mucho menos reconocen qué procedimiento tienen qué hacer para resolver un problema.

En la justificación se precisa que el niño debe de razonar el procedimiento y aplicar la utilidad en la vida cotidiana de la suma y la resta, que reflexione y adquiera conciencia de lo importante que son para la resolución de problemas.

En el marco contextual hablaremos de las características geográficas, sociales, culturales, económicas, educativas y físicas de la comunidad de Carpinteros, municipio de Zitácuaro, Michoacán; de la organización y condiciones físicas de la institución y particularmente en el grupo de primero "A" de la escuela primaria "Alvaro Obregón".

En el marco teórico se plantean diversas referencias de tipo pedagógico, psicológico y epistemológico, en los cuales se citan diferentes elementos que se consideran deben tomarse en cuenta para poder elaborar la propuesta pedagógica con teorías fundamentadas.

En el aspecto pedagógico nos sustentamos en la pedagogía operatoria, porque forma individuos capaces de desarrollar un

pensamiento autónomo que permita al niño avanzar en todos los aspectos.

En el aspecto psicológico, tendremos de sustento a la teoría psicogenética de Piaget, para conocer las características del niño y así obtener mejores resultados en el aprendizaje.

En el aspecto epistemológico tenemos al igual la epistemología-genética de Piaget, en la que se explica la manera en la que se origina la construcción del conocimiento en el niño.

En el siguiente capítulo tratamos la estrategia pedagógica en donde se hace mención de la planeación, realización y evaluación de la propuesta para la problemática presentada.

Por último presentamos conclusiones, ahí se asienta la reflexión a que nos condujo la realización de esta propuesta con sus alcances y limitaciones.



## DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

La experiencia ha mostrado que a pesar de que se han dedicado muchas horas de trabajo con el propósito de enseñar matemáticas, la mayoría de los alumnos presentan serias dificultades para resolver un problema, y una de los principales causas es que los contenidos se han trabajado de manera aislada o sea que no se le permite al alumno que descubra el significado, el sentido y la utilidad de las matemáticas, además que no permitimos a los alumnos que se enfrenten realmente con uno de los problemas de la vida cotidiana ya que nos desesperamos y no dejamos que ellos busquen la solución y se las decimos para más fácil, pero no pensamos que de esta manera estamos haciéndole solamente mal al niño porque no lo dejamos pensar, ni razonar, es decir no se promueve la búsqueda de soluciones por parte del niño y así no le damos oportunidad a los alumnos a que obtengan ellos mismos procedimientos propios.

Todos sabemos que estos signos  $+$  y  $-$ , significan sumar y restar respectivamente, y cuando vemos  $+$  pensamos inmediatamente en agregar y si vemos  $-$  al momento queremos quitar, pero los niños de primero tienen problema para conceptualizar estos signos convencionales.

Uno de los principales problemas que se presentan en la educación primaria es entonces la adquisición del razonamiento y la comprensión de la suma y la resta. Dentro del contexto escolar donde se aplicará este trabajo, se han observado ciertas actitudes en los alumnos y en padres de familia, que fue lo que originó el interés por tomar este tema como propuesta ya que la comprensión y el razonamiento de la suma y la resta en los primeros grados tiene gran importancia.

En el grupo de primero al cual me refiero vemos niños que están en diferentes circunstancias como son: Que unos asistieron a preescolar y otros no, esto influye demasiado en el aprendizaje.

Cuando se trabaja con un grupo que no es homogéneo encontramos obstáculos, tanto para el maestro como para el alumno porque es lógico que no todos los alumnos piensan igual, ni actúan de la misma forma por lo tanto tampoco aprenderán al mismo ritmo los conocimientos, pues unos se interesan más por aprender que otros, en todo esto influye demasiado la atención que los padres de familia les dediquen a sus hijos ya que si se cuenta con un apoyo el aprendizaje será mejor.

Los alumnos del grupo donde se detecto el problema no ponen en práctica los conocimientos que se adquieren en la escuela, ya que

cuando un niño tiene que responder a una pregunta relacionada con algún problema matemático, solo se concreta a decir que no sabe y es porque no han aprendido a razonar el porque se suma o el porque se resta, y no lo saben aplicar a los problemas de la vida cotidiana, de esta manera nos podemos dar cuenta que los alumnos no logran aprendizajes significativos.

Los maestros de la escuela primaria mencionada, no se interesan en que el niño adquiriera conocimientos que le puedan ayudar a resolver problemas cotidianos, y para esto es necesario que los docentes busquemos la solución y tomemos cartas en el asunto e implementemos estrategias para que el niño razone y así aprenda que es sumar y para que sepa donde y cuando utilizar los algoritmos.

La problemática antes mencionada nos lleva a definir como objeto de estudio el razonamiento de la suma y la resta en el primer año de educación primaria.

Al observar que hay necesidad de implementar actividades que faciliten el aprendizaje de la suma y la resta, se pretende elaborar una estrategia metodológica que pueda aplicarse en el primer año de educación primaria en el medio rural, específicamente en el grupo de primero A de la Escuela Primaria Rural Estatal "Alvaro Obregón"

de la comunidad de Carpinteros del municipio de Zitácuaro, Michoacán.

Para la realización de esta propuesta recurriremos a diferentes estrategias de juego para poder alcanzar el objetivo propuesto, que es el razonamiento y la aplicación de la suma y la resta en el primer año de educación primaria. Ya que como vemos el juego forma parte de la vida cotidiana de todas las personas y en todas las culturas y para los niños los juegos son un componente muy importante en su vida real.

Sin embargo no todos los juegos son interesantes desde el punto de vista de las matemáticas, ni todas las actividades que sirven para aprender matemáticas son realmente juegos. Lo importante es descubrir o construir actividades que sean realmente juegos para los niños y que a la vez, propicien aprendizajes interesantes de matemáticas.

El ser humano necesita para muchas situaciones utilizar las matemáticas pues están dentro de varias actividades de su vida cotidiana para comprar, vender, jugar, etc.

Cuando el niño compra dulces necesita saber cuánto va a pagar y cuenta cuántos dulces le entregarán, si va a vender algo como por

ejemplo un juguete sabe que es uno y sabe cuánto le pagan por éste, o si va a jugar también requiere de las matemáticas para saber cuándo le toca o sea en qué lugar juego o contar los elementos que juegan etc.

¿ Qué pasa entonces entre los aprendizajes que el niño adquiere en la escuela y los de su vida cotidiana ?

Los maestros también debemos analizar la metodología que utilizamos ya que al no dar suficientes resultados quiere decir que no la aplicamos adecuadamente pues el alumno está solamente mecanizando los procesos de la suma y la resta sin razonar.

Quizá al niño le cueste trabajo entender que jugando va a aprender y no solo a él, sino también a los padres de familia porque ellos solamente quieren ver que el niño haga planas llenas de cuentas, para esto se necesita hablar con ellos y explicarles la forma de trabajo que utilizará el profesor.

Para los niños debe ser un motivo de interés el sumar y el restar para que puedan aprender con entusiasmo ya que si no tienen interés no aprenderán como los demás compañeros de su grupo que sí asisten a clases y tengan interés.

Si queremos como maestros elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los niños tengan interés en los conocimientos matemáticos, claro está que parte de este interés es despertado por el docente.

## JUSTIFICACION.

El manejo de los números junto con el sistema de numeración decimal forman parte de los contenidos correspondientes en los primeros grados de educación primaria. Su dominio constituye la base para lograr el acceso y la comprensión de otros contenidos como las operaciones entre ellas la suma y la resta y mas adelante la multiplicación y la división.

La suma y la resta en el primer grado son de gran importancia porque todo esto les ayudará a los niños a fortalecer sus conocimientos previos y a dominar sus herramientas matemáticas indispensables que les permitan aprender otros conocimientos.

Para que aprenda mejor el alumno, se deben tratar de resolver situaciones que les permitan pensar de manera autónoma, que se equivoquen, que pregunten, que comparen y que compartan con sus compañeros sus dudas y conocimientos.

El maestro debe proponerles a sus alumnos actividades y juegos interesantes, debe compartir sus descubrimientos y participar en sus conversaciones, debe apoyar el aprendizaje y convertirlo en algo atractivo para el niño. También debe quitar, orientar, organizar y poner al alcance de los niños los elementos necesarios para resolver

las situaciones que se presenten permitiéndoles que sean ellos mismos quienes decidan cómo hacerlo, siempre y cuando vayan guiados y respaldados por el maestro.

Los juegos forman parte de la vida cotidiana de las personas en todas las culturas, por eso en el caso de los niños que son nuestra materia prima, los juegos resultan ser un componente esencial de su vida real y así con algo creativo como el juego y obteniendo experiencias agradables con éste, el niño puede obtener un buen aprendizaje.

Al jugar, los niños que participan saben quién ganó y quién perdió no necesitan que otra persona se los diga, más aún en muchos casos de juegos, el jugador puede saber cuándo termina el juego, por qué perdió o por qué ganó, qué jugadas fueron buenas o malas para él. De este modo el niño jugador jugará mejor cada vez, así construirá poco a poco mejores estrategias para alcanzar el triunfo, esto le permitirá ir aprendiendo.

Con juegos los alumnos amplían sus conocimientos matemáticos y desarrollan ciertas capacidades y habilidades básicas como: construir estrategias, expresar y argumentar sus ideas, realizar cuentas mentalmente para calcular resultados aproximados y conocer, identificar y clasificar figuras geométricas entre otras



actividades, pero para lo que requerimos ahora es para el auxilio de la comprensión de la suma y la resta en los primeros grados de educación primaria ya que es nuestra preocupación en el trabajo que estamos realizando.

El maestro debe tener en cuenta que la realización de los juegos que vaya a poner en práctica no se reduce a un simple entretenimiento o relajamiento, pues cada vez que jueguen, los alumnos aprenderán algo nuevo sobre las matemáticas o cualquier otra materia que quiera tratar en el juego o se quiera aprovechar.

Los niños aprenderán de acuerdo a lo que saben o van aprendiendo, por lo que es necesario que cuando adquieren un nuevo aprendizaje lo relacionen con sus ideas y sus experiencias previas, es también importante que los niños participen activamente en la construcción del conocimiento mediante diversas actividades que sean interesantes para ellos y que le hagan pensar y descubrir por sí mismos sus errores y sus aciertos.

Es importante recordar que al jugar los alumnos también están aprendiendo y descubriendo nuevas formas de razonar, lo cual es nuestro móvil en la presente propuesta, se trata de que los niños razonen y analicen la aplicación adecuada de la suma y la resta en la vida cotidiana.

Al trabajar la suma y la resta en éste grado mediante el juego como se propone en el presente trabajo, los alumnos comprenderán mejor los problemas de tipo aditivos y sustractivos, ya que en forma lúdica irán descubriendo que es fácil ya sea sumar o restar para cualquier situación a la que se tengan que enfrentar en la vida cada uno de ellos.

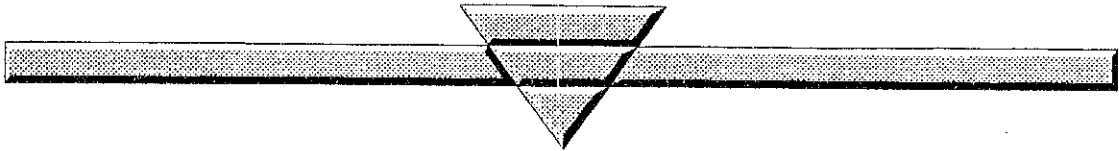
## OBJETIVOS

\* Proponer estrategias para que los docentes ayuden a sus alumnos en la comprensión y el razonamiento de la suma y la resta mediante el juego.

\* Encaminar a los alumnos a que razonen, decidan o descubran mediante el juego, como resolver problemas que impliquen la suma y la resta por ellos mismos, solo ayudándoles a organizarse explicándoles lo que no está claro para ellos y guiarlos a que reflexionen sobre lo que están haciendo.

\* Vincular el trabajo del aula con la comunidad para que conjuntamente se realicen acciones tendientes mejorar el razonamiento y la comprensión de la suma y la resta mediante el juego.

# CAPITULO I



## MARCO CONTEXTUAL.

## MARCO CONTEXTUAL

### LA COMUNIDAD DE ESTUDIO.

#### UBICACIÓN:

La geografía es y seguirá siendo una disciplina indispensable del hombre en su lucha por la conquista y aprovechamiento de los recursos de la tierra.

Es la ciencia que permite entender la realidad del lugar donde se vive y la vinculación del hombre con el medio.

En el presente trabajo se hará mención de las condiciones físicas, geográficas, sociopolíticas, económicas y educativas del contexto donde está inmersa la Escuela Primaria "Alvaro Obregón" de Carpinteros, Mich.

Al oriente del estado de Michoacán de Ocampo, se localiza el municipio de Zitácuaro que con sus 494 Km.2 ocupa el 43o. lugar entre todos los del estado y es uno de los de mediana extensión.

La comunidad a la cual me refiero en el presente trabajo lleva por nombre Carpinteros y que pertenece a la tenencia de Curungueo y es municipio de Zitácuaro, esta comunidad es una ranchería y se encuentra situada al noreste de la cabecera municipal a una distancia de 10 Km. aproximadamente, su altura sobre el nivel del mar es de 2,240 M. su longitud es de 100 grados 18.5'y su latitud es de 19 grados 2.3', según datos de Genaro Correa Pérez.

Los límites de la comunidad son:

Al norte la comunidad de Macutzio,  
al sur la comunidad de la Tercera Manzana de Donaciano Ojeda, al oriente San Francisco, al poniente el Sombreroete.

## CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

La comunidad se encuentra situada en la parte inferior del cerro de los Coyotes y otra parte en la llanura de la comunidad que se extiende hacia el sureste. Esto afecta a la institución porque las casas quedan retiradas de la escuela.

El clima es templado con lluvias en verano, la temperatura que se ha registrado más caliente es de 25 grados C. y la más fría es de 8

grados C. e influye con gran consideración ya que en los meses de invierno amanecen los campos blancos de hielo, por consecuencia lógica los alumnos no asisten a clases con regularidad.

El tipo de suelo es oscuro y de tierra negra con humus formado a partir de las cenizas volcánicas. Es de color negro, esponjoso o suelto, rico en materias orgánicas, pero muy ácido y pobre en nutrientes, son datos del mismo autor.

Se usan en la agricultura con rendimientos muy bajos. Por lo que las familias no cuentan con recursos económicos suficientes por falta de buenos resultados en sus tierras.

También tienen suelo de tierra negra clara, presenta en la superficie una capa de color, es permeable y pobre en materia orgánica. Se encuentran áreas que se utilizan para la agricultura aunque su uso natural es la forestal y es susceptible a la erosión, también observamos grandes extensiones ya bien erosionadas y por consiguiente muertas para la agricultura.

El relieve y el clima son elementos del medio que más influencia tienen en las adaptaciones y en su distribución; aunque la naturaleza

del suelo se une para obtener mejores elementos de la naturaleza para consumo.

## FLORA

Las especies botánicas que se encuentran en la comunidad son: aguacate, capulín, cedro, encino, durazno, chayote, flor de nochebuena, geranio, gordolobo, jara, maguey, tejocote, mora, pino, árnica, hierba del burro, entre otras, algunas las utilizan para medicinas otras de ornato y otras para la transformación como son los árboles y algunas otras, la gente las recolecta para comer.

## FAUNA

Su fauna está formada por dos clases de animales: útiles y perjudiciales. Entre los primeros encontramos diferentes tipos de ganado que también se pueden domesticar, se aprecia la presencia de perros y gatos, a los perjudiciales se les llama así porque dañan las cosechas de los campesinos y a los animales que éstos crían en sus casas. Cuando matan algún animal, por ejemplo una res, la venden entre las personas de la comunidad.



Siendo la hidrología factor fundamental para la vida, diremos que la comunidad cuenta con un manantial llamado Los Borbollones y se encuentra al sur de ésta y su permeabilidad proviene del arroyo Guadalupe que se encuentra hacia el sur, entre las tenencias de Francisco Serrato y Donaciano Ojeda. Para hacer sus quehaceres domésticos y sus alimentos, el agua la toman del cerro de los Coyotes y la traen a sus casas por medio de mangueras y cada casa cuenta con su toma de agua.

Como no corre agua por ningún lado al no ser por las mangueras, las cosechas sólo son de temporal. Y es aquí cuando más nos retiran a los niños para que ayuden en las labores del campo, primero porque siembran, luego la escarda, y por último la cosecha pero el caso es que seguido los alumnos faltan a clases porque ayudan a sus padres en sus quehaceres domésticos y de trabajo. Lógicamente el rendimiento en el aula tiene que menguar.

## SERVICIOS

La vivienda es una necesidad básica para el hombre, es derecho de la sociedad, un elemento clave para su desarrollo.

La construcción de las viviendas en su mayoría son de madera; otras de tabique y otras de adobe, cuentan con techo de cartón y una que otra de colado, la mayoría de los techos son de teja y otros de tejamanil, éstas van de acuerdo a las condiciones económicas de las familias.

Cabe mencionar que no cuentan con drenaje para sus necesidades, pero en varias casas o en casi todas ya cuentan con letrinas para realizar sus necesidades fisiológicas.

En la actualidad el vestido que se usa es más sencillo y cómodo que el acostumbrado anteriormente, ahora usan pantalón, chamarras, suéteres, camisas de cuello blando, y su calzado es cómodo y resistente aunque una gran mayoría usan huaraches, todo ésto es con respecto a los hombres.

Faldas, blusas, vestidos, zapatos, medias, rebozos, chales, y pantalones, es la indumentaria de la mujer y se sigue utilizando más el rebozo y el sombrero para protegerse del sol.

La alimentación depende de la desigualdad económica de los habitantes y principalmente por la crisis económica que actualmente se vive en México, la alimentación del campesino consiste principalmente en el consumo de maíz, frijol, pulque, refrescos,

alguna verdura, azúcar, café, una o dos veces a la semana carne o huevo que distribuyen en dos comidas al día. Lógicamente esto tiene que dejarse ver en el aprendizaje de los niños, ya que la alimentación que tienen los niños no es la más adecuada para un buen aprovechamiento.

Las familias por lo regular están integradas entre cinco y doce personas rescatando esta información del censo que se realizó para llevar a cabo el presente trabajo, siendo el padre el que por lo regular se encarga del sustento familiar, aunque debe decirse que son muy precarias las condiciones de vida por los pocos recursos que se pueden obtener, por la razón de que no existen otras formas de trabajo que no sea la agricultura, o la explotación de los montes, por lo que en muchas ocasiones los habitantes tienen la necesidad de ausentarse del lugar en busca de mejores ingresos para su familia, esto lo realizan tanto padres de familia como hijos mayores para apoyar a sus padres y hermanos.

En carpinteros se cuenta con el servicio de luz eléctrica, agua potable y las condiciones de comunicación son deficientes sobre todo en épocas de lluvia.

## COSTUMBRES Y TRADICIONES.

En cuanto a las costumbres religiosas que se observan en carpinteros es que cuentan con dos capillas y allí realizan sus fiestas de la siguiente manera: El día anterior a la fiesta realizan una peregrinación por el cerro, cuando llegan a la capilla realizan sus danzas tradicionales acostumbradas de la comunidad que ejecutan tanto hombres, mujeres y niños, durante toda la noche se la pasan danzando, al otro día le cantan, le rezan, y danzan a su imagen venerada, hacen comida para todas las personas que asistan y por último cierran la festividad con un baile, y así por el estilo le festejan a otra imagen que tienen en la otra capilla, esto lo hacen ocho días después de la primera fiesta religiosa.

Otra costumbre que tienen es cuando los alumnos salen tanto del preescolar, la primaria o la secundaria, se les busca uno o dos padrinos para que los saquen de la escuela y luego se los llevan a comer a sus casas con el ahijado, por lo regular la comida que preparan es el rico mole.

También tienen por tradición poner sus altares u ofrendas a sus difuntos en las festividades de noviembre y llevan sus coronas y flores a las tumbas del panteón. Lo mismo en casi todas las casas

preparan canastos repletos de pan de muerto para repartir las ofrendas a sus conocidos o amistades.

Otra actividad que hacen en la comunidad referida es un gran baile el sábado de gloria, aunque a veces han sucedido desgracias por pleitos con la comunidad vecina llamada Puentezuelas, pero no dejan de hacer sus famosos bailes.

## ASPECTO EDUCATIVO

La escuela es un factor importante en la comunidad a la cual me refiero que cuenta con una escuela primaria que brinda una amplia cobertura en lo que a educación se refiere, ésta y la telesecundaria, son las de mayor carga y que brindan a la comunidad un servicio social sin olvidar a los dos jardines de niños que también prestan su servicio social, pero desafortunadamente los muchachos que salen de la telesecundaria y tienen la oportunidad de seguir estudiando, no lo hacen por carecer de recursos económicos para continuar sus estudios y optan por emigrar a la ciudad de México o Guadalajara para trabajar.

La clave de la escuela "Alvaro Obregón" de Carpinteros es 16DPR1948P y cuenta con una organización completa, con una matrícula de 186 alumnos, distribuidos en los grupos de 1º a 6º, los

cuales son atendidos por 7 maestros y 1 director sin grupo, los compañeros que acompañan mi labor docente son.

Profra. Ma. Carmen Alvarez Arteaga con 6° y 5°,  
Profr. Mario Salgado Colín con 5°,  
Profr. Benito Esquivel Miranda con 4°,  
Profra. Elizabeth Maya López con 3°,  
Profra. Leovigilda García Victoria con 2°,  
Profra. María Concepción del Rocío Gutiérrez Carmona con 1°  
Profr. Fidel Mondragón González con la dirección de la escuela.

Esta escuela pertenece a la zona escolar 261 que dirige el Profr. Angel Alcántar Flores, y a su vez pertenece a el sector 06 del cual es jefe de sector el Profr. J. Sarahí Gutiérrez Victoria.

Las instalaciones de esta institución tienen sus salones que se encuentran amplios para no obstaculizar el paso de una fila a otra en donde están trabajando los niños y así poder trabajar mucho mejor.

El edificio de la escuela es demasiado amplio, éste cuenta con 7 aulas, éstas cuentan con bastante luz que les entra por las ventanas ya que éstas son muy amplias y no hay necesidad de que los alumnos

se priven de tener luz suficiente para realizar su trabajo durante el día, además una dirección, dos baños, cancha para actos y un patio extenso para que jueguen los niños.

Por lo regular se trabaja tomando en cuenta los programas oficiales y los libros de texto que proporciona la S.E.P. pidiéndoles a los alumnos muy poco material extra considerando las condiciones económicas de las familias.

## ASPECTO ECONOMICO SOCIAL

Con respecto a las características económicas, la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura, fuente de trabajo que se lleva a cabo, dentro de los cultivos, los más importantes son el maíz, chile manzano, durazno, aguacate, de éstos productos obtienen el sostenimiento económico para sus familias y la gran mayoría de la juventud se desplaza a las ciudades de Guadalajara o México para obtener otra fuente de trabajo y así alcanzar un logro económico, ya que de ése modo ayudan a sus familias.

La comunidad cuenta con un bosque que ya se lo están acabando los traficantes de madera, traen también a la cabecera municipal tierra de monte, que es otra fuente de ingreso, y de el

mismo monte la mayoría o todas las personas bajan leña para satisfacer las necesidades de sus hogares.

Hacia el lado noreste de la comunidad se encuentra una mina, de ella hace varios años sacaban piedras, las cuales las personas de la comunidad no saben decir de que tipo eran ya que los beneficiados eran habitantes de otras localidades y actualmente no se saca nada de allí porque los campesinos ya no dejan, sólo lo ven como turístico, pero sólo para ellos porque mucha gente que los visita ni siquiera se dan cuenta de que existe.

La población se compone aproximadamente de 800 habitantes de acuerdo al censo que se levantó durante el ciclo escolar presente.

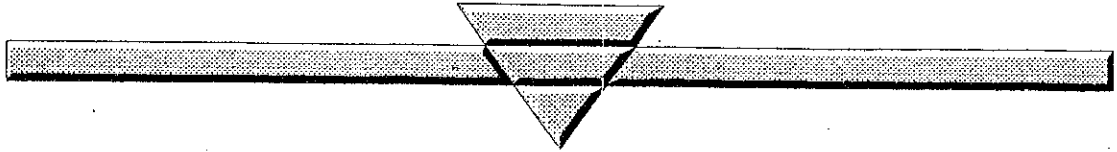
La comunidad cuenta con 10 tienditas, pero sólo venden lo más indispensable y no satisfacen las necesidades de los habitantes.

El tipo de población es mestizo, y una gran parte de la población es blanca con el color de sus ojos verdes o azules, y se habla el idioma español solamente.

Respecto a los medios de comunicación con que cuenta la comunidad son radio, televisión, y un teléfono que casi nunca sirve.



## CAPITULO II



**MARCO TEORICO.**

## MARCO TEORICO

El maestro en cada una de las actividades requiere de aprovechar sus experiencias pasadas o elementos empíricos de su quehacer docente como elementos valiosos que se recuperan al tomar en cuenta aquellos que sean más útiles y acertados.

Sin embargo el quehacer del maestro no puede quedarse solamente en lo empírico, sino que es necesario que se involucre más en el campo de la vida del niño y en este caso especialmente en la matemática, utilizando sus contenidos para fortalecer teóricamente las actividades desempeñadas.

Para cumplir el propósito de realizar una propuesta pedagógica es necesario contar con fundamentos de diversos tipos como son Pedagógico, Epistemológico y Psicológico, lo cual nos dará base para darle sustento al trabajo que se presenta.

Como los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas y especialmente de los niños, vemos que éstos son un componente fundamental en su vida real. Ya que un buen juego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos para luego construir estrategias que sirvan para que el niño tenga mayores conocimientos.

Para ésto necesitamos actividades que realmente sean juegos para los niños y que a la vez propicien aprendizajes interesantes en matemáticas. Con las actividades lúdicas los alumnos amplían sus conocimientos matemáticos y desarrollan capacidades y habilidades para construir estrategias, expresarse y argumentar sus ideas, realizar cuentas y calcular resultados.

## ASPECTO PSICOLÓGICO

Para tener buen éxito en el proceso enseñanza-aprendizaje el maestro, es necesario adentrarse a el nivel en que se ubican los niños ya que es un elemento indispensable en nuestra labor docente.

El conocer las características del niño es recomendable, ya que de ello depende que el docente instrumente el proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo al nivel de desarrollo del niño, para que obtenga mejores resultados en el aprendizaje de sus alumnos y posibilite un mayor alcance en el desarrollo infantil.

Esta propuesta la fundamentaremos bajo la psicogenética de Jean Piaget, del cual hablaremos un poco, Piaget nació en Suiza se consagró a estudiar la naturaleza del conocimiento humano, se

interesó por las ciencias naturales, por la filosofía, el psicoanálisis y la psicopatología desde muy niño.

En 1921 empezó a analizar la psicología infantil, incluso experimentaba con sus 3 hijos. Piaget, decía que sólo el trabajo lo aliviaba, hasta que en septiembre de 1980 la muerte lo sorprendió, su trabajo nos obliga a considerar de manera más libre, limpia y desprejuiciada a la infancia, pero también a la escuela y a los educadores.

Debemos entender que entre el pensamiento de un niño y de un adulto existen diferentes reacciones mentales porque cada quien piensa y actúa de acuerdo al nivel de evolución en que se encuentra, en función de los intereses concretos, de esta manera la teoría piagetiana incide en el desarrollo infantil y se centra en lo intelectual.

Desde el punto de vista de la inteligencia, existen diferentes procesos de cambio en el pensamiento del hombre desde el nacimiento hasta que se conviertan en personas adultas, todo esto pasando por una serie de procesos que dan origen a la diversidad de pensamiento de acuerdo a los diferentes desarrollos mentales.

Estas transformaciones son producto del proceso de equilibración en donde interviene la asimilación y la acomodación que son elementos que se presentan a lo largo del desarrollo mental,

pero que entran en las modificaciones de la organización de las operaciones intelectuales.

En este sentido se entiende que la asimilación es el proceso por el cual un individuo integra datos nuevos de aprendizaje, y a la acomodación como el proceso de alterar las categorías básicas del pensamiento o de modificar alguna actividad debido a las demandas ambientales y el resultado final que es la equilibración que por lo general conduce a una mejor adaptación del medio.

De lo anterior se desprende que la equilibración es el proceso responsable del desarrollo intelectual en todos los aspectos del proceso de maduración, en el mecanismo por cuyo efecto un niño pasa de un periodo a otro, que consiste en un cambio dinámico que el niño efectúa en respuesta a situaciones o estímulos dados a lo largo de su desarrollo evolutivo.

Por lo que a continuación se explican los cuatro periodos principales de la inteligencia que son, momentos de la vida del niño, en tiempos determinados, los cuales son susceptibles de cambios (no son estrictos) así mismo no se consideran como cortes limitados.

Así pues el desarrollo infantil, Piaget lo divide en cuatro periodos del desarrollo.

1.- PERIODO SENSORIOMOTRIZ.- de 0 a 2 años, éste se da en las primeras semanas que siguen a su nacimiento, en el que se encuentran las relaciones de afecto. Es capaz de diferenciar los alimentos, aprende sonidos, aprende a buscar objetos escondidos, aquí se produce un doble juego de asimilación y acomodación por el cual el niño se adapta al medio. En éste período todo lo que sienta o perciba lo aprenderá con sus actividades infantiles. En cuestión matemática el niño es capaz de considerar un objeto como algo independiente de su propio movimiento y sigue los desplazamientos del objeto en el espacio.

2.- PERIODO PREOPERACIONAL.- De 2 a 7 años, empieza a presentar habilidades de clasificación. El niño es incapaz de asociar algún fenómeno observado o de integrar el pensamiento a sucesos muy de prisa, porque no puede prescindir de la intuición directa, no comprende que si en un vaso ancho ponemos agua y la vaciamos a un vaso largo, aunque se vea que es más cantidad es la misma por la altura de éste y es porque el niño tiene su pensamiento irreversible, le cuesta trabajo la relación. "Se inicia la utilización de símbolos y el desarrollo de las habilidades para advertir los nombres de las cosas que no están presentes. Aunque el niño desarrolla juegos imaginativos, el pensamiento es egocéntrico, así como el lenguaje, y

éstos se limitan a situaciones concretas y al momento que vive, con ausencia de operaciones reversibles".<sup>1</sup>

3.- PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.- De 7 a 11 años, en este se encuentra la aparición de la lógica. "El niño realiza operaciones lógicas. Es capaz de colocar cosas y sucesos en un orden determinado y advierte claramente la relación parte-todo y comprende la noción de conservación de sustancia, peso, volumen, distancia, etc. No obstante todo su pensamiento se circunscribe a los aspectos y características concretas del mundo que lo rodea".<sup>2</sup>

4.- PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES.- Comprende de los 11 a los 15 años de edad, ésta es la etapa final del desarrollo lógico. Es la edad en la que se desarrolla la adolescencia. "Las ideas abstractas y el pensamiento simbólico se incluyen en los procesos de razonamiento del individuo. Sus pensamientos no se limitan ya exclusivamente a la situación presente. Accede al raciocinio hipotético-deductivo".<sup>3</sup>

La etapa o período preoperatorio es en el que nos detendremos para hacer una explicación más detallada, porque los niños de primer año de acuerdo a su edad de 6 a 7 años, se les puede ubicar en éste período y que finalmente es el que nos interesa conocer.

---

<sup>1</sup> RICO Gallegos Pablo, "Hacia una práctica docente razonada". Primera edición 1997. S/L, S/E. Pág. 66.

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Ibidem

El periodo preoperacional se caracteriza por ser una etapa en la cual se van construyendo las estructuras concretas del pensamiento.

En el periodo preoperatorio es cuando se estructuran las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y de la causalidad, todo esto a partir de las acciones y no como nociones del pensamiento.

Durante éste periodo el niño va recorriendo diferentes etapas, éstas vienen desde el egocentrismo donde desecha la objetividad que venga de la realidad externa, hasta llegar a tener un pensamiento que se adapte a los demás, y a la realidad que se puede observar.

El egocentrismo lo podemos ver fácilmente en los juegos de imitación que realizan los niños, en los cuales observamos una actividad real del pensamiento que nos indica que el niño quiere satisfacer sus propias inquietudes y siempre quieren sobresalir ellos en su yo, aquí como maestros los debemos encaminar a que resuelvan problemas de suma y resta haciendolos reflexionar, y que así como quieren sobresalir, pues que lo hagan pero resolviendo problemas.

El carácter egocéntrico del niño se puede observar también en el juego simbólico, el de imitación o de la imaginación, ya que con



éstos juegos el niño pretende satisfacer el "yo" interno u así transformar lo real a capricho de sus deseos.

A través del juego simbólico el niño revela su deseo por conocer la causa de las cosas que sólo a él le interesan en un momento dado y que asimila de acuerdo a lo que ve, entonces hacerlo que comprenda que si tiene dos canicas y gana una ahora tendrá tres o que si tenía cinco palitos y al jugar pierde dos pues le quedarán tres.

Piaget habla de lo que para el niño representa el simbolismo, por ejemplo muy fácilmente él cambia una caja por un carro, o un palo por un caballo, etc. y es a ésta edad más o menos cuando la función simbólica tiene su desarrollo y se observa en los juegos simbólicos, es aquí cuando el niño toma conciencia del mundo que lo rodea pero bajo su perspectiva y si algo le ha impresionado, es en eso donde basa sus juegos.

En un principio el pensamiento del niño es muy personal porque sólo toma en cuenta su propio punto de vista y no puede quitarse ésta forma de pensar tan fácilmente.

También tiene, como ya dijimos un pensamiento irreversible porque no puede dar marcha atrás, y a todo esto Piaget lo llama preoperatividad.

Existen dos aspectos en psicología genética que son los contenidos y la función. Al decir contenidos se refiere a los datos que el comportamiento humano no conoce. Y la función nos habla de las características amplias de la actividad inteligente que definen la esencia de la conducta inteligente ya que el proceso de vinculación es activo, organizado, de asimilación y acomodación.

Las estructuras y los contenidos cambian dependiendo la edad del sujeto y la función no cambia porque siempre existirá una asimilación y una adecuación de las estructuras del conocimiento a la realidad.

La estructura es un organismo que se adapta al medio ambiente, la adaptación y la acomodación, porque un niño necesita estar bien adaptado al medio para que puedan desarrollarse las funciones mencionadas.

Para que un niño asimile los conocimientos se necesita organizar los elementos que tenga a la vista ya que como dice Piaget "Cuando se trata de la palabra o de la enseñanza verbal se parte del postulado implícito de que ésta transmisión educativa proporciona al niño los instrumentos de asimilación como tales, al mismo tiempo que los conocimientos a asimilar y se olvida que tales instrumentos

sólo pueden adquirirse mediante una actividad interna, y que toda asimilación es una reestructuración" <sup>4</sup>. Porque se le debe proporcionar al niño instrumentos para que asimilen lo que tratamos de que aprendan y al decir asimilen es que comprendan y sepan llevar a la práctica los conocimientos adquiridos.

Vemos que Piaget se inclina por un estructuralismo operatorio, el cual contiene transformaciones de las estructuras para no convertirlas en formas que pierdan el poder de explicación.

Estas estructuras de conocimiento se regulan para lograr una conservación de ellas mismas.

Entre los 2 y los 7 años existe un nivel que es el preoperatorio, que cuenta con la ayuda de la función semiótica, pero que no puede todavía con verdaderas operaciones, es aquí donde actúa la inteligencia intuitiva, que afectan a las transformaciones de lo real de lo que vive el niño como son sus vivencias, como reunir objetos o disociarlos.

Existen otras operaciones que son interiorizadas que se eligieron entre las más generales como reunir u ordenar que participan en acciones particulares como la seriación de dos números por ejemplo. En las operaciones siempre tiene que haber

---

<sup>4</sup> LOPEZ y Mota Angel D. "Las actividades en las aulas (Un punto de vista psicogenético)", Colección: cuadernos de cultura pedagógica. S/E, S/F, S/L. Pág. 106.

intercambio individual o de grupo pero tiene que existir el equilibrio, o sea una coherencia interna y muchas estructuras operatorias, éstas operaciones se refieren a que cuando el niño de esta edad está desubicado es más fácil que se le ubique por medio de la acción porque se le hará más fácil al niño de esta forma.

"Las operaciones son también interiorizadas y reversibles, a la reunión corresponde la disociación, a la adición la sustracción, etc." <sup>5</sup> Tampoco se encuentran aisladas, más bien están coordinadas en conjunto con la clasificación y la seriación de números.

Lo que nos indica que existe este período de la preoperatividad es la necesidad de ubicar la acción con respecto al cuerpo en la acción misma. Y al niño se le nota la ausencia de alguna noción de conservación, ejemplo que si ponemos agua en un vaso ancho y luego lo vertemos a uno largo, el niño no comprenderá y no razonará la conservación de la cantidad, no ve que es la misma agua. Pero hay niños de 7 u 8 años que sí razonan y nos dicen que es la misma cantidad de agua porque empiezan a comprender la reversibilidad.

A todas éstas operaciones se les puede llamar concretas, porque afectan directamente a los objetos, pero cuando las operaciones todavía dependen de los objetos, se les nombra "Pobres" como son las

---

<sup>5</sup> Ibidem P.123

clasificaciones, las seriaciones, las correspondencias uno a uno, los matrices o tablas de doble entrada. Y los agrupamientos incluyen las operaciones directas, inversas, idénticas, y parcialmente asociativas.

Cuando el niño practica la seriación y la clasificación adquiere conocimientos como aprender el número, el espacio, el tiempo o la velocidad y se percata de la causalidad.

A la experiencia de cuantificar, clasificar, seriar, etc. se le ha entendido como una acción que ejerce sobre la realidad de los fenómenos, pero no estuvo siempre en el pensamiento del hombre ya que como dijo Galileo "El manipular los objetos y obtener conocimiento a través de ésta acción no siempre ha sido tan evidente".<sup>6</sup>

Sin embargo en los niños conviene la manipulación ya que de ésta manera el niño adquiere conocimientos en la escuela ya que se le conoce como formadora de hombre, aunque muchas veces nosotros los maestros tratamos de que sólo sea informadora, porque en la escuela se le ha dado mayor importancia al manejo de la información que a la adquisición y el desarrollo de nociones como son número, clasificación, conservación de cantidades, velocidad, etc. Y se pretende que se memorice la información y tendríamos que

---

<sup>6</sup> Ibidem P. 84

preguntarnos a conciencia qué es más importante si informar o formar niños en la escuela.

## ASPECTO EPISTEMOLOGICO

En todas las tareas educativas se sabe por experiencia que es de mucha importancia conocer el modo o la forma en que un sujeto aprende y depende de esto como plantee o exprese el aprendizaje.

Dentro de las diferentes teorías epistemológicas existentes se encuentra la epistemología genética en la cual se explican principalmente la manera en la que se originan la formación de las estructuras de la inteligencia en el individuo pasando por diferentes procesos. De acuerdo con la teoría el niño construye su conocimiento al interactuar con los objetos y éste proceso de construcción pasa por tres momentos que son asimilación, adaptación y acomodación.

Para que haya desarrollo mental en el individuo debe de haber una organización que conduzca al equilibrio entre las estructuras mentales y las estructuras del medio, si se logra éste equilibrio se facilita la adaptación intelectual la cual se logra a través de las transformaciones que las estructuras mentales presentan al interactuar con el medio.

Para que se den éstas transformaciones se debe de haber pasado por los procesos de asimilación y adaptación, trayendo consigo una acomodación del nuevo conocimiento adquirido "Esas formas de organización concebidas como esquemas de acción, al ser transformadas como consecuencia de la interacción entre ellas y el medio ponen de manifiesto la aparición del aprendizaje".<sup>7</sup>

De acuerdo a la teoría de Piaget, el niño llega al conocimiento a través de suposiciones que él mismo hace con respecto a fenómenos, situaciones y objetos de conocimiento, los explora, observa, investiga, etc. poniendo a prueba sus hipótesis al tiempo que construye y modifica si las otras no le dieron suficientes resultados.

Es obvio que el aprendizaje no es solamente cuestión de transmisión de conocimientos de un individuo a otro, sino que para que haya aprendizaje debe de haber una actividad del niño sobre los objetos de conocimiento.

Piaget en su teoría hace referencia a diversos factores que intervienen en un proceso de aprendizaje y que funciona en interacción constante y son: La maduración, la experiencia, y el proceso de equilibración. A continuación se ampliarán cada uno de los factores señalados.

---

<sup>7</sup> Ruiz, Larraguivel Estela, "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje" en Antología. Teorías del aprendizaje. UPN plan 85 México 1993. P. 244

La maduración.- Es un conjunto de procesos de crecimiento orgánico del sistema nervioso que brinda las condiciones fisiológicas necesarias para que se produzca el desarrollo biológico y psicológico.

Para que se dé el proceso de maduración fisiológico debe de haber factores de la experiencia y la transmisión social y dependerá de estos factores lo que hará que varíe la maduración del niño.

La experiencia.- Son todas aquellas vivencias que el niño tiene cuando interactúan con el ambiente, y de acuerdo a las experiencias que cada niño vaya teniendo se despertarán dos tipos de conocimiento el físico y el lógico-matemático, al primero corresponden todas las características físicas de los objetos, y al segundo habrá de tocarle las relaciones lógicas que el niño va construyendo con los objetos a partir de las acciones sobre ellas y las comparaciones que establece, pero éste tipo de relaciones no está en los objetos en sí, sino que son producidos por la actividad intelectual del niño.

El proceso de equilibración.- Este proceso se encarga de regular la actividad del conocimiento. La equilibración es un proceso en constante actividad que siempre está estructurando el



conocimiento, para lograr la construcción de nuevas formas de pensamiento.

El niño debe buscar las formas de compensar la confusión a través de alguna actividad intelectual para que así resuelva el conflicto con la construcción de una nueva forma de pensamiento logrando en el niño un nuevo estado de equilibrio.

Como vemos el equilibrio no es un proceso pasivo por lo que es más adecuado hablar de un proceso de equilibración y no es del equilibrio como tal, porque cuando el niño llega al equilibrio no tardará en volverlo a romper con otro desajuste que resulte y esto puede ser continuo.

Como se ha podido observar; que además de las capacidades biológicas y psicológicas del individuo, mucho influye también en la transformación de los esquemas de su inteligencia las prácticas sociales.

Por eso es necesario observar a los individuos como producto de las condiciones sociales de su medio, ubicándolos en su medio social en donde su conocimiento sea el producto de la práctica concreta que él realiza.

Finalmente podemos decir que para que tenga efecto el proceso de aprendizaje dentro del aula debemos tener presente y clara la concepción de desarrollo, ya que como los niños encuentran en un proceso de adquisición del conocimiento, por lo que es necesario ver al niño como un ser individual, pero a la vez social, que tiene diversas necesidades y diferentes intereses por conocer el mundo que lo rodea.

Dice Piaget "Que las matemáticas constituyen una prolongación directa de la lógica que preside las actividades de la inteligencia".<sup>8</sup>

Y estamos de acuerdo con esto ya que toda sociedad está inmersa en las matemáticas y siempre debe haber una prolongación a la lógica, para llegar a un resultado exacto aunque no siempre triunfará un alumno que esté bien en matemáticas porque a veces suelen suceder fracasos.

Para fundamentar el conocimiento del niño no basta el formalismo que es el que combina los signos, sino que juntos la intuición que es la que capta las formas simbólicas, y el formalismo, se complementan para que se concentre el razonamiento de éste.

---

<sup>8</sup> NOT, Lousi. "El conocimiento matemático", en: Antología U.P.N. "La matemática en la escuela II", UPN plan 85 México 1994. P. 20

Vemos que la intuición es la organización del objeto por el sujeto; y es una proyección sobre el objeto por el sujeto. Todo esto corresponde a la asimilación ya que habiendo acomodación va a predominar la asimilación y por convicción se va al sentimiento.

Piaget estudia las nociones y estructuras operatorias elementales que se constituyen a lo largo del desarrollo del individuo y que proporcionan la transformación de un estado de conocimiento general inferior a otro superior.

Esta corriente considera que el desarrollo mental del niño requiere de una organización que permita construir nuevas formas de conocimientos que conduzcan a un equilibrio entre las estructuras mentales y las del medio. Estos conocimientos matemáticos se dan en base al desarrollo biológico, psicológico y social, aspectos que influyen entre sí por las características que presentan el medio ambiente en el que se desenvuelve y a las condiciones de la vida social y económica del mismo, la cual se forma a través de las transformaciones que las estructuras mentales presentan al interactuar con el medio.

Piaget aborda el conocimiento desde una perspectiva científica ya que no pregunta qué es el conocimiento sino cómo pasa el niño de un conocer poco a más conocimiento ya no lo ve como que hay una

interacción entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento sino que explica los mecanismos de interacción.

Nos preguntaremos cómo se logra pasar de un estado a otro y vemos que se requiere construir una historia de la adquisición del conocimiento pero es casi imposible, pero podemos empezar por medio de psicogénesis en el niño.

Observamos que el conocimiento no está en el sujeto siempre, sino que se va construyendo poco a poco. El sujeto transforma al objeto de conocimiento pero a la vez éste transforma al sujeto y vemos que sólo podemos observar al objeto mediante el sujeto ya que la relación entre ambos es fundamental.

La adaptación no se debe sólo a las modificaciones que provoca el medio ambiente sobre el individuo, ni tampoco es la imposición destructora al medio, más bien se necesita de la asimilación y la acomodación para que se incorporen y adapten los elementos del medio al individuo.

Piaget sustenta la epistemología genética para explicar la forma en que se constituyen los conocimientos a partir de estados de mínimos conocimientos.

Se opone tanto al empirismo que concibe al individuo como un ser pasivo que recibe todo conocimiento del exterior, como también al racionalismo que afirma que las condiciones del conocimiento están dadas en el individuo, antes de cualquier experiencia. Propone una construcción recíproca, afirma que la acción está en el origen de todo conocimiento posible y que antes de la acción epistemológica no existe ni un sujeto que conoce, ni un objeto cognoscible, es decir; el sujeto debe actuar en forma activa, el sujeto de estudio de manera orientada y encausada, realizando situaciones objetivas de análisis, comparaciones, deducciones, lo que le permitirá asimilar y acomodar nuevas experiencias a sus estructuras mentales, lo que genera un nuevo conocimiento.

El origen del conocimiento se encuentra en el propio organismo pero su formación rigurosa se da con la evolución intelectual y la posibilidad de un pensamiento formal y abstracto que se alcanza aproximadamente en la adolescencia.

Para Piaget no hay conocimiento que no traiga consigo una organización que le dé algún significado.

El conocimiento se da en tres tipos:

Conocimiento Físico.- Los niños lo adquieren mediante su actividad con objetos.

Conocimiento lógico-matemático.- Se deriva de las acciones que el niño ejerce sobre los objetos.

Conocimiento Social Arbitrario.- El niño aprende dentro de su sociedad.

En los dos primeros tipos de conocimiento hay que dejar que el niño se equivoque en sus predicciones, ésto lo motiva para lograr la acomodación. Si la acomodación y la asimilación están presentes en toda su actividad, su radio de acción puede variar y sólo el equilibrio más o menos estable, que puede existir entre ellos, caracteriza un acto completo de inteligencia.

La asimilación transforma las percepciones del medio para hacerlas idénticas al pensamiento propio y es ahí cuando la acomodación, modifica un esquema que asimiló. En el desarrollo cognoscitivo del sujeto se encuentra la asimilación y la acomodación, cuando no están bien modificadas el sujeto se encuentra centrado en su propio punto de vista. Un organismo está adaptado cuando conserva su estructura asimilando los elementos proporcionados por el medio exterior y al mismo tiempo acomoda ésta estructura a las

diversas particularidades de ése medio. La adaptación es un equilibrio entre la asimilación del medio al organismo y de éste a aquel.

La formación del conocimiento lógico-matemático, consiste en operar sobre los objetos, pero sacando conocimientos a partir de la acción y no a partir de los objetos mismos. De ahí que si el niño no actúa, reflexionando sobre las acciones que realiza y los resultados que producen, no puede comprender, es decir construir las operaciones elementales y las leyes lógicas inconscientes, que le dan un carácter de necesidad.

La experiencia lógica-matemática, implica acciones generales que producen por abstracción a partir de producciones entre las acciones.

Ahora bien las estructuras tienen un desarrollo y un origen, y las funciones esenciales que producen a la formación de las estructuras para una adaptación son las asimilaciones.

Entonces vemos que los alumnos empiezan el aprendizaje en el nivel concreto, luego se pasa al semiconcreto, enseguida al simbólico y finalmente a las cosas abstractas, de esa forma los alumnos aprenden primero a contar objetos reales, luego cuentan objetos que

ven dibujados que pueden hacer o decir y todo por aceptar el deseo del maestro, o sea lo que el maestro solicitó, y al último las relaciones numéricas donde se impone la ejecución de alguna tarea de acuerdo a lo que le hemos tratado previamente.

Sin embargo las investigaciones y la teoría de Piaget han demostrado que los niños adquieren los conocimientos y las operaciones numéricas construyéndolos internamente.

El conocimiento físico es el conocimiento de los objetos de la realidad externa, por ejemplo si vemos un carro observamos su color o su forma, pero sólo lo podemos ver por fuera, esto es el conocimiento físico lo que vemos a simple vista, pero el conocimiento lógico-matemático es la relación que se crea por cada individuo, ya que si por ejemplo vemos un pájaro azul y otro amarillo, podemos pensar que son diferentes por ser de distinto color, pero también son iguales por que los dos son pájaros, luego entonces deducimos que el conocimiento lógico matemático no es un conocimiento empírico porque sus fuentes están en las mentes de las personas y si el niño va aprendiendo esto, irá coordinando la relación de 2 y 2; entonces deducirá que  $2+2=4$ .

También contamos con el conocimiento social que es el que está establecido en nuestra sociedad, de nombrar a las cosas por su



nombre por ejemplo a un niño, niño, o a una escuela, escuela, o que el 2 de noviembre se festejen a los muertos y para que el niño adquiriera este conocimiento, lo tiene que recibir de los demás.

Los niños piensan que la suma es una cantidad inicial que crece, y que la resta es quitar cierta cantidad a otra que se tiene para calcular lo que queda, y vemos que restar es la operación que permite encontrar una diferencia y es menos complicado que quitar o disminuir.

Todos sabemos que la edad cronológica no es condición suficiente para que el niño pueda resolver algún determinado tipo de problemas ya sean matemáticos o de cualquier área del conocimiento sino que lo que cuenta es el nivel de desarrollo cognoscitivo, y también vemos que si el niño mecaniza la ejecución de un algoritmo no nos garantiza ésto que el niño comprenda, ni mucho menos que haya posibilidad de que lo utilice en la resolución de problemas porque el niño tiene que comprender qué significa sumar y qué significa restar y cuándo ella sirven para resolver un problema.

Cuando el niño sabe contar y no sólo recitar las series numéricas ya está en el camino de hacer sus descubrimientos iniciales acerca de la suma porque ve que a los números naturales por regla se les va "agregando 1", así  $1+1=2$ ,  $2+1=3$ , etc., sin

embargo; cuando el niño comprende la suma +1 que genera la serie de los números y aunque resuelva un algoritmo, el niño debe recorrer todavía un largo camino que seguramente la escuela puede nivelar o entorpecer.

"La escuela debe tener presente que no es suficiente dar información para que el niño aprenda. Es necesario promover la adquisición de su conocimiento, a través de situaciones que propicien reflexión donde la representación surja como una necesidad y con sentido y significado" <sup>9</sup>. Para que se acerque al uso convencional de la aritmética siempre recordando que el aprendizaje como todo proceso requiere de tiempo.

En el espacio que abarca la educación matemática la resolución de problemas aritméticos ha cobrado gran interés porque por medio de ellos se puede introducir a los niños en la comprensión de las operaciones como son: el caso ahora de la suma y la resta y de otras. Pero vemos que no todos los problemas que tienen su solución mediante una suma o una resta se encuentran en el esquema de los problemas escolares sino que también encontramos los no escolares a los cuales nos enfrentamos cotidianamente.

---

<sup>9</sup> L. Velázquez y otros. "La adición y la sustracción", Antología U.P.N. "La matemática en la escuela III". UPN plan 85 México 1993. P. 91

Muchos niños pueden realizar acciones matemáticas utilizando sus conocimientos informales sobre la suma y la resta, sin embargo; cuando adquieren éstos conocimientos en la escuela ya no los aprovechamos ni los niños, ni los maestros ya que por lo regular enseñamos a los niños los números convencionalmente para enseguida pasar al algoritmo de la suma y la resta.

## ASPECTO PEDAGOGICO

La vida es un constante proyecto en el que el niño como nadie vive de proyectos y su actividad es un continuo tejer y destejer hacia nuevos caminos que pasan por su fantasía. Como el niño por naturaleza imita, se pretende encontrar una forma de resolver el problema de que el niño no vea diferencia alguna entre la vida escolar con la vida exterior.

Para ésto el profesor se debe preocupar porque su labor sea eficiente abarcando todos los aspectos que tengan que ver con el niño, ya que la preocupación del docente es que los niños de verdad aprendan conocimientos básicos donde ellos mismos pidan lo que quieran aprender para que se logre el proceso enseñanza aprendizaje en donde la escuela sea una institución transformadora y no

reproductora, para tratar ésto lo sustentaremos en la pedagogía operatoria que tiene como objetivos fundamentales:

\* "Hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses del niño.

\* Tomar en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición del conocimiento.

\* Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyan tanto los proyectos como los errores, ya que esos son también pasos necesarios en todo aprendizaje intelectual.

\* Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

\* Evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar".<sup>10</sup>

Para que con ésta pedagogía los alumnos no dependen intelectualmente de otros; más bien deben de comprender que si por

---

<sup>10</sup> CHAVEZ, Mejía Luz María, "Módulo pedagógico", P.A.C.A.E.P. SEP Dirección General de Culturas Populares, México 1995, Pág. 95

ellos mismos observan, experimentan, interrogan, y combinan razonamientos pueden lograr aprender más y mejor.

El maestro debe ayudar al niño a que construya instrumentos que le faciliten el aprendizaje y formule y defienda sus ideas ante los demás y adquiera un espíritu crítico y social.

Por eso trataremos de explicar las características de lo que es más interesante; o sea, decir cómo surgen unas actividades, cómo ha de llegarse a la realización, qué papel corresponde al maestro y a los alumnos y qué alteraciones sufre el programa del maestro, pero para todo esto se requiere unidad de trabajo y el empeño por realizar las estrategias concreta y positivamente.

Entonces una de los objetivos fundamentales de la teoría operatoria es formar individuos capaces de desarrollar un pensamiento autónomo, que produzca nuevas ideas que le permitan al niño avanzar científica, cultural y en definitiva socialmente.

Por ello la transformación no se debe limitar a los aspectos científicos, técnicos y culturales, sino también a todo lo relacionado con las relaciones interpersonales y sociales ya que el individuo a lo largo de su vida deberá plantear y resolver problemas de tipo

relacional y de tipo lógico-matemático, ya que si resuelve con dificultad los segundos podrá resolver mejor los primeros.

Se debe desarrollar en el niño la imaginación creativa porque es una de los objetivos que perseguimos y se debe extender a todas las áreas del pensamiento.

Porque una de las preocupaciones de la educación actualmente gira en torno a la enseñanza y la búsqueda de formas más adecuadas de llevarla a buen término.

La enseñanza es una tarea que atañe al profesor y éste debe buscar tácticas que giren alrededor de la didáctica.

El docente tomando en cuenta que el mundo del niño debe ser dirigido hacia el conocimiento, se puede auxiliar del juego ya que éste posee éxito por su fluidez, que permite una influencia recíproca y que se desarrollen las relaciones de confianza entre maestros y alumnos, que participen y estén dispuestos siempre al trabajo como nos lo menciona Hilda Cañeque cuando se refiere al juego y dice "Que a un conjunto de operaciones coexistentes o interactuantes que logran satisfacer sus necesidades, transformando objetos y hechos de la realidad y de la fantasía".<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> CAÑEQUE, Hilda. "Juego y vida", "La conducta lúdica en el niño y el adulto", El ateneo, Buenos Aires Argentina. Pág. 25

El docente debe seleccionar los juegos con el propósito de vigorizar las condiciones físicas, proporcionar un desarrollo social y aflojar la tensión para contribuir al desarrollo emocional e intelectual.

Porque hay profesores que dudan de probar juegos en el aula y no se dan cuenta que éstos les ayudan a desplegar nuevas actividades.

Pero para obtener buenos resultados el profesor debe de ser un guía entusiasta ya que el entusiasmo es contagioso y los alumnos no pueden recibirlo si no existe.

Se supone que si el docente lleva a cabo su trabajo correctamente se notará un aprendizaje significativo en los alumnos y si ésto no ocurre no está funcionando bien el proceso enseñanza aprendizaje.

Debemos los docentes poner mucha atención de la forma de cómo se enseña.

Con ésta pedagogía operatoria se pretende que el centro del eje sea el alumno y no el profesor.

Esta pedagogía persigue una mejora en la enseñanza tanto en el aula como fuera de ella, que se tenga como resultado que el niño utilice y aplique en su vida todo lo aprendido, y vemos que el juego ayuda a que la adquisición del conocimiento sea placentera, porque se crea un ambiente creativo en el aula ya que el juego "Produce placer, es decir que la actividad en sí promueve en forma permanente un desafío hacia la diversión"<sup>12</sup>. Pareciera que el juego es sólo cosa de niños, pero pensándolo bien vemos que no, ya que si el docente hace uso del juego podrá llevar a cabo significativamente el proceso enseñanza aprendizaje, claro, haciendo esfuerzos grandes para alcanzar la meta.

Para poder llevar a cabo de manera organizada el proceso educativo formal, se requiere de la participación de elementos como son: El alumno, el maestro, los contenidos, los recursos, los programas, los planes, etc. y que son necesarios todos ellos para su desarrollo ya que al faltar una de éstos no se daría el resultado propuesto en el proceso educativo.

En todo proceso de aprendizaje cuando se imponen los conocimientos que el niño no comprende lo lleva a memorizarlos y los repite mecánicamente porque sólo pretende alcanzar una calificación y nada más.

---

<sup>12</sup> Ibidem P. 10



Por esta razón es necesario que el niño comprenda los conocimientos y que aprenda, y que sepa dónde aplicar una resolución a los problemas tanto escolares, como de la vida cotidiana.

Si el niño comete errores en su apreciación de la realidad, estos no son considerados como errores; sino como pasos necesarios en el proceso de construcción iniciando primeramente por las suposiciones que van haciendo para llegar al aprendizaje, y por último, si es necesario por ejemplo en este caso de las matemáticas que es la suma y la resta pasar al algoritmo.

El maestro debe evitar que sus alumnos sean dependientes o realicen un aprendizaje mecánico, más bien debe hacer que comprendan que no sólo se aprende de otras personas sino de él mismo, a través de observar, experimentar, analizar y razonar.

De acuerdo con esto el niño debe enfrentarse a diversos problemas y que él mismo busque soluciones y se apoye en los resultados con otros niños, pero siempre y cuando sepa respetar y aceptar los puntos de vista de sus compañeros.

Para esto se dice que "Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en éste

proceso no es sólo el conocimiento lo que se ha adquirido sino sobre todo, la posibilidad de construirlo, es decir; el pensamiento ha abierto nuevas vías intransitivas hasta entonces, que ha de partir de ese momento, pueden ser de nuevo recorridas".<sup>13</sup>

De todo ésto diremos que la pedagogía operatoria es la construcción del conocimiento que hace el propio alumno, o sea que el niño escoja los temas que desea tratar, y el maestro debe hacer que haya situaciones que propicien el conocimiento en el niño, que a fin de cuentas es la finalidad del maestro, éstas actividades pueden ser propuestas o elegidas por los mismos niños pero siempre y cuando el niño razone tanto en grupo como individualmente.

Para el problema que nos atañe, se dice que una operación nunca se da aislada sino que tiene que ver con otras operaciones que determinan para que el niño razone, cómo es que va a aplicar lo que ya conoce. Todo lo que rodea a las operaciones es lo que impide que se generalice de inmediato.

Entendiendo por generalizar una reconstrucción de métodos en los entornos de las operaciones, y para que se produzcan se necesita que el niño construya por sí mismo el conocimiento.

---

<sup>13</sup> MORENO, Monserrat "Problemática docente" en: Antología U.P.N. Plan 85, México 1990. Pág. 379.

Existe una necesidad de que el niño construya sus conocimientos aunque pareciera como una pérdida de tiempo, ya que si se transmiten directamente y el niño no construye, aprenderá de manera mecánica y así llegará a la memorización, pero si en cambio lo hacemos que razone, que compruebe por medio de diversas estrategias de juego el niño puede lograr reflexionar y nos dé posibles soluciones a un problema de la vida diaria.

Para ir acorde con lo antes dicho, como maestros debemos encaminar nuestro quehacer educativo de manera global en el cual a través de las actitudes se favorezcan de manera equilibrada todos los procesos del desarrollo en los niños, sin inclinarse más hacia alguno en especial, con el único objetivo de lograr que se favorezca de manera integral el desarrollo en los niños y así promover el aprendizaje.

La enseñanza de las matemáticas por tanto, debe crearse pensando en los niños, ya que se ven alumnos que supuestamente son inteligentes y fracasan en las matemática, pero aquí tiene mucho que ver el interés o desinterés que se preste a la materia. Ya que si no hacemos algo por remediar este atraso en matemáticas que hay en los alumnos vamos a seguir observando que se nos vayan de las aulas.

A continuación se mencionaran, el papel del niño y posteriormente el del maestro.

## PAPEL DEL ALUMNO

Del proceso enseñanza aprendizaje, los niños juegan un papel muy importante, ya que conjuntamente con el maestro organizan, planean, dan a conocer su punto de vista acerca de lo que saben o les gustaría saber o hacer para organizarse y llevar a cabo la labor educativa, tratando de coordinar sus puntos de vista con los demás, también manifiestan sus intereses, sus referencias ayudando con todo ello a lograr su autonomía.

Se debe situar al niño como centro del proceso educativo; y todos los demás elementos que intervengan en éste proceso deberán de girar en torno al niño y a sus necesidades e intereses.

El alumno debe ser activo, dentro del proceso de aprendizaje, teniendo la oportunidad de proponer temas, participar en su elección, relacionarse socialmente y afectivamente con todos, todo ello dentro de un clima de respeto mutuo, además debe ser un sujeto activo, autónomo, crítico y capaz de hacer reflexiones.

## PAPEL DEL EDUCADOR

Otro de los que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje es el propio maestro cuya función no será la de transmitir los conocimientos ya elaborados, sino más bien; la de ayudar al alumno a crear su propio conocimiento, guiándolos en sus experiencias y conocimientos.

El papel del maestro lo involucra en comprometerse con los estados emocionales de sus alumnos, el nivel de conocimientos, y sus intereses. Tiene que mantener un equilibrio entre el grupo y él para que desarrollen sus normas de conducta en el aula.

El maestro debe provocar situaciones en las que los conocimientos se presenten como necesarios por lo que deberá plantear actividades concretas que conduzcan al alumno a recorrer todas las etapas de construcción de un conocimiento, comparando muy seguido los resultados obtenidos por el niño, o algunas situaciones que obliguen al niño a recorrer o rectificar sus errores cuando los cometa.

## FUNDAMENTACION DEL JUEGO

Para que la dirección del juego sea eficaz, debe existir en el profesor un espíritu entusiasta ya que es un requisito indispensable, pero siempre y cuando éste espíritu sea de confianza, amor, paciencia, y entusiasmo, para que así el niño tome el juego como tal, y como aprendizaje a su favor.

Se debe preparar el juego cuidadosamente y apropiadamente para obtener el éxito que se pronosticó, o que se quiere alcanzar.

Claro que el maestro debe dominar siempre a entera responsabilidad las reglas del juego para que se desarrolle la confianza, la seguridad y el equilibrio.

La psicología genética considera al juego como la expresión y la condición para el desarrollo del niño. El maestro debe recordar que el niño está adquiriendo conocimientos y no nadamás aprendiendo juegos.

Para ésto el maestro debe reir con los niños a la hora jugar, mas nunca reirse de ellos, ya que como mencionamos debe haber

confianza y amor, y si ésto no existe, el niño se cohibirá y no participará en el juego aunque sea por cuestión de conocimientos.

Vemos que "Los juegos pueden servir para dar interés y entusiasmo a las lecciones cuando se emplean en diferentes áreas del programa escolar, tales como las de matemática, ortografía, lectura, geografía y lenguaje" <sup>14</sup> .

Sin embargo cada etapa del desarrollo infantil se encuentra muy ligada al juego o a cierto tipo de éste, pero el juego es universal en la vida del niño porque cumple un rol esencial de la personalidad y es de gran importancia para el desarrollo de la inteligencia. Aparte de que equilibra al niño en la afectibilidad, permite que se socialice e incorpore a la sociedad.

Por todo ésto al juego lo vemos como una herramienta operativa que brinda un sinnúmero de posibilidades a la práctica educativa que tenemos como profesores.

"Piaget considera al juego como una actividad que permite la construcción del conocimiento en el niño, y en especial en las etapas sensorio-motriz y preoperacional, pero tiene valor para el aprendizaje en cualquier etapa" <sup>15</sup> .

---

<sup>14</sup> HENRY, D. Edgren "Juegos extraescolares para primaria", Editorial Pax-México. México 1986. Pág. 6.

<sup>15</sup> ZAPATA, Oscar A. "Aprender jugando en la escuela primaria", Didáctica de la psicología genética Edit. Pax-México D.F. 1995. Pág. 13.

Sin embargo es muy común que los maestros al no querer practicar con el juego estemos perdiendo una valiosa herramienta esencial para el desarrollo de el niño.

El juego espontáneo en éste es el medio en el cual éste ejercita su iniciativa y desarrolla su inteligencia ya que el juego siempre motiva al niño, entonces hay que entrarle por ahí para que aprenda mejor.

Se dice que el juego es una actividad que transforma y modifica imágenes, que es porque el niño puede prescindir de accesorios u objetos concretos o juguetes, pero también es cierto que éste debe manipular los objetos en cuestión de matemáticas para que así los comprenda mejor y así manipulando los objetos adquiera los conocimientos, por ejemplo desde algunos palitos para que sume la cantidad de  $8+7$  por ejemplo, bueno, ya que es mejor que de ese modo comprenda mejor y sepa aplicar bien el resultado.

Para la etapa que nos interesa que es la preoperacional Piaget menciona tres tipos de estructuras que nos permiten caracterizarlos y así clasificarlos, los cuales son: el ejercicio, el símbolo y la regla.

El afecto y el conocimiento son inseparables en el niño, de ahí que éste tenga un pensamiento objetivo simbólico para luego pasar a



la representación que puede ser lenguaje, dibujos, imitación y algunos juegos, que son formas en las que el niño representa a su modo lo que vive.

El niño siempre practica los juegos sobre su propio cuerpo en la forma ejercicio porque mira su manita o toma un pie, luego se suman los objetos del medio como un chupón o una sonaja o cualquier juguete, pero como va avanzando la inteligencia en la medida que va creciendo el niño logra combinar diferentes juegos senso-motores, aquí es cuando el niño empieza a preguntar los "porqués" porque se desarrolla el pensamiento con el símbolo de los objetos ya que al preguntar tanto, el niño lo ve como un juego y no como conocimiento.

Cuando el niño entra a la escuela le encanta correr, saltar, lanzar, patear, arrastrarse, gatear, etc. ya que estas actividades las utilizará siempre en el deporte o en su vida cotidiana y si el maestro le dá un sentido didáctico al juego y el niño siente la necesidad de probar el juego se generará un ambiente de alegría en el juego que permite que haya colaboración e integración en el grupo ya que se pretende que el niño aprenda por descubrimiento ya que " el aprendizaje por descubrimiento orienta al niño hacia la creatividad;

a participar activamente, buscando y elaborando, y lo incita de manera constante a poner en acción toda su capacidad ".<sup>16</sup>

No debemos olvidar que los juegos deben ir de acuerdo a las posibilidades y nivel del niño.

Ahora vemos el juego simbólico que es en esta forma cuando se presentan los niños de primero de los cuales estamos hablando en el presente trabajo, y vemos que el niño imita acciones modelos como si fueran sus propias acciones, o sea imita por ejemplo a sus papás o hermanos, imita respuestas que él ya conoce y luego imita ya sin ver las imágenes, sino por medio de la memoria; a todo esto Piaget lo llama imitación diferida y de este modo va adquiriendo el conocimiento así va asimilando gradualmente el niño por la asimilación misma y a esto Piaget lo define como la esencia del juego, por eso, si cuando queremos que el niño aprenda a sumar o a restar no lo introducimos a la asimilación mediante el juego se nos hará más difícil que aprenda los conocimientos que pretendemos ya que el niño primero tiene que acomodar sus conocimientos que el lo mismo que imitar para que luego asimile por medio del juego.

Después de que el niño juega por repetición (de 0 a 2 años) comienzan los del simbolismo colectivo, (de 2 a 6 años) que es cuando el niño juega con otros niños, o sea en grupos, para que éste

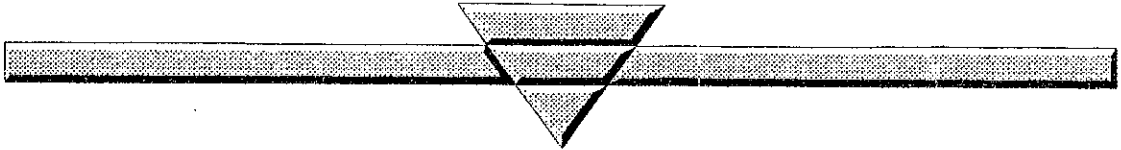
---

<sup>16</sup> Ibidem

sea paralelo, que su función principal es la asimilación de lo real al yo. Aquí los aprendizajes más significativos tienen lugar a través del juego.

Ahora pasamos a los juegos reglados (a partir de los 6 años) aquí cambia la espontaneidad del juego con el cumplimiento de las normas que comporta a ésta edad el niño se vuelve más social y se inicia en él, el pensamiento lógico-concreto, aquí ya puede tener contacto con los objetos o realizar operaciones en la clase así aprende a saber que él puede organizarse y operar sobre la realidad.

## **CAPITULO III**



## **ESTRATEGIA METODOLOGICA.**

## ESTRATEGIA METODOLOGICA

Toda estrategia metodológica es un procedimiento de habilidades, destrezas o disposiciones que hacen posible la operación de la conceptualización y los principios pedagógicos que pueda contener la propuesta representa un bosquejo que orienta las acciones para la realización del trabajo cotidiano en el aula para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos escolares de los educandos.

Al llevar a cabo la comprensión de dichas acciones se determinan recursos, actividades, formas de relación e intervención del maestro y del grupo, pero particularmente de cada uno de los alumnos con el maestro para desarrollar los procesos de apropiación del conocimiento con mejores resultados.

Para que se construyan estrategias metodológicas se requiere de una reflexión acerca de la congruencia de los elementos que la constituyen aparte de los conceptos y condiciones en las que se proponen llevar a la práctica esta propuesta.

Toda actividad del alumno se caracteriza por un avance constante desde la interpretación poco precisa de una tarea cognoscitiva hasta la percepción, la comprensión y la consolidación

de un contenido nuevo, desde la asimilación de conocimientos hasta la aptitud y los hábitos, hasta la teoría asimilada y su aplicación práctica.

Se dice que toda actividad es conjunta e interrumpida por el maestro y por el alumno ya que los dos tienen que participar activamente con el fin de que pueda establecer y desarrollar objetivos de estudio ya propuestos para que dé resultado el proceso enseñanza-aprendizaje y surja como una posibilidad de aprendizaje al trabajo que se realiza, en el cual trataremos el cómo integrar al niño de primer grado de educación primaria en el razonamiento de la suma y la resta.

Así que ésta propuesta la ubico dentro de la teoría operatoria porque se pretende establecer que se aprende por la necesidad de dar solución a un problema específico de la comunidad escolar por medio de la educación que es impartida en la escuela primaria.

Porque en la actualidad se dan diferentes cambios sociales y naturales que repercuten al mismo tiempo en el campo educativo, por lo que el docente tiene la necesidad de actualizar sus conocimientos en cuanto a metodologías, técnicas y procedimientos, con el propósito de manejar su labor educativa para obtener mayores resultados positivos en el grupo.

La modernización educativa de la que tanto se menciona en la actualidad tiene como propósito que el niño se desarrolle armónicamente en cuanto a conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes. Todo ellos basados en la proposición de contenidos que ofrecen los programas de educación primaria, claro con sus modificaciones en las presente propuesta.

Los programas de educación en el primer grado de primaria son un medio de apoyo para los maestros y se encuentran subdivididos en las diferentes asignaturas de aprendizaje como son: Español, matemáticas, conocimiento del medio, educación física y educación artística, todas ellas con un determinado número de contenidos a desarrollar durante un ciclo escolar.

En la presente propuesta se pretende que los alumnos del primer grado realicen y comprendan la suma y la resta, y conozcan la importancia que tiene el que practiquen ésta actividad en su vida diaria, esta propuesta se pretende realizar tomando como sugerencia los contenidos que marca el programa, específicamente en el presente trabajo en el área de matemáticas por tratarse de la suma y la resta, pero sin dejar de lado las demás asignaturas, también se toman en cuenta algunas de las actividades sugeridas para tal efecto, sin embargo cabe recalcar que el enfoque que presenta esta propuesta en relación con las matemáticas, tiene como propósito

central que los alumnos adquirieran conocimientos, capacidades y actitudes y valores que se manifiesten en una vida responsable y que razonen y que comprendan cualquier problema de suma o resta.

Con las matemáticas en el primer año de educación primaria y no sólo en las matemáticas, sino en todas las asignaturas se pretende elevar la calidad de la educación, que permita una integración que coopere al desarrollo integral del país.

La formación inicial de los alumnos constituye uno de los eslabones más importantes del proceso educativo de la escuela y en ella juega un papel fundamental la construcción de los primeros conocimientos matemáticos, son considerados como una herramienta esencial en casi todas las áreas del conocimiento.

En la escuela primaria el alumno interactúa con los números naturales que le sirven para contar y como los niños ya saben hacerlo aún antes de entrar a la escuela, aunque no tengan correspondencia uno a uno, es posible iniciarlos a la aritmética y que comprendan que las cantidades que se forman representan el resultado de algunos procesos de las operaciones como son la suma y la resta, pero no dejar de lado que el niño vive experiencias que le permiten entender para qué le sirven los números, y qué es lo que representan.



El apuro con el que nos hemos enfrentado en el aula es que el niño no sabe resolver problemas, ya que tradicionalmente se espera que el niño aplique los conocimientos que ha ido aprendiendo en su paso por la escuela, pero el maestro tiene que proporcionarle experiencias o hacerle notar las que vive para que pueda aplicar los conocimientos, ya que como hemos visto en las aulas a la hora de plantarles un problema, los niños nos preguntan qué operación tienen que hacer, pero sólo se refieren por lo regular al algoritmo, ya que no comprenden lo que quiere el problema para su resolución.

Hace tiempo para resolver un problema matemático primeramente se identificaban los datos, se veía que operaciones se tenían que hacer y se realizaban para determinar el resultado, pero siempre esperando "una clave", pero se vio que este procedimiento no ofrece ideas claras para un buen razonamiento de las matemáticas, y se trata de que se promueva el desarrollo de actividades en el niño para que sean unos buenos resolutores de problemas.

Se necesitan ideas y sugerencias con esa dirección y éstas son las que se pretenden manejar en el presente trabajo.

Cuando el niño de primero maneje estas situaciones se pasará a presentarle problemas que impliquen sumar o restar pero primeramente una operación.

Se tienen que tomar en cuenta las dificultades a las que se enfrenta el niño para resolver un problema, pensando en que si se aumenta o se disminuye la cantidad inicial.

Para alcanzar los objetivos propuestos se requiere de la participación del maestro, del alumno, y del padre de familia, por que sólo así se logrará alcanzar la meta.

Uno de los propósitos primordiales es que los alumnos desarrollen la habilidad para resolver mentalmente problemas de suma y resta.

En el presente trabajo se pretende que las matemáticas dejen de ser un tema que se desarrolle solamente en el pizarrón con gis y cuaderno, se pretende que el niño con sus habilidades construya su conocimiento de manera más práctica con situaciones de la vida cotidiana y que elabore materiales de ser posible casi de material de desecho, pero esto se realizará con la participación del maestro como de los alumnos y padres de familia, para que las matemáticas dejen de ser una materia árida y difícil que a casi nadie les gusta, y que no esté desvinculada de los hechos reales y que se convierta en un tema

amigable y útil principalmente para su vida tanto escolar como fuera de la escuela.

Necesitamos plantearle al niño problemas que le permitan utilizar los conocimientos que ya tiene con los nuevos, pero sin olvidar las situaciones reales de la vida cotidiana.

Esta situación puede surgir simplemente de la necesidad de hacer el presupuesto de gastos de su casa por un día, o un convivio en el salón, de ésta manera el alumno se involucra en problemas reales que hacen el conocimiento significativo, ésta situación obliga al niño a utilizar recursos y conocimientos y ponerlos en práctica, así que todas las actividades deben estar relacionadas con sus vivencias e inteligencias para lograr un mayor éxito porque tenemos que tomar en cuenta que el estudio de las matemáticas se lleva a cabo tanto en el salón de clase como fuera de él.

Hay que hacer notar que la suma y la resta se pueden entender como procesos de cambio que a veces aumenta o a veces disminuye una cantidad inicial.

Para que el niño resuelva problemas se necesitan estrategias en las que se utilicen diferentes recursos como contar, cálculo mental, y la estimulación entre otros.

Se trata de evitar el procedimiento único de resolución, se trata de que el niño no espere "claves" que no espere a ver que palabra clave le dice la pregunta del problema para que con el algoritmo encuentre el resultado, se pondrán situaciones que permitan al niño usar los conocimientos ya adquiridos donde se promueva la construcción de nuevos conocimientos que como ya se dijo que le sirvan para la vida cotidiana.

Se pretende que el niño reconozca que un problema se puede resolver de distintas formas, también se debe de tomar en cuenta que los niños al resolver un problema ponen en práctica sus ideas de solución y muchas veces ni siquiera se les ha enseñado en la escuela.

Para todo esto el maestro debe diseñar actividades enfocadas a la comprensión y la asimilación de los conceptos de la suma y la resta.

Se debe permitir que el niño manipule, él mismo haga los materiales o recursos didácticos que se requieran pero sin olvidar

que dichos materiales son un medio importantísimo para asimilar pero nunca los debemos considerar como un fin.

Cuando vayamos a iniciar algún tema debemos de respetar las ideas que tengan los niños, es también conveniente que los niños trabajen en equipo, porque así se permite el intercambio de puntos de vista y la confusión de ideas, el maestro nunca debe olvidar que debe crear un ambiente de confianza y seguridad en el grupo de manera que los alumnos puedan reconocer sus errores cuando los tengan o expresar sus ideas respetándose todo el grupo.

Los números en el primer grado de primaria reciben una especial importancia ya que el número es una herramienta que el hombre creó para registrar y conocer en forma más precisa aspectos de la vida. Todos sabemos que los números tienen mucha funcionalidad en nuestras vidas y los maestros muchas veces les dedican mucha atención y tiempo, y no se logra lo propuesto porque no se ven los resultados que se esperaban al finalizar la actividad.

El maestro tiene que lograr que sus alumnos apliquen sus conocimientos numéricos que aprenden en la escuela en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Los niños pequeños cuentan las cosas sólo por memorizar o para practicar la secuencia de los números y cuando ingresan a primero ya poseen una gran cantidad de conocimientos numéricos que han aprendido en su corta vida a base de contar todo lo que encuentran.

Luego a través de que repitan y repitan las series numéricas, los niños descubrirán que existen reglas que rigen nuestro sistema de numeración y verán que por ejemplo algunos números, sólo dicen su nombre como dieciséis, diecisiete, etc.

Muchos niños cuentan sin que haya correspondencia entre el número y el objeto y es ahí donde se tiene que aplicar la correspondencia uno a uno.

Todo esto lo tienen que hacer y conocer los niños para que puedan pasar de lleno a la suma y a la resta, porque muchos niños piensan que al encontrar la palabra clave "más" se tiene que sumar y si dice "quedaron" se tiene que restar y en ocasiones vemos que no es así, en todos los problemas matemáticos, porque resolver un problema no quiere decir que sólo se va a aplicar la operación o sea el algoritmo, sino que se tiene que entender el problema y cuando el maestro explique algún problema no se basará en la respuesta acertada, sino en la comprensión del problema, el niño por su parte

debe ponerse en el papel de que si él mismo fuera el del problema y entender qué tipo de relación hay entre la acción que se está planteando y los datos que se tienen y luego efectuar las operaciones pertinentes que pueden ser una suma o una resta, pero no me refiero a la acción de sumar o restar, sino a la acción de pensar que es lo que se necesita para hacerlo.

La mayoría de los niños son capaces de resolver problemas de tipo mental utilizando recursos y procedimientos espontáneos y esto lo hacen aún antes de lo que es sumar o restar, y generalmente los maestros desaprovechamos esos conocimientos, y luego, luego los metemos a los números primero, y luego a los algoritmos de la suma y la resta sin importarnos si comprenden o no el porqué se suma o se resta.

Como un problema es algo que tiene solución el niño solo se preocupa por la operación que hay que hacer y dejan de lado la reflexión del problema.

Todo esto no quiere decir que no se le deba enseñar a los niños los números y los algoritmos de la suma y de la resta porque son necesarios pero primeramente se requiere que el problema tenga

significado para los niños y ésto le será muy útil en la resolución de problemas de suma o resta.

Se sabe que el algoritmo es un método de cálculo que implica una mecánica o una serie de pasos que se deben seguir para resolverse y el algoritmo que todos conocemos va de la mano con las reglas del sistema decimal de numeración.

Con los niños pequeños no se pueden resolver problemas de suma mentalmente, entonces hay que recurrir a contar con los dedos para poder representar cantidades.

Cuando el niño va empleando estrategias cada vez más complicadas sabemos que va avanzando porque se acerca a la posibilidad de la comprensión de los conceptos de la suma y la resta.

Para que haya un aprendizaje significativo es importante que el niño tenga un ambiente escolar en donde pueda pensar, experimentar, cometer errores y que se dé cuenta de ellos para que así crezcan sus ideas.



## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DIDACTICA.

\* Hacer que los niños asimilen los conceptos de la adición y la sustracción con un mecanismo más comprensivo y menos mecánico mediante el juego.

\* Que el niño se base en experiencias concretas y vivenciales y que aprenda significativamente.

\* Tener presente que el aprendizaje es un proceso que construye y que requiere la participación activa del individuo.

## FUNDAMENTACION DE LA SUMA Y LA RESTA

Desarrollar el pensamiento lógico del niño, interpretar la realidad y que la comprenda, es la función principal de las matemáticas por eso en el primer grado de educación primaria nos enfocamos primeramente a las estructuras conceptuales como la clasificación y la seriación, con éstas dos funciones sólo se pretende recordar que cuando se unen, se consolidan el concepto y el número.

Observamos que la construcción de los conceptos matemáticos es un proceso complejo en el cual el niño juega un papel importante ya que es él, el que construye el conocimiento, y no debemos de tomar nunca al niño como un depositario del saber. Y éste de acuerdo a sus capacidades utilice los conocimientos matemáticos que ha adquirido a través de su vida.

Tenemos que la "clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de las mismas, delimitando así sus clases y subclases" <sup>17</sup> . La seriación y la clasificación son un requisito para que el niño use su criterio al formar conjuntos.

---

<sup>17</sup> S.E.P. Dirección General. De Educación Preescolar "Actividades matemáticas en el nivel preescolar" 1991. S/E, S/L. Pág 15

Y " la seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según su diferencia ya sea en forma creciente o decreciente "18 .

Como resultado de éstas, para construir el concepto de número tenemos dos conceptos que son: La inclusión jerárquica y el orden.

La inclusión es relacionar un conjunto con un subconjunto propio, si el niño comprende ésto le facilitará la comprensión de la suma y la resta, ya que a veces aunque parezca que un niño entiende alguna operación sucede que en realidad ni siquiera sabe lo que significa pero lo sabrá si comprende que por ejemplo, un conjunto con cuatro objetos lo podemos reconstruir de nuevo así:  $3+1=4$  ó  $2+2=4$ .

Hablamos también de la noción de orden y es, que si el niño no cuenta una sola vez los objetos no aprenderá a realizar sumas ni restas, se requiere que haya correspondencia uno a uno para que no cuente dos veces algún objeto, necesita que ordene los objetos, aquí también debe de comprender que un número es menor a otro o mayor, por ejemplo que el 6 es menor que 7, y que el 7 es menor que 8 y así sucesivamente.

---

<sup>18</sup> Ibidem P. 43

Entonces vemos que la clasificación nos sirve para ver la cardinalidad del número, y la seriación su ordinalidad, cardinalidad nos dice que reconozcamos la cantidad de objetos que contiene un número, y la ordinalidad es la posición relativa de un número en un conjunto.

Cuando el niño realiza éstas acciones las hace con piedras, lápices, semillas, palos, saltos, palmadas, golpes, etc. pero si al niño lo encaminamos hacia el juego con las actividades estará muy bien, pero hay que sacarle el mayor provecho a ese juego uno como maestro para que se logre mejor la construcción del conocimiento matemático de la suma y la resta.

También tenemos que el papel del maestro es: propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento-matemático, el maestro debe tener presente, o más bien permitirles que busquen la solución a un problema yéndose por diferentes caminos. Qué tiene que el niño cometa errores por que éstos le servirán para progresar en sus conocimientos.

Debemos de fijarnos que las operaciones que enseñamos a los niños sean para la vida, y no sólo para la escuela, ya que por ejemplo si van a comprar en un tienda ellos suman a su manera con cosas

reales y casi nunca aplican los conocimientos que se enseñan en la escuela. Tenemos que fijarnos que el algoritmo que le enseñamos al niño para que tenga funcionalidad que le sea práctico, útil y además lógico para que no sea mecanizado sino comprendido.

El método que más se adapta a la propuesta es el hipotético-deductivo que va de lo general a lo particular, como si dijéramos "todos los números son naturales, y algunos números son pares, éstos están dentro de los naturales". Y por medio de éste método podemos llegar al método de redescubrimiento, que se considera importante porque mediante éste el niño conoce y aprende por él mismo, despojándose de conocimientos erróneos que pudiera tener y que trae como resultado que tanto niños, maestros y padres de familia se den cuenta que el niño sabe aplicar los conocimientos matemáticos correctamente en su vida cotidiana.

El procedimiento del proceso enseñanza-aprendizaje de los contenidos que se abordan en las etapas de planeación, desarrollo y evaluación, se considerarán los que se relacionan con el tema y en ellos participará, tanto el maestro, el alumno y los padres de familia para lograr un buen éxito.

Se hará una planeación y un planteamiento tomando en cuenta los recursos de los que se puedan disponer, tanto en la escuela como en la comunidad.

Los objetivos de la estrategia se realizarán basados en los contenidos del programa, los cuales serán elaborados tomando en cuenta la opinión del maestro y de los alumnos.

Se debe tener cuidado de no salirse del tema que nos compete aunque queramos abarcar otras asignaturas.

Se dará libertad de expresión en sus ideas y procedimientos a los alumnos y a los padres de familia en sus aportaciones referentes a los problemas y soluciones de suma y resta a fin de que reflexionen por sí mismos y entiendan la importancia que tiene el hecho de saber sumar o más bien dicho, saber aplicar los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas aditivos o sustractivos.

Cualquier recurso didáctico que emplee el maestro para la realización de su labor docente debe estar especificado y relacionar la actividad con el material didáctico de apoyo, con el fin de que su enseñanza-aprendizaje resulte con mayor éxito.

La evaluación será continua, tomando en cuenta los acontecimientos que se presenten durante la realización del trabajo, contemplando el desempeño de las actividades y el proceso realizado por lo alumnos.

Vamos a sumar y restar mediante el juego, para ésto los materiales con los que contaremos en la presente propuesta para poner en práctica las estrategias o actividades a desarrollar para el logro de la comprensión de la suma y la resta mediante el juego son: Humanos, porque sin los niños que es a los que va dirigido el presente trabajo, no se lograría nada si no contáramos con éste tanpreciado material, también aquí contamos con la participación del maestro.

Materiales de desecho como: Papel, recortes de imágenes, libreta, lápiz, salón de clase, patio de la escuela, cartoncillo, palitos, piedras, envolturas de diferentes productos comerciales, etc.

Forma parte de la naturaleza intrínseca del juego, la sensación continúa de exploración y descubrimiento y ésta sensación produce cambios significativos que son vividos como propios del que juega, o sea que los descubrimientos se efectúan a partir de estímulos externos y de aptitudes y tendencias, dicho de otra manera el juego es

como tener una ambición continua hacia la resolución de la situación problemática.

Tenemos que sumar es: recopilar o abreviar una materia que estaba extensa y difusa y que está compuesta por dos o varios sumandos, ejemplo:

a)  $4+3+5=$  \_\_\_\_\_

b)  $\begin{array}{r} 7 \\ +9 \\ \hline \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 21 \\ + 35 \\ \hline \end{array}$

a).- Aquí se sumarán los tres sumandos.

b).- Ahora sumaremos unidades en forma vertical.

c).- En éste ejemplo sumamos primero unidades y luego decenas.

Ahora veamos la resta, que es: Sacar una parte de alguna cosa o hallar la diferencia entre dos cantidades y que consta de las siguientes partes.

a)  $8-5=$  3

b)  $\begin{array}{r} 53 \\ - 21 \\ \hline 32 \end{array}$

Minuendo

Sustraendo

Residuo



En el primer grado se tiene que enseñar a sumar y a restar y para ésto veamos la exposición de algunos juegos que harán más fácil la comprensión de la suma y la resta en los alumnos teniendo en cuenta que en el juego nos podemos enfrentar a errores, fracasos y aciertos porque en el juego todo se vale.

## ACTIVIDADES

Actividad No. 1.

**CONTENIDO:** Los números del 0 al 10.

**OBJETIVO:** Que los alumnos adquieran la noción de los números del 0 al 10 y algunas de sus representaciones.

**ACTIVIDADES:**

Para favorecer que los alumnos busquen la forma de registrar cantidades que van a utilizar, aunque no sepan escribir ni tampoco los números, se les puede pedir que en su cuaderno anoten la tarea y pedirles que mañana traigan al salón 5 palitos o que dibujen o recorten animales que tengan 4 patas, o traigan 3 frascos con tapa, y ellos para entenderse lo pueden dibujar o representar en su cuaderno como ellos puedan las cantidades, luego el maestro las anotará en el pizarrón todos los garabatos o dibujos que se hicieron y se discute cuál o cuáles son más recomendados para representar el número pedido, así ellos pondrán el número a su conveniencia y entender.

También pueden representarlo con piedritas, con sus dedos, con palitos etc. luego iniciaremos al niño con el número 1, para que adquieran la noción del número 1 y algunas de sus representaciones.

El niño con su grupo trabajará así: Primero el niño se dispersa libremente, luego se agrupa, en seguida se agrupa con ellos en muchos, o pocos compañeros y se aparta y diga que él es "solo" y note que es "uno", sí jugaremos a las lanchas con las palabras, muchos, pocos y uno.

Las lanchas consisten en decirles a los niños que hagan un barco de papel, y que todos andamos en él pero de repente se está hundiendo el barco, entonces tenemos que saltar del barco a una lanchas donde cabemos muchos, luego a otra donde caben pocos y después a otras donde cabe sólo uno, aquí es donde el niño notará que es "uno".

Luego manipulará colecciones de muchos, pocos y un elemento, después dibujará colecciones en hojas de muchos elementos, pocos y un elemento, y de ésta manera irán aprendiendo los números 2,3,4,...etc.

Para cuando se va a ver el número 2 se les dice que relacionen colecciones de 2 objetos, que dibujen 2 objetos y escriban el número 2 a cada conjunto, observe que también puede indicarse que cada conjunto tiene " uno y uno " para que así vaya comprendiendo que  $1+1+1$  son 3, por ejemplo y así sucesivamente.

**MATERIALES.**

Palitos, dibujos, recortes, tapas, piedras, hojas de papel.

#### ACTIVIDADES DE EVALUACION:

En la actividad número 1.

Si dibujan o representan las cantidades que se pidieron se les asignará la letra A,

si participa, manipula, se relaciona con sus compañeros, si juego o dibuja, asignaremos la letra B,

si participa a medias dibuja, se aísla, y no juego totalmente, le asignaremos la letra C,

si no hace nada, no participa, le pondremos una X.

Actividad No. 2.

#### ACTIVIDADES:

Por ejemplo para el número 4 podemos jugar al dominó con adivinanzas inventadas como "estoy pensando en un número que me diga cuántas patas tiene un perro", etc.

Para este juego necesitamos para cada equipo un juego de dominó de cartón, un juego de tarjetas y papelitos numerados del cero al doce y se organizan equipos de dos o tres niños y a cada niño se le entrega un juego de dominó. Colocan las ficha hacia abajo y las revuelven. Cada alumno toma una ficha al azar ve el total de puntos que tiene y la compara con las de sus compañeros de equipo, gana el

niño que tenga la ficha con más puntos, y se queda con ella y la de sus compañeros. Si hay empate dejan las fichas que sacaron a un lado y toman otra. El niño que saque la que tiene la ficha con más puntos se queda con las fichas de esa jugada y con las que se separaron al empatar. Termina el juego cuando se acaban las fichas y gana el que se quedó con más.

Todas las actividades que el niño realice deben ser con material concreto para que el niño pueda manipular, manejar el material a su antojo.

También puede recortar figuras y pegarlas en su cuaderno formando colecciones de 1, 2, 3, etc.

A partir de el número 2 se enseñan los números siguiendo procedimientos con base en un problema planteado para contar, como formar colecciones, añadir un objeto más a la colección, buscar nombre y símbolo para el nuevo número por ejemplo al aumentar un objeto más a una colección de dos se obtiene otra de  $2+1=3$  objetos y se pueden sacar varios nombres para éste 3 como  $1+1+1=3$ ,  $2+1=3$ , pero sin estar pensando todavía en las operaciones.

Se deben mencionar lugares y ocasiones en que se usa el número nuevo que es aprendido.

Resolver problemas de conteo aplicando el número aprendido. Pero debemos tener cuidado de que el niño antes de contar debe percibir y reproducir por ejemplo con palmadas o golpes de pies para que así reconozca el ritmo y cuente.

#### MATERIALES:

Un dominó de cartón, juego de targetas, papeles, diferentes colecciones, colores, tijeras.

#### ACTIVIDADES DE EVALUACION:

En la actividad número 2

si el niño juega, inventa adivinanzas, se organiza en equipo, sigue instrucciones, manipula objetos, forma colecciones, y hace sus trabajos limpios se le asignará una A,

si casi no juega, más bien hace desorden, participa muy poco, rehuye a sus compañeros, no sigue todas las instrucciones le daremos una B

pero si no participa en nada obtendrá una X

### Actividad No. 3

#### ACTIVIDADES:

Otra actividad que podemos poner es que jueguen al "avión", éste consiste en hacer una figura de cuadros, rectángulos y círculo que tienen incluidos los números del 1 al 10, el niño los va brincando uno a uno y así repasa los números y hace la correspondencia uno a uno.

Cuando el niño ya ha adquirido el conocimiento de los números del 1 al 10 podemos cantar con ellos por ejemplo la canción de "Un elefante se columpiaba..."

Para la adquisición del cero podemos empezar por cantar la canción de " Yo tenía 10 perritos " en la cual se van eliminando de uno en uno los perritos hasta quedar en cero, luego se forma una colección de 10 objetos de la misma clase, y los elimine de uno en uno diciendo cada vez cuantos le van quedando, y continúe hasta que no tenga nada e indique que ahí quedan "cero" objetos.

#### MATERIALES:

Gis, patio, canciones, grabadora, casett.

## ACTIVIDADES DE EVALUACION:

En la actividad número 3.

Si canta, juega, hace correspondencia uno a uno en el juego, comprende la ausencia del cero en los elementos, tendrá un 4.

Si canta, juega, pero no hace correspondencia uno a uno y no comprende el cero le daremos un 2.

Si no comprende la correspondencia uno a uno ni el No. cero entonces obtendrá un cero.

Actividad No. 4.

CONTENIDO: Adición y sustracción.

OBJETIVOS: Que los alumnos adquieran la noción de la adición y la sustracción asociada al proceso de quitar y poner.

ACTIVIDADES:

Después pasaremos a las sumas y las restas mediante una actividades que describiremos a continuación:

Con ésta actividad los alumnos interpretarán la representación gráfica convencional de los números del 1 al 9 de los signos de suma y resta al resolver problemas. Para esto necesitamos para cada equipo 12 tarjetas 6 con el signo "+" y 6 con el signo "-", de 6 a 12 piedritas pequeñas, 1 dado y una bolsa de 15 piedritas por jugador.



Los equipos se hacen de 4 a 5 niños, éstos revuelven las tarjetas y las colocan apiladas con los signos hacia abajo, a un lado depositan 8 piedritas, por turnos, cada alumno lanza el dado cuenta el número de puntos que salieron, toma una tarjeta de la pila y según el signo agregué o quite el número de piedritas que indica el dado. Si al niño se le acaban las piedritas de su bolsa sale del juego y siguen jugando los demás, el juego termina cuando se acaban las tarjetas, gana el niño que se haya quedado con más piedritas en su bolsa.

**MATERIALES:** Cartulina, piedras, colores, bolsas pequeñas.

**ACTIVIDADES DE EVALUACION:**

En la actividad número 4 se evaluarán las actividades del tema, sumando los puntos a evaluar, obtendremos 10 y lo haremos de la siguiente manera, si participa en el grupo dos puntos.

Si comprende el signo +, tres puntos.

Si comprende el signo -, tres puntos.

Si sigue las reglas del juego, dos puntos.

**Actividad No. 5.**

**CONTENIDO:** Adición y sustracción.

**OBJETIVO:** Los alumnos resolverán problemas que impliquen adición y sustracción con decenas.

## ACTIVIDADES:

Ahora vamos a jugar a la "tiendita" aquí los alumnos resolverán problemas de suma o resta utilizando diferentes procedimientos y al representar cantidades con material concreto al mismo tiempo contarán cantidades oralmente mayores que 10. Para ésto necesitaremos 30 cajas o envolturas de productos como bolsas de sabritas, de chocolates, de dulces, de chicles, de juguetes, etc. Con un papelito en el que se indique el precio. Los precios deben ser de \$1 a \$9. También necesitamos para cada pareja monedas de \$1 y \$10 del rincón de las matemáticas.

Se colocan frente al grupo dos o tres puestos, los alumnos se organizan por parejas cada uno debe tener 15 monedas de \$1, las parejas eligen dos objetos y reúnen el dinero que necesitan para comprarlas. Cuando pasan a los puestos deben preguntar y saber cuánto cuestan los productos por separado y cuanto pagarán en total, deben poner atención porque a veces el encargado de los puestos les dá dinero de menos y si los compradores se dan cuenta del error deben de buscar la manera de demostrarlo.

**MATERIALES:** Cajas o embolturas comerciales, monedas de 1 y 10 pesos del rincón de las matemáticas, puestos simulados, diurex, papel, cartulina.

### ACTIVIDADES DE EVALUACION:

En la actividad número 5 se evaluarán las actividades realizadas de acuerdo al juego:

Si compran y hacen sus cuentas, 3 puntos.

Si venden y suman o restan, 3 puntos.

Si aplican bien la socialización en el grupo, 3 puntos.

En total reuniremos 9 puntos.

Actividad No. 6.

**CONTENIDO:** Suma y resta.

**OBJETIVO:** Que los alumnos den solución a problemas que impliquen suma y resta con números hasta de dos cifras sin que exeda de 100.

**ACTIVIDADES:**

Se necesita una rosca de cartón que mide unos 55 cm. de diámetro. Se recorta el centro, en torno al borde exterior, se escriben los números del 1 al 10.

Se cuelga la rosca sobre el pizarrón y sobre éste en el centro se coloca el número 5 y el signo + pasa un niño al pizarrón y debe añadir 5 a cada número de la rosca, y escribir el resultado en el pizarrón junto al borde de la rosca. Luego de que se revisen los resultados se cambia el número del centro y el signo así van pasando todos los niños del grupo para que sumen o resten.

En seguida se les pide a los niños que lo realicen manipulando con diferentes objetos como piedras, palos, etc.

Ahora les preguntaremos cómo sumarían con el algoritmo

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline 8 \end{array} \quad 4+3=7$$

Que escriban los resultados en su respectivo lugar y luego los comparen con los de sus compañeros para socializarlo y así ir pasando a los niños al pizarrón a resolver diferentes problemas de suma o resta.

**MATERIAL:** Cartón, estambre, gis de colores, tijeras, pizarrón, hojas, lápiz.

#### **ACTIVIDADES DE EVALUACION:**

En la actividad número 6 se evaluarán todos los trabajos realizados ya sea en forma individual o en grupo, calificando de la siguiente manera:

Si se realizan las sumas correctamente, 2 puntos.

Si realiza las restas correctamente, 2 puntos.

Si permite la socialización con sus compañeros, 2 puntos.

Si manipula objetos, 2 puntos.

Si pone en práctica los algoritmos de la suma y la resta, 2 puntos.

En total reuniremos 10 puntos.

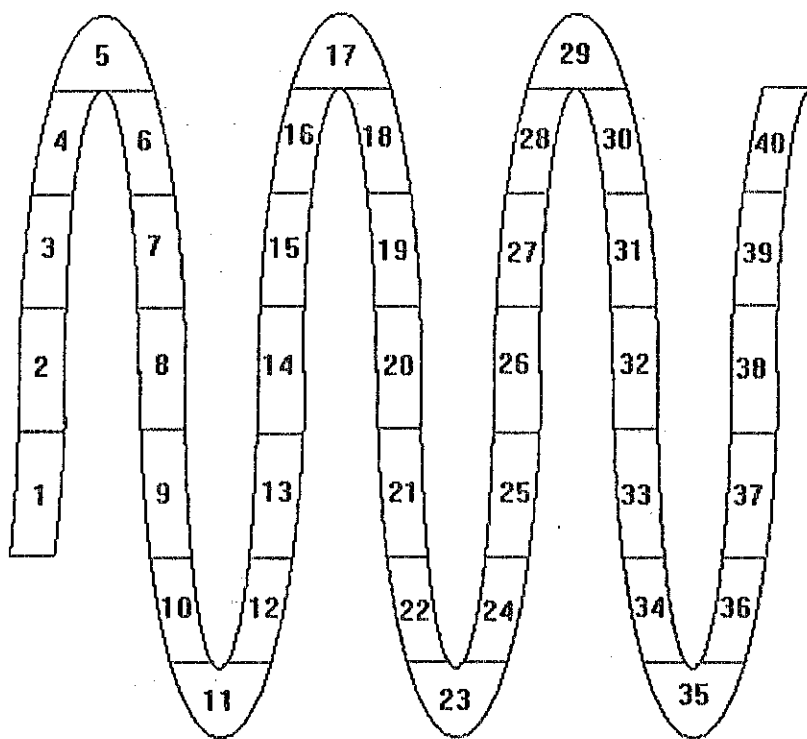
Actividad No. 7.

**CONTENIDO:** Adición y sustracción.

**OBJETIVO:** Efectuar adiciones y sustracciones con dos dígitos reagrupando en una decena y unidades.

**ACTIVIDADES:**

Para éste juego necesitamos un tablero de 40 casillas como éste:



Una ficha de diferente color para cada jugador.

Dos juegos de 10 tarjetas cada uno.

Las primeras serán para premios en cada una se anotará mediante alguna representación convencional para los niños lo siguiente:

Avanza uno, avanza dos, avanza tres, y así hasta el 10. Las otras serán para los castigos, a ellas se les anotará regresa uno, regresa dos, éstas sólo hasta el cinco, de éstas se realizarán dos de cada una, las cartas de mezclarán al azar y se pondrán boca a bajo y extendidas pero en dos montones, cada jugados por turnos, tomará una tarjeta de cada montón e irá avanzando o retrocediendo en el tablero según lo indique la tarjeta, gana el jugador que llegue

primero al 40, se les puede pedir a los niños que antes de mover su ficha anticipen en qué casilla quedará su ficha.

Como los niños de primero no comprende bien los símbolos numéricos es recomendable emplear representaciones que les sean significativas en éste sentido por ejemplo "más" "menos" "poner" o "quitar".

#### ACTIVIDADES DE EVALUACION:

En la actividad número 7.

Si respeta las reglas del juego, 2 puntos.

Si calcula la casilla en la que quedará, 2 puntos.

Si comprende el símbolo +, 2 puntos.

Si comprende el símbolo -, 2 puntos.

Actividad No. 8.

CONTENIDO: Sustracción y adición.

OBJETIVO: Que los alumnos resuelvan problemas que impliquen sustracción y adición con números hasta de dos cifras.

MATERIAL:

Para éste juego necesitamos un tablero de lotería para cada jugador, más o menos como de la lotería común y corriente, en donde se habrán dibujado distintas cantidades de objetos en

diferentes posiciones especiales del 1 al 8. También 30 o más tarjetas individuales, que también deben de contener las representaciones de distintas cantidades de objetos, en éste caso sólo del 1 al 4.

#### ACTIVIDADES:

Cada jugador debe tener su tablero, las cartas individuales se mezclarán y se dividen en dos montones, se juega como la lotería tradicional, sólo que en lugar de tomar una sola carta se toman dos de cada montón. El niño que "grita" las cartas, mostrará las dos tarjetas y dirá las cantidades por ejemplo dos y cuatro.

Los jugadores deberán colocar una ficha en la casilla que corresponde a la suma de ésta combinación; es decir, donde hay 6 objetos representados.

Cuando los niños ya comprendieron y conocen bien los números, se les puede poner en sus tableros los números en vez de representaciones. También se les explica que al mayor le vamos a quitar (restar) al menor para que de este modo también resten.

Todo esto dependiendo de la habilidad de conteo de los niños.

Para considerar cómo adquiere el conocimiento matemático el alumno, se pretende llevar a cabo situaciones de aprendizaje que



propicien la comprensión y la reflexión de los alumnos mediante actividades que él realice en la forma lúdica y de acuerdo a las características de su edad, para que tenga un conocimiento significativo en cuanto a la suma y la resta.

Lo que cuenta aquí es que el niño mediante el juego busque, compruebe, plante, y colabore en equipo en situaciones cotidianas y si es necesario que se apoye en su maestra para que le ayude a encontrar la solución a un problema pero que ella no encuentre el resultado, sino dejar al niño para que él razone y comprenda para que así siempre tenga el compromiso de investigar y participar de las situaciones que se le presenten.

#### ACTIVIDADES DE EVALUACION

En la actividad número 8.

Si espera su turno en la jugada, 2 puntos.

Si suma las dos cantidades que se gritan, 2 puntos.

Si le resta un número menor a una mayor, 2 puntos.

En total reuniremos 6 puntos en ésta actividad.

## EVALUACION

La evaluación es un proceso sistemático y continuo, que tiene presentes los acontecimientos que se presentan durante la realización del trabajo, contemplando el desempeño de las actividades y el proceso realizado por el alumno.

La evaluación tiene una función primordial dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que por medio de ella se retroalimenta dicho proceso, ya que si observamos que en el resultado de la evaluación los objetivos se alcanzan en muy bajo grado o sea menos de lo esperado, tendremos que revisar las actividades que se están realizando. Porque nos sirve para controlar el rendimiento de los alumnos.

Esta puede ser inicial, continua y final, con la inicial evaluaremos las aptitudes de los alumnos y el nivel de conocimientos de estos, con la continua nos daremos cuenta de las dificultades que los alumnos encuentren en su aprendizaje, y en la final comprobaremos el logro de los objetivos y el planteamiento de otros.

Con lo anterior se pretende que el alumno realice la observación de sus actividades en la apropiación del conocimiento. También por otro lado se evaluarán las actividades en lo general a través de asambleas, lectura de textos, informes, explicaciones y demostraciones de trabajo.

Como consideración final se estima que si los contenidos son planeados de tal manera que los alumnos participen llevando a la práctica los conocimientos tomando en cuenta el medio en el que se encuentra la escuela, las actividades que se realicen tendrán mejores resultados. Todo dependerá del interés que pongan tanto el maestro como los alumnos.

En la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje, deberá tenerse como meta, que el maestro y alumnos tomen conciencia no únicamente de lo aprendido durante el desarrollo de algún tema, sino de la forma en que se aprendió, retomando las experiencias adquiridas en nuevas situaciones de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

A manera de conclusiones se puede decir que:

No se puede negar que en la escuela primaria los alumnos necesitan saber conocimientos que les sirvan para resolver problemas matemáticos y de diferente índole que les presenten en su vida cotidiana.

También que necesitamos como maestro enseñar a los niños a vivir en total armonía con los recursos que la naturaleza nos brinda y que los sepa utilizar a la hora de resolver un problema e invitarlos a tomar la iniciativa para inventar problemas y buscar sus soluciones bien razonadas.

El problema de la suma y la resta requiere de la participación de toda sociedad, porque una participación activa y consciente de la sociedad y de la escuela constituye una forma de contribuir a la solución de esta problemática y en especial iniciar a los niños del primer grado de educación primaria a participar en la resolución de problemas.

Esta propuesta pedagógica se encuentra lista para ponerse en práctica por haber sido elaborada como alternativa de solución a problemas específicos de la comunidad donde se llevará a cabo.

Se espera que ésta propuesta logre despertar el interés con los compañeros maestros para llevar a cabo actividades que permitan al alumno razonar el porqué y cuándo se suma o se resta, para que así de ésta manera progresivamente se vaya desterrando el problema en la comunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1\* CAÑEQUE, Hilda, "Juego y vida" "La conducta lúdica en el niño y el adulto" reimpresión editorial el Ateneo, Buenos Aires Argentina, 15 de mayo de 1993.

2\* CORREA, Pérez Genaro, "Geografía de Zitácuaro" Edición del H. Ayuntamiento de Zitácuaro, Mich. Edo. de México, 13 de octubre de 1991.

3\* CHAVEZ, Mejía Luz María, P.A.C.A.E.P. 1987 México, Impresora publicitaria y editorial.

4\* HENRY D.Edgren "Juegos escolares para primaria" Editorial Pax-México, México 14 de julio de 1986 Primera edición.

5\* LOPEZ y Mota Angel D. "Las actividades en el aula. Un punto de vista psicogenético" colección cuadernos de cultura pedagógica, serie 1 investigación educativa No.6.

6\* RICO, Gallegos Pablo, "Hacia una práctica docente razonada" Primera edición 1997.

7\* VELÁZQUEZ, y otros, Antología U.P.N. "La matemática en la escuela III" "Problemas y operaciones de suma y resta" México, D.G.E.E.- S.E.P./OEA, 1988.

8\*ZAPATA,Oscar A. "Aprender jugando en la escuela primaria" "Didáctica de la psicología genética " primera edición, editorial Pax-México, Carretera federal al Ajusco 710, 25 de marzo de 1995.

9\* S.E.P.-U.P.N. "Construcción del conocimiento matemático en la escuela" Antología, Licenciatura en la educación Plan 85 primera edición México, 1994.

10\*S.E.P. Dirección General de Educación Preescolar "Actividades Matemáticas en el nivel Preescolar" S/E, S/L, 1991.

11\*S.E.P.-U.P.N. "La matemática en la escuela II" " El conocimiento matemático en las pedagogías del conocimiento" plan 85, S/E México, 1985.

12\* S.E.P.-U.P.N. "matemática y educación indígena" Antología básica "Bloque de juegos y actividades matemáticas".

13\* S.E.P.-U.P.N. "Teorías del aprendizaje" antología " reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje " S/E , México, 1990.