



SECRETARIA DE EDUCACION DEL GOBIERNO DEL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



UNIDAD 242

24DUP0002S



PROPUESTA PEDAGOGICA

**LA SUSTRACCION: UN PROBLEMA
MATEMATICO EN LA ESCUELA
PRIMARIA**

PRESENTA

MARIA SALAZAR GARCIA

PARA

OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA



DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

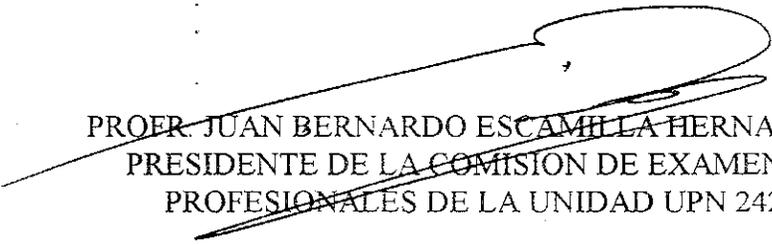
CD. VALLES, S.L.P., 25 DE AGOSTO DE 1998.

C. PROFRA. MARIA SALAZAR GARCIA
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica intitulada "LA SUSTRACCION: UN PROBLEMA MATEMATICO EN LA ESCUELA PRIMARIA" le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.

ATENTAMENTE.
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMILLA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242

c.c.p. Depto. de Titulación.
JBEH/ccc.

5-III-01 weeg

INDICE

DEDICATORIAS.

INTRODUCCION. 1

LA MATEMATICA COMO HERRAMIENTA EN LA OPERATIVIZACION DE PROBLEMAS DE SUSTRACCION EN LA ESCUELA PRIMARIA. 2

LA IMPORTANCIA DE LA SUSTRACCION PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN EL AMBITO ESCOLAR. 13

LA SUSTRACCION Y LA NECESIDAD DE TRASPOLARLA A LA VIDA COTIDIANA PARA OPERATIVIZARLA EN EL CONTEXTO ESCOLAR. 20

LAS ACTIVIDADES LUDICAS EN LA NECESIDAD DE RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUSTRACCION COMO ESTRATEGIA METODOLOGICO DIDACTICO. 42

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS. 53

BIBLIOGRAFIA. 57

DEDICATORIAS

*EL TIEMPO QUE TE OBSEQUIA UN LIBRO.
LO QUE EN EL ESCRIBAS SERA TU PROPIA
INSPIRACION. DE TI DEPENDE ELEGIR LA
TINTA ARCO IRIS DE LA DICHA, LAS PALA-
BRAS DULCES Y HERMOSAS DEL LENGUA-
JE DEL AMOR.*

*CON TODO MI AMOR PARA MIS ES-
POSO MEMO, QUIEN CON SU APO-
YO MORAL FUE POSIBLE LA CUL-
MINACION DE MI PREPARACION.*

*CUANDO SE ES PERSEVERANTE Y CONS-
TANTE TODO SE PUEDE LOGRAR, CON -
INFINITO AMOR PARA MIS HIJOS : ITZEL
IYEHARU, EDUARDO AUGUSTO Y JORGE
GUILLERMO, QUE SON LA MOTIVACION
Y LA RAZON DE MI EXISTENCIA.*

*LA AMISTAD ES BELLA SOBRE TO-
DA PONDERACION, UN AMIGO --
ES UN HERMANO QUE ELEGI --
MOS CON AFECTO. PARA : CECY,
HERIBERTO Y GIL.*

INTRODUCCION

Ante la necesidad de conocer el material humano con que se cuenta para cualquier actividad, en este caso, la educación, es menester realizar un estudio intenso sobre la marcha, es decir realizar un diagnóstico general que ayudará a detectar necesidades, carencias, etc. de tal forma que a partir de ahí se empiece a gestar la estrategia a seguir, se empiecen a implementar esa mezcla de actividades y actitudes que dan forma a la muy peculiar manera de trabajo del docente, esto conlleva necesariamente a la sistematización misma de enseñanzas cuyas bases se plasman en propuestas pedagógicas.

El presente documento pretende evidenciar de manera tangible uno entre tantos problemas de la enseñanza de las matemáticas; el problema de referencia es: la sustracción, un problema en las matemáticas en la que se pone en descubierto la desvinculación que existe entre los libros y las formas tradicionales de enseñanza de los maestros, provocando esto la no utilización de materiales que propiciarían en el niño la construcción de su propio conocimiento.

La finalidad primordial de esa propuesta es encaminarlos hacia una reflexión sobre la praxis pedagógica del magisterio y que sirva de plataforma para que los mentores participen decididamente para evitar el fracaso escolar, situación que tenderá a mejorar la calidad de educación en nuestro país.

LA MATEMATICA COMO HERRAMIENTA EN LA OPERATIVIZACION DE PROBLEMAS DE SUSTRACCION EN LA ESCUELA PRIMARIA

Las acciones humanas trascendentales que se vienen produciendo a lo largo del espacio y tiempo de la existencia, verificando el comportamiento progresivo encaminado al intento de lograr satisfacer necesidades permanentes, partiendo de ellas, el hombre con su natural curiosidad y haciendo uso de la razón busca descubrir, interpretar, valorar y hacer uso de todo lo que le rodea asimismo retoma la importancia de preservar lo existente, siendo tarea de las nuevas generaciones, asimilar, incorporar y acrecentar nuevos elementos que han formado un conjunto de valores y conocimientos.

Aunque en sus inicios la transmisión de la cultura se da en forma natural y asistemática, el hombre en su afán de mejorar y elevar su desarrollo y progreso social modifica de manera consciente, orientado y encausado al conocimiento en forma sistemática; entendiendo la sistematicidad de la educación cuando obedece deliberadamente el signo de influir en el comportamiento del individuo de una manera organizada tal como ocurre principalmente en la escuela.

Cuando la función educativa está organizada y aparece el Estado, surge una institución social que es la escuela, destinada como campo específico para administrar la educación sistemática que integra la formación y organización de grupos representados por: educadores y educandos desde el punto de vista del proceso de adquisición, así como se habla hoy de la escuela se piensa generalmente en forma que esa institución ha adquirido y encontramos que posee diversas modalidades y múltiples niveles.

Ante una educación, el educador aparece como una agente indiscutible, como sujeto real, cuya carrera indeclinable es de llenar a los educandos

con los contenidos de su narración. Contenidos que son retazos de la realidad. En estas disertaciones, la palabra se vacía de dimensión concreta que debería poseer y se transforma en una palabra hueca, en verbalismo alienado y alienante.

La palabra aprender es posible relacionarla, aprender es igual a memorizar, adquirir, ejercitar, dominar, orden, limpieza, precisión, etc. En esta escuela el maestro es quien organiza el contenido y las actividades, en la enseñanza - aprendizaje, tradicionalmente en la asignatura de las matemáticas era enseñar con orden, en memorizar, en hacer repetir para que finalmente pueda controlar. Consiguiendo con esta actitud una transformación de los alumnos en vasijas, que deben ser llenadas por el educador. Cuantos más recipientes llene mejor educador será; los alumnos cuanto más se dejen llenar mejores educandos serán. En este caso el alumno no tiene oportunidad de interactuar con el objeto del conocimiento pero si en estrecha relación con el profesor quien le proporcionará el discurso en el momento que él lo decida, como y cuándo hacerlo para que el alumno pueda realizarlo.

El papel del alumno es solo sujetarse a las órdenes del maestro puesto que él tiene que repetir ordenadamente el discurso, para lograr que el alumno se lo grave y responda cuando sea pertinente hacerlo.

La enseñanza tradicional ha obligado los niños a reaprender lo que el docente piensa es necesario que aprenda, memorizar los números para que posteriormente los recite, aprender el algoritmo de la resta sin considerar el proceso para ello, se vale de un sin número de mecanizaciones que supuestamente ayudarán al alumno a que aprenda a restar; esto es debido a una concepción equivocada de las matemáticas y la forma como el niño las construye.

Por otro lado es frecuente observar en el contexto escolar que la mayor preocupación es la docencia, es que los niños se aprendan de memoria las tablas de multiplicar, que sepan realizar mecanizaciones, que memoricen fórmulas, etc. Con todo lo anterior como resultado se logra un aburrimiento en la asignatura de las matemáticas y sobre todo el niño no le encuentra sentido mucho menos aplicación, convirtiéndose en un ser pasivo.

Al observar las incidencias en mi Escuela puedo deducir que muchos de nosotros aun llevamos a cabo en nuestras praxis tendencia a mecanizar las matemáticas más que a comprenderlas de manera reflexiva; esto conlleva a que en el grupo de referencia existan problemas de comprensión de las matemáticas siendo estos en algunos casos muy agudos, ocasionando de esta forma dificultad para la enseñanza de esta asignatura, debido a que es necesario trabajar de manera más individualizada y aplicando estrategias tendientes a la comprensión del Sistema Decimal de Numeración.

Si consideramos los problemas que se presentan en la educación primaria, surge la necesidad de instrumentar un proceso que asegure el mejoramiento de la calidad de la formación en la enseñanza básica. Solo mediante este estaremos encaminando a los educandos hacia una matemática en la que se aplique la lógica, la reflexión y la comprensión, para su mejor utilización como un arma para la vida y no como instrumento solamente mecánico.

Es menester dotar de calidad a los aprendizajes, esto implica entenderlos como un proceso activo y personal de adquisición de valores, metodologías y lenguajes. Mediante aprendizajes que deben tener siempre sentido y significación para el alumno, donde el educando tenga oportunidad de construir, modificar, diversificar y coordinar sus estructuras mentales, estableciendo de este modo redes que expliquen y enriquezcan su comprensión del mundo en que se encuentra inmerso,

potencien su crecimiento personal y, con él su aportación a la sociedad concreta en que vive.

Es por ello que podemos afirmar que la calidad depende en buena medida de las orientaciones y plan que se ofrezcan al docente, promotor director de los procesos de aprendizaje y de la adecuación de esos procesos, así como considerando las situaciones sociales y culturales de los educandos. La calidad depende también de los espacios en los que se da el aprendizaje, de los materiales, instrumentos y equipo disponible. La labor del docente no puede permanecer sin cambios es decir, al enfocar los contenidos educativos para responder a perfiles de desempeño social de los educandos, el desempeño del maestro adquiere especial relevancia; en ellos esta depositada la confianza para garantizar mayor progreso y mayor justicia para nuestra nación.

El maestro por su parte debe desarrollar programas establecidos por las autoridades respectivas, pero con la posibilidad de reestructurarlos en función de los contenidos cuidando los intereses del grupo, de los alumnos quién coordinará el proceso de adquisición. Esto será posible cuando se haga un estudio previo del programa a desarrollar, de los contenidos para lograr tener conocimiento de los recursos de los cuales dispondrá; lo que ayudará a prever las necesidades del grupo para desarrollar las actividades programadas.

Considerando la matemática como una de las herramientas imprescindibles en la vida del hombre por su trascendencia en todos los ámbitos, es decir la vida misma es matemática y tras la idea de del slogan " EDUCAR PARA LA VIDA ", necesario es realizar un trabajo encaminado correctamente hacia la interacción del sujeto cognocente con su medio, con los materiales y con el objeto de conocimiento; todo esto sin duda alguna nos lleva a una real apropiación del conocimiento.

El razonamiento lógico matemático debe verse favorecido o complementado por la comprensión del cuestionamiento o planteamiento. Sin embargo en la realidad existe un divorcio entre estos elementos, generando un desinterés por las matemáticas, durante el desarrollo de las actividades encaminadas hacia la agrupación del conocimiento de los números, esto se debe a que en la cadena los docentes también fueron formados de manera mecánica en este tipo de conocimientos mismos que, se transmiten de la forma que se adquirieron, obligando al alumno a que en sus primeros intentos por resolver los problemas los realicen de manera convencional. Sin respetar el proceso para que el niño construya su conocimiento y se apropie de él.

Para conocer el estado en que se encuentran los alumnos que forman el 4° Grado Grupo "B" fue menester realizar una auscultación para poder emitir un diagnóstico más apegado a la realidad pedagógica que vive este grupo. En lo que a matemática se refiere, deficiencia que denotan un no dominio del Sistema Decimal de Numeración, así como el problema de solución a las operaciones básicas especialmente la resta que es el problema a que se hace referencia el presente documento: algoritmo que resulta indispensable en la vida considerando siempre que la vida son problemas, mismo que resultaría una actividad que careciera de significancia, es decir solo tendría importancia para resolverlo como algoritmo y no sería utilizado como un instrumento de apoyo para su vida cotidiana.

“ El papel activo del niño en la construcción de conocimiento para elaborar conceptos matemáticos permite que a través de la interacción con objetos, personal y demás elementos de su medio circundante genere aprendizajes con significado que contribuyan al desarrollo de su razonamiento y a la posibilidad de solución de problemas de su vida diaria. “(1)

1) Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. P. 241.

Entre otros autores Jean Piaget un gran teórico nos dice : es en las estructuras mentales donde los datos que se reciben a través de los sentidos se interpretan y se integran siendo modificados a su vez de dichas estructuras, de tal forma que depende de las estructuras mentales el modo de incorporar los datos.

Las actividades de los niños en su mayoría son los juegos, estos ofrecen a la escuela elementos importantes que en la praxis se deberán aprovechar ; en las actividades de los niños practican cantidades, reglas de juego, etc. estas posiblemente no tengan una aportación didáctica para un contenido, sin embargo en este caso se tendría que aprovechar cierta situación didáctica con la finalidad de vincular el contenido con el juego que es de gran interés para ellos, los niños consideran el juego como simples pasatiempos lo único que pretenden es divertirse, ellos no perciben la intención pedagógica de los juegos propiamente dicho, sino que el maestro tendrá que tener la capacidad intrínseca de motivarlo y crearle un ambiente de aprendizaje en medio de sus lúdicos intereses.

Es menester mencionar que en la escuela nos olvidamos de esta actividad del niño tan importante y nos concretamos a pensar de que manera se podría dar el conocimiento. Esto es debido posiblemente a que tenemos la idea de que, al incrementar actividades lúdicas, no nos percatamos que aún nuestra praxis se encuentra bajo una historicidad que no hemos podido desvincular un modelo, que a lo largo del tiempo el niño en la escuela solo acude para que el maestro transmita sus conocimientos puesto que nos preocupamos por los conocimientos formales.

La intención pedagógica de los juegos propiamente dichos el maestro tendrá que tener la capacidad de motivarlos y crearles un ambiente de aprendizaje en medio de sus lúdicos intereses. Considerar los intereses

del niño es una buena medida puesto que partimos de una motivación hasta encausarlo al contenido, planificando actividades y considerando como principio básico : la organización de las acciones que orienten el proceso de aprendizaje con el firme propósito de crear situaciones de aprendizaje a través de las cuales se propicie y favorezca en los niños la construcción del conocimiento. Al considerar el juego en actividades dentro del contexto escolar es importante y necesario darle una aplicación de tal forma que se pueda modificar, con el propósito de lograr una enseñanza ; para ello será necesario realizar modificaciones por ejemplo : relacionar el juego con el contenido propuesto.

Buscar en todo momento ayudar al alumno a construir los conocimientos matemáticos tomando como punto de partida los conocimientos previos. En el caso de la sustracción que es la problemática que me ocupa, no podemos continuar enseñándola inicialmente con su algoritmo, ni como la inversa de la suma ; aun teniendo la idea que tradicionalmente se maneja, la resta por su parte tiene un significado propio.

En la sustracción los niños de mi grupo tienen la idea de que es una operación en la cual se obtiene la diferencia entre dos cantidades, acciones que implican "quitar", "perder", "regalar", etc. es decir la disminución de la cantidad que inicialmente se tenía.

En mis alumnos existe la idea de que restar se limita únicamente, en que el minuendo tiene que ser mayor que el sustraendo para poder realizar la operación. Como resultado de este proceso lo que he logrado observar es que la resta no se ha comprendido, lo único que dominan es el algoritmo ; al realizar unos ejercicios donde se encontró el caso antes mencionado las realizaron con mucha facilidad. El reto mayor fue cuando se encontraron con operaciones cuando el minuendo fue mayor que el sustraendo, me di a la tarea de cuestionar a los niños del grupo el porqué de estos resultados, respondiendo que no le podían quitar el

número cero puesto que este no tiene valor, en algunos casos piden prestado pero no saben porqué, en el caso del cero se convierte en diez con todo lo anterior puede observar que el grupo no ha logrado comprender realmente que en la sustracción se hacen agrupamientos y desagrupamientos en el caso de pedir prestado y tener que devolver o no; por todo lo anterior los alumnos necesitan conocer el Sistema Decimal de Numeración.

Esto es debido a que nosotros como docentes hemos manejado errores que tienen que ver con la escasa comprensión que tienen los alumnos acerca de las reglas que rigen el Sistema Decimal de Numeración, es obvio que no ejercitado agrupamientos y desagrupamientos, esto se complica más porque el proceso de adquisición lo desvinculamos de situaciones cotidianas que le dan significado y justifiquen la aplicación para que utilicen las matemáticas como una herramienta en la vida de múltiples acciones donde es necesario resolver problemas mediante sus propios conocimientos, es decir encontrar una aplicación a las matemáticas en la vida cotidiana.

Con respecto al fracaso escolar en la asignatura de la matemática es considerada como una asignatura privilegiada de la selectividad. Existe en los alumnos un temor enorme, una apatía y un rechazo. En mi grupo por ejemplo hay niños que en las demás asignaturas el proceso de aprendizaje va acorde, al ritmo de los contenidos que se van trabajando; mientras que las asignaturas de las matemáticas el proceso de adquisición es lento. Es decir que es obvio que los alumnos tienen éxito en las demás asignaturas y un fracaso en las matemáticas. Así mismo se observa un éxito temporal pero al cabo de un tiempo vuelve al fracaso. Este problema repercute enormemente en el sujeto puesto que se nota que su aprendizaje ha sido de manera mecánica, en la escuela existe preocupación por agotar los contenidos programáticos sin importar el proceso, el docente lo realiza de manera formal, apoyado solo en abstracciones; lo que da como resultado que al cabo de un

tiempo el conocimiento supuestamente adquirido lo olvide con facilidad y solemos decir, "ya se les olvido todo lo que aprendieron". La educación ha dado un cambio y el docente no puede estar ajeno a esto ; el proceso de adquisición tiene que ser activo, tiene como propósito orientar la experiencia del educando, a fin de guiarlo, de tal forma que aprenda por si sólo, lo cual lo posibilitará para desarrollar potencialidades, promoviendo la plena realización de todas sus aptitudes.

El dominio del Sistema Decimal de Numeración (S.D.N.) es muy importante, que comprenda las leyes que lo rigen de lo contrario ocasiona grandes y graves conflictos en la asimilación cognitiva del niño, nos percatamos que dichas carencias al iniciar la enseñanza del algoritmo de cualquier operación donde la sustracción no es la excepción, cuando se trata de restar con cifras más pequeñas en el sustraendo esto no presenta ningún problema para el niño puesto que lo puede realizar fácilmente, mentalmente, por intuición o por agrupamiento y desagrupamiento de objetos, el conflicto inicia cuando trata de restar números menores en el minuendo porque en este caso sólo es realizado de dos formas posibles.

La primera de manera mecánica, cuyos resultados desastrosos pedagógicamente hablando ; no comprenden ni la intención, ni la utilidad de la resta y sólo es una forma de resolver las operaciones matemáticas. En el segundo caso es : con el pleno conocimiento del S.D.N. sabiendo de antemano la utilidad de algoritmo y principalmente de donde viene el número que "llevamos" y "el número que pedimos prestado" es decir conocer su función, su utilidad y su mecanismo completo ; para que esto proporcione seguridad al niño en la resolución de problemas cada vez más complejos.

En el caso de la sustracción el problema es el mismo, falta de comprensión del planteamiento del problema. Es necesario hacer

hincapié en la importancia que tiene el proceso de adquisición de la sustracción desde el nivel preescolar hasta el momento en que es necesario introducir el algoritmo de la resta sin mayor problema porque se ha preparado y fertilizado el terreno cognitivo del niño mediante actividades de interés para él, como lo son las actividades lúdicas introductorias dirigidas fundamentalmente al conocimiento y manejo de los números junto con el S.D.N. y de cuyo dominio depende el acceso y comprensión de otros contenidos, las operaciones fundamentales, las fracciones y la geometría.

En la construcción de los conocimientos matemáticos los niños parten de experiencias y a medida que realizan abstracciones pueden llegar a sustituir los objetos físicos. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria ha sido para los maestros todo un reto, puesto que son un eslabón más de la cadena de la enseñanza de la matemática; Tradicionalmente por generaciones los niños manifiestan gran apatía; y un desinterés por los números, es menester mencionar los conceptos erróneos tradicionales de la enseñanza de las matemáticas; el hecho de que los alumnos dominen a la perfección las mecanizaciones se dice que son buenos alumnos en dicha asignatura, pero se van frustrando al no poder resolver problemas que se les plantean.

“ Hoy en día la escuela es una continuidad de la educación formal ya que cuando el niño llega a la misma ya trae un basto repertorio de conocimientos y que sólo asiste a la escuela a sistematizarlos; para elevar la calidad del aprendizaje es necesario modificar nuestra praxis, como principio básico se tendrá que considerar y reconocer al niño como constructor de su propio conocimiento, conocimientos que son posibles cuando el niño descubre, explora, experimenta, analiza hasta encontrar respuestas satisfactorias “ (2)

Por ello es necesario incrementar en la escuela actividades lúdicas,

para lograr de este modo en el niño interés, que se sienta motivado, propiciar conflictos cognitivos, encaminados hacia el conocimiento formal; actividades prácticas que los conlleven a los números, al espacio y a la medida; que él en su interacción tenga oportunidades de aplicación de diferentes criterios: clasificar, ordenar, hacer intersecciones, para que en forma paulatina se introduzca a la matemática formal.

La referencia anterior planteada me conduce a elaborar el siguiente planteamiento:

A través de la utilización de las actividades lúdicas propician la comprensión de la sustracción en los alumnos de 4º Grado Grupo "B" de la Escuela Primaria Urbana General "Benito Juárez" ubicada en la colonia Tahuizán, Huejutlam de Reyes, Hidalgo.

LA IMPORTANCIA DE LA SUSTRACCION PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN EL AMBITO ESCOLAR

Actualmente la educación en México, padece una aguda crisis pedagógica que impide una plena reforma o una modernización educativa como ha sido el propósito desde 1972, (con el Presidente Luis Echeverría) mismos que han sido pincelados de buena fe y que tal vez los vicios y la falta de profundidad e interés en los mandos medios ha bloqueado el proyecto educativo que los presidentes han implementado a través de su Plan Nacional de Desarrollo.

Por todo esto es necesario promover prácticas educativas diferentes, todas ellas basadas en la libertad y el respeto a los niños con miras siempre a que él redescubra su mundo encaminadas hacia la construcción del conocimiento que prevee de aprendizajes significativos y que nos lleve a la aventura del conocimiento pleno para disfrutarlo y utilizarlo en la vida cotidiana, para ello dentro de la cotidianeidad escolar en su nivel áulico es preciso realizar una depuración y una gerarquización de contenidos de aprendizajes y que tengan la característica de poseer un valor funcional para la vida; en este proceso se debe considerar siempre los intereses, necesidades y fases de desarrollo de los infantes.

En nuestro quehacer educativo es preciso poner en práctica todos los saberes, conocimientos así como el profesionalismo y muestra vocación, para poder conjugar todos los recursos y medios para la enseñanza, así mismo la metodología en que descansará el proceso de adquisición del conocimiento, no sólo en lo cognitivo sino en las tres esferas del conocimiento; niños con grandes habilidades y destrezas pero también niños con sentimientos y valores en toda la extensión de la palabra, de tal forma que la acción educativa del maestro tenga en cuenta todos estos aspectos tan importantes en la formación del individuo de tal manera que sus esfuerzos tengan un sentido, un objetivo y este será la atención de los intereses y necesidades del educando con la realización

de actividades en lo posible que nos lleven hacia resultados satisfactorios.

Uno de los vicios más arraigados en la mayoría de los casos y que sin duda nos han conducido hacia el fracaso escolar es el hecho de pretender enseñar, no hacer que el niño construya y produzca. El maestro por su parte es quien organiza el trabajo y determina en que momento se hará tal o cual actividad.

El alumno por su parte tiene un rol diferente se dedica únicamente a obedecer y a reproducir lo que el maestro le indique, creando en el niño un vínculo de dependencia.

Todo esto tiene un trasfondo que lo han venido estimulando para reproducir en cadena lo que tradicionalmente se ha venido practicando ; los roles del alumno receptor y maestro emisor que a sus arsenales esta el enseñar, repetir, memorizar y finalmente en un mecanismo de control y selección.

En el caso de las matemáticas los alumnos de 4º Grado Grupo "B" la situación no varía mucho, producto de la forma de practicar la docencia con estos alumnos, se han detectado serias deficiencias en la solución del algoritmo de la resta más aún en la solución de problemas que implican la sustracción, esto la puede constatar al implementan actividades donde enfrentamos al niño a situaciones diversas, ellos manifiestan limitantes ; debido a que durante los años anteriores se dan conocimientos acabados, desafortunadamente no se le da importancia que requieren los conocimientos previos de los alumnos, tan importante es esto que si n lo hacemos, desvinculamos la realidad de los alumnos y con ellos desechamos elementos matemáticos que su vida cotidiana les ofrece : el mercado, la calle, en sus juegos, en su casa y otros múltiples a los que el alumno tiene acceso, con los contenidos escolares.

Continuamente escuchamos como los maestros hablan todo el día, maestros de escritorio, mientras que los niños permanecen estáticos, sólo recepcionando los conocimientos digeridos que el maestro les proporciona. Con frecuencia escucho de mis compañeros maestros quejas por ejemplo : “Ya he tratado de enseñar a restar de mil maneras no se que pasa, no logro que se aprendan la resta, me puse a ejercitarla y ya no saben nada” , estas palabras denotan que el maestro esta ensañado y el alumno no aprende . Esta es una forma mecánica de enseñar donde el maestro se cansa mucho y tiene poca efectividad.

Evitar la pedagogía del esfuerzo es uno de los principales propósitos del constructivismo donde el maestro no enseña, sino coordina a los alumnos, donde asesora las actividades y va hacia la búsqueda de la construcción y apropiación del conocimiento, más aún en el caso de las matemáticas y la sustracción en la que puede realizarse de manera objetiva, misma que se va donde de manera de juego mediante actividades que se realizan atendiendo los intereses lúdicos del niño, haciendo hincapié en la premisa de que a el niño “jugando aprende”.

Considero de gran importancia el problema de la sustracción dentro del proceso de adquisición, ya que es uno de los puntos medulares para las operaciones fundamentales, para propiciar en los alumnos una aplicación en la vida cotidiana ya que este problema representa una limitación a los alumnos para la resolución de problemas que diariamente enfrenta en su contexto, es por ello que se ha convertido en un problema bastante serio y por ende afecta diariamente al educando.

Muchos profesores con o sin preparación profesional, no le dan la debida importancia a las matemáticas como lo que representa una asignatura básica donde el niño tiene la posibilidad de desarrollar todas sus potencialidades, el razonamiento lógico matemático y lo que es muy indispensable dentro de la praxis, lograr que las matemáticas

se conviertan en una herramienta donde el alumno las utiliza para solucionar problemas en su vida cotidiana.

Uno de los grandes problemas en la enseñanza de las matemáticas, ha sido tradicionalmente que los alumnos la consideren como un conocimiento que causa fobia, la consideran como algo muy difícil, por consiguiente no se ve en la necesidad de utilizarla puesto que no le encuentra utilidad.

Lo anterior ha sido panorama de la indiferencia hacia las matemáticas ; pero el porque elegí este problema para realizar mi propuesta es por lo siguiente :

De acuerdo a las observaciones realizadas en el grupo antes citado, puede vislumbrar el problema de la sustracción mismos que son provocados por otros, en este caso considero que a lo largo de todos los cursos en la escuela primaria los niños no han trabajado la sustracción mediante, agrupamientos y desagrupamientos, valor posicional, el Sistema Decimal de Numeración, el inverso aditivo y sólo se ha dado auge al algoritmo de la resta.

La no utilización de materiales concretos en el proceso de adquisición, provocan una monotonía, misma que trae como consecuencia una apatía a los alumnos que de manera paulatina se logra que las matemáticas resulten desagradables. Al realizar las actividades dentro de los contenidos propuestos los resultados fueron los siguientes.

*Al realizar problemas donde tuvieron que aplicar la sustracción :
568 - 134 = 748 - 215 = etc., este ejercicio no implicó ningún problema, puesto que el minuendo fue mayor que el sustraendo.*

El reto mayor fue cuando se enfrentaron a problemas donde, los números del minuendo fueron mayor que el sustraendo :

300 - 199 = 970 - 706 =, etc., en estas operaciones ellos manifestaron que tenían que pedir prestado, pero cómo pedir prestado, dijeron los alumnos, si el cero no vale nada, lo que se observó es que el problema de los niños era el valor posicional, la gran mayoría no logro encontrar la respuesta, simplemente dijeron, no podemos, es que ya se nos olvido resolverla, nos las enseñaron en 3er. Grado pero en las vacaciones se nos olvidaron.

Todos estos resultados en las actividades y observaciones me ayudaron para poder detectar que los alumnos enfrentan serios problemas en resolución de la sustracción.

La importancia de llevar a cabo y operatizar una propuesta que rescate el tratamiento de la sustracción ; tomando como referencia problemas de la vida cotidiana es un gran reto hemos de considerar siempre los recursos materiales, los apoyos y el factor más importante en este proceso es considerar como parte medular al ser humano, su desarrollo y sus características.

Dicha propuesta tiene como tema central, como ya se manejó con anterioridad la sustracción y sus aplicaciones prácticas considerándolas como herramientas indispensables para la solución de problemas cotidianos.

Es de vital importancia reconocer que el maestro juega un papel muy importante para la coordinación de las actividades encaminadas hacia tal fin, también es importante mencionar que el maestro guiará, coordinará, encauzará al alumno para que logre aprendizajes significativos. La falta de estos aprendizajes en la matemática ha ocasionado serias deficiencias en el manejo de las matemáticas y sus operaciones básicas, entre ellas la sustracción, el mal encauce y en algunos casos hacia los agrupamientos y desagrupamientos así como el desconocimiento del Sistema Decimal de Numeración en los maestros

provoca insertidumbre, desasociado en los alumnos, generando el conflicto por no saber porque se pide prestado y el porque cuando pedimos prestado son una decena lo que aumentamos y al responderlo sólo es uno. Otra situación conflictiva se presenta cuando consideramos a la sustracción como el inverso de la adición debiéndose considerar cada uno por separado, cada uno como huesped individual en el campo de las matemáticas, es decir que su utilización práctica como herramienta de solución de problemas, digamos entonces que el algoritmo de la sustracción es una operación que tiene sus bases firmes, definidas ; la mala visualización de este algoritmo nos puede hacer pensar que se utiliza para quitar.

Se ha determinado abordar el tratamiento de la sustracción mediante el rescate del aprendizaje considerando el entorno. En general la problemática diagnosticada se pudo palpar con claridad cuando los alumnos tuvieron problemas para resolver sustracciones.

Para esto se tomó como referencia la Escuela Primaria Urbana General " Benito Juárez " sita en la calle Toribio Reyes No. 32, colonia Tahuizán de la ciudad de Huejutla de Reyes, Hidalgo ; en la cual presto mis servicios estando a cargo específicamente el grupo 4° Grado Grupo "B", el cual está integrado por 35 alumnos (14 niños y 21 niñas) cuyas edades oscilan entre 8 y 13 años, cabe mencionar que los integrantes de este grupo provienen de diferentes puntos de la ciudad de Huejutla, así como de algunas comunidades aledañas.

-Diseñar estrategias para utilizar las matemáticas como una herramienta, con el propósito de reconocer, plantear y resolver problemas de su cotidianeidad para favorecer el aprendizaje de la sustracción.

-Utilizar la motivación propia de las actividades lúdicas para desarrollar el pensamiento matemático.

-Estimar la efectividad de las actividades propuestas a fin de asegurar la apropiación del conocimiento.

-Adquirir la fundamentación teórica-metodológica necesaria que permita dar alternativas de solución a la problemática educativa de la sustracción.

-Considerando los saberes previos y el proceso de adquisición cognitiva, plantear problemas de la vida cotidiana y con ello solucionar problemas de fácil acceso hacia una actividad innovadora.

-Adecuar las actividades, considerando siempre los intereses del grupo, en un contexto específico.

-Implementar estrategias con el propósito de facilitar la apropiación del aprendizaje de la resta ; considerando el conocimiento del S.D.N. y solución de los agrupamientos y desagrupamientos.

LA SUSTRACCION Y LA NECESIDAD DE TRASPOLARLA A LA VIDA COTIDIANA PARA OPERATIVIZARLA EN EL CONTEXTO ESCOLAR.

Grande ha sido el interés que ha tenido el hombre a través del tiempo para conocer el medio ambiente que lo rodea, esa curiosidad por conocer acerca de la multitud de factores que influyen en el desarrollo de la comunidad, la ha llevado a realizar extensos estudios que no podrían ser explicados con unas cuantas palabras.

La República Mexicana está dividida políticamente en 31 Estados, entre ellos Hidalgo, que se encuentra en la meseta Central de la Altiplanicie Mexicana siendo su capital la Ciudad de Pachuca. El estado de Hidalgo se localiza en la meseta de Anáhuac ; es una región montañosa muy accidentada pues forma parte de la Sierra Madre Oriental y sus estribaciones. Sus límites son los siguientes : al Norte con el Estado de San Luis Potosí, al Sur con los Estados de México y Tlaxcala, al Este con Puebla y el Estado de Veracruz y al Oeste con el vecino Estado de Querétaro.

El actual territorio de Hidalgo formó parte hace mucho tiempo del llamado "Reino de México", Después de la conquista, ya en plena época colonial, los conquistadores con el deseo de enriquecimiento y colonización llegaron a la región. El actual Estado de Hidalgo quedó como parte del Estado de México hasta el día 16 de enero de 1869, fecha en que el segundo Distrito militar con cabecera en Pachuca se eleva a categoría de Estado Libre y Soberano que hoy ostenta con orgullo el nombre del " PADRE DE LA PATRIA " Don Miguel Hidalgo.

Nuestro Estado esta actualmente dividido en 84 Municipios, en los que destaca el Municipio de Huejutla cabecera distrital, sus límites son los siguientes : Al Norte con el Municipio de Chalma Veracruz, el Sur con Atlapexco y Huazalingo, al Oeste con el Municipio de Huautla y al Este con el Municipio de Jaltocán, Tlanchinol y Orizatlán.

Huejutla es uno de los lugares más importante de la Huasteca ; es una ciudad pintoresca, aún rica en costumbres y tradiciones por lo que se conoce también como Perla de la Huasteca. Originalmente Huejutla era una ciudad conformada por 4 barrios : Barrio Arriba, Tecolulco, Potrerillos, y Tahuizán. En esta ciudad convergen todo tipo de actividades económicas, comerciales y culturales. Es un lugar estratégico por ser puerta al Estado de Hidalgo. Está comunicada por una de las líneas carreteras Tres Huastecas que comunica al Estado de Hidalgo, Veracruz y San Luís Potosí.

Huejutla está rodeado de cerros lomerios y esto es por que se encuentra en las últimas estribaciones de la Sierra Madre Oriental por que con como en toda la región tiene una gran diversidad de árboles y plantas de todo tipo, desde frutales, maderables resinosos, medicinales, etc. variedad que tiene consigo también una grama impresionante de animales silvestres, (aves, reptiles, mamíferos) y domésticos.

El conocimiento del medio circundante así como el área de influencia que enmarca el contexto de la Escuela Primaria Urbana General "Benito Juárez" ubicada en la colonia Tahuizán, nos lleva a una praxis más consciente de nuestra realidad, por lo que hubo la necesidad de realizar una investigación sobre uno de los barrios más tradicionales de Huejutla tan tradicional es que hasta la música del gran compositor Hidalguense Nicandro Castillo lo toma como referencia en su huapango llamado Huejutla,

Una de las versiones sobre el origen y significado de Tahuizán cuenta que este vocablo de origen Nahuatl etimológicamente se desglosa de "Tahuil" que quiere decir la luz y "Zan" lugar ; es decir "lugar donde se encienden luces" este lugar desde la antigüedad ha pertenecido a Huexotla o Huejutla ; se le ha dado este significado debido a que en el pasado todos los carniceros de Huejutla vivían en Tahuizán o por el

rumbo y en la madrugada bajaban al rastro con los candiles encendidos además de una gran cantidad de fraguas que también su quehacer requería requería de trabajar por las madrugadas a la luz del candil.

Tahuzán se instaló a un lado del río, tenía una sola calle grande que llamaron la calle principal, hoy San Luís Potosí ; posteriormente se abrió otra, calle que le llamaron "La calle nueva" Hoy en día el Maestro Toribio Reyes donde se encuentra ubicada le Escuela de referencia, que es una escuela de concentración, asisten niños de diversos lugares circunvecinos de la ciudad y de otras comunidades como : la colonia Rojo Lugo, Rojo Gómez, San José, Barrio Arriba, colonia Juárez, Hidalgo, Olímpica, El Pintor Veracruz, el Coco y de otras comunidades : Teacal y Panacaxtlán.

Un papel determinante que desempeña la familia es el interactuar en el desarrollo social y cultural del medio. Las diversas instituciones educativas encausan y contribuyen a elevar el nivel sociocultural de la población ; esta ciudad de Huejutla cuenta con diversos servicios tales como :

Drenaje, electrificación, alumbrado público, pavimentación, centros recreativos, terminal de autotransportes, servicio interurbano, taxis, unidad deportiva, auditorio municipal, correo, telégrafo, agua entubada, teléfono, radiodifusoras. Otros servicios de importancia por su trascendencia ideológica son las religiones y sus templos : cabe mencionar que el grueso de la población es de creencia católica, aunque existen algunas que pertenecen a otras agrupaciones religiosas o iglesias protestantes.

Esta población tiene sus propias tradiciones, costumbres y fiestas populares, entre estas tenemos : Carnaval, Semana Santa, Veintiuno de Mayo (aniversario de la Epopeya de Antonio Reyes Cabrera), Fiesta de Todos los Santos, (Xantolo), Fiestas Navideñas, Feria de la Noche

Buena ; tradiciones y costumbres que se han venido modificando con el paso del tiempo pero que aún guardan su colorido, vistosidad y asencia de sus ancestros, casi todas ellas con un toque místico o religioso, por lo que en la mayoría de los casos los habitantes de Huejutla y la región las esperan con ansiedad y en algunos casos con preparación de tiempo atrás. Tal es el festejo que se hace el día doce de diciembre, sin duda alguna una de las tradiciones más importantes y arraigadas en los corazones de los mexicanos y más aún en nuestra religión que se caracteriza por su fe religiosa.

Se ha mencionado que Huejutla es punto estratégico en todos los aspectos ; su economía esta basada principalmente en su actividad comercial, que la impulsa mediante diversos centros comerciales o tiendas de autoservicio así como bodegas en las que se expenden grandes cantidades, una gran actividad comercial por exelencia enfrascada en el mercado Municipal donde se abastecen los pueblos aledaños a esta población.

Este menester menciona la importancia que tiene el contexto en el que se desenvuelven los niños de esta población, por la interacción directa que tiene con el mercado y centros expendedores haciendo actividad de ayudantía con sus familiares y en otros casos no menos importantes las actividad de compra. Todo esto fortalece el aprendizaje práctico del niño, mismo que debe ser explotado al máximo por sus maestros ; por que no so problemas venidos de la fantasía del maestro sino son productos de la cotidianeidad matemática del niño, donde él cuantifica, mide, fracciona, suma, resta, multiplica y divide.

Es preciso notar que el 4° Grado Grupo "B" se encuentran todos los alumnos en la situación mencionada anterioridad, puesto que la mayoría son hijos de comerciantes, el resto son niños que acompañan a sus padres a realizar las compras de lo que requiere para su sustento.

El crecimiento demográfico ha hecho necesario la creación de diferentes centros de apoyo a la salud donde brindan servicios asistenciales a la salud en algunos de ellos el servicio es restringido tal es el caso del ISSSTE donde solo atienden a derechohabientes, en otros casos el IMSS, algunos dispensarios médicos y el Centro de Salud son instituciones abiertas a todo el público, la última opción es la que brinda apoyo a nuestro Plantel Educativo ; haciendo un trabajo tan importante que ha tenido trascendencia no solo por brindar consultas sino se va más allá, tomando acciones preventivas como campañas, pláticas, así como programas asistenciales donde se atiende a los niños en algunas especialidades como pediatría, medicina general y odontología. El nivel cultural se apoya principalmente por instituciones que para tal fin se han creado ; ejemplo de ello la biblioteca Pública y la Casa de la Cultura Comunitaria Regional, que funge como centros de investigación de nuestras costumbres y tradiciones.

Sin duda alguna la educación es la piedra angular de toda sociedad puesto que de ella emergen los pilares que la sostienen y revitalizar ; Huejutla por su estratégica situación geográfica cuenta con planteles educativos de todo tipo brindado a su población continuidad y comodidad a la vez para los estudiantes que así lo deseen ; cuenta con una Escuela de educación inicial (CENDI), así como una gran diversidad de escuela de nivel preescolar y primaria incluyendo entre ellas dos centros particulares ; cuenta con niveles de Bachilleratos, de la misma forma cuenta con planteles de Nivel Superior Terminal como el Instituto Tecnológico y la Escuela Normal de las Huastecas formadora de maestros. La iniciativa privada ha puesto en marcha en esta ciudad Academias e Institutos donde forman técnicos en diferentes ramas, cabe mencionar que dentro de estas que patrocina la iniciativa privada destaca la Normal Superior con Plan de trabajo a nivel licenciatura y Maestría. Indiscutible es la labor desempeña dentro de

la formación de los maestros a nivel licenciatura brindando mayores oportunidades a los maestros Huejutlenses de la religión La Universidad Pedagógica Nacional.

Nuestro Municipio, al igual que todos los municipios del estado cuenta con una administración que encabeza el Presidente Municipal, así como sus diferentes secretarías en las que descansa la responsabilidad de las acciones del Ejecutivo Municipal.

La escuela es una institución social por excelencia, no es la única pero si la más importante para el servicio social de la población, es donde el niño pasa la mayor parte del tiempo por lo tanto la escuela debe estar en óptimas condiciones tanto higiénicas como materiales para que los niños se sientan atraídos por ella y como con secuencia se de un mejor aprendizaje.

En el año de 1971, Huejutla, era una comunidad semiurbana, contaba con tres primarias, entre las que destacaban la Escuela Primaria Urbana "Benito Juárez" por su prestigio y arraigo en la población Huejutlense, tradicionalmente la denominaron "La Urbana"; por ser la primera de este tipo en la localidad; la demanda educativa en este plantel creció aceleradamente por lo hubo la necesidad de crear en ella turna vespertino mismo que con el tiempo dió origen a la fundación de una nueva escuela, la escuela primaria "Benito Juárez" para diferenciarla de la Urbana que lleva el mismo nombre. Oficialmente las clases en su nuevo edificio con domicilio en calle Toribio Reyes No. 32, en la colonia Tahuizán, dieron inicio el 21 de marzo de 1971, siendo el primer director el Profr. Miguel Ramírez Molinos, contaba con 6 aulas y sus respectivos maestros los cuales formaban el personal docente.

Todas las instituciones educativas requieren una persona que los represente, que los conduzca, que los organice dicho representante es el director de la escuela quien de acuerdo a lo establecido en los

diferentes documentos formativos que señala la Secretaría de Educación Pública expide debe ejercer además el liderazgo que su embergadura la confiere las siguientes funciones.

-“Cumplir hacer cumplir los principios y normas establecidas por la Secretaría de Educación Pública”.

-“Poner en vigor las disposiciones que la Secretaría de Educación Pública en materia educativa establezca”.

-“Organizar todos los servicios del plantel”

-“Guiar y dar paso a las actividades de la Escuela y los de la comunidad que se relacionen con ella”.

-“Vigilar en forma sistemática el trabajo escolar y estimar a sus colaboradores”.

-“Revisar y aprobar en su caso la planeación de labores de maestro, viendo que la enseñanza se conduzca de acuerdo con los planes y programas vigentes así como la aplicación de la metodología adecuada para tal fin”.

-“Comunicar la inasistencia del personal a las autoridades correspondientes”.

-“Recibir y revisar documentación y remitirla oportunamente”.

-“Proponer justificadamente de remoción del personal”.

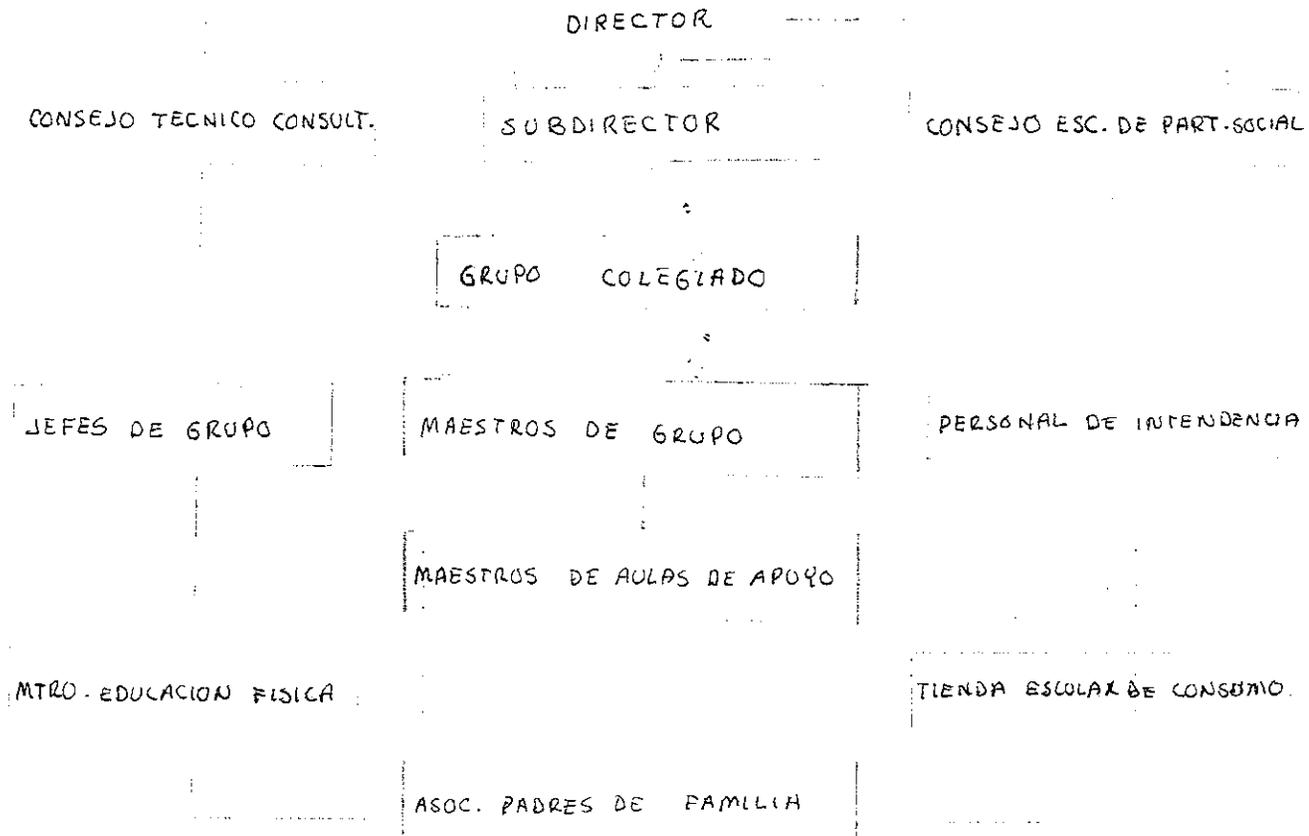
-“Convocar a reuniones del Consejo Técnico Consultivo como lo establece el reglamento”.

-“Citar a asamblea a los padres de familia”.

-“Realizar actividades recientes a vincular a la escuela con la comunidad”.(3)

El encargado de que las actividades anteriores funcionen y se lleven a cabo es el Profr. Anibal Hernández Jiménez que funge como director del plantel, el cual tiene a su cargo la responsabilidad de los 33 elementos que conforman el personal docente y de apoyo a la escuela.

Además de las funciones mencionadas con anterioridad nuestra escuela se rige por el reglamento interior del trabajo de las escuelas primarias de la República Mexicana, la Ley General de Educación Pública, de lo que surge la organización interna de la escuela Primaria en mención ; de lo que se desprende el siguiente organigrama.



Dicho organigrama nos ayuda a visualizar y sintetizar las relaciones laborales e interpersonales entre los diferentes miembros que conforman la comunidad escolar, sin hacer menoscabo de las funciones específicas reglamentadas de cada uno de los consejos, agrupaciones o asociaciones que tiene como finalidad coadyuvar la responsabilidad con la dirección de la escuela.

La Escuela Primaria Urbana General "Benito Juárez", como parte del Sistema Educativo Nacional esta regida por los mismos fundamentos filosóficos ; esto no la exime de tener características muy particulares tanto en el alumnado, en los maestros ; como en sus formas de trabajo y la visión que tienen de los alumnos sin descartar la individualidad que tienen en lo técnico y administrativo.

La primera organización que se da en la planeación de curso, ésta se efectúa casi al terminar el curso escolar, con la asignación de grupos a cada uno de los maestros.

Ya en el curso planeado propiamente dicho se efectúa lo organizado con antelación ; con el inconveniente de que los padres de familia son quienes escogen a los maestros que atenderá a sus hijos, lo que provoca un caos en los primeros días del curso escolar tanto en lo administrativo como en lo laboral. Generándose un problema muy singular ; algunos maestros presentan una inscripción muy baja mientras que otras saturan sus registros de inscripción.

Posteriormente y bajo convocatoria de la dirección de la escuela se reúnen con la finalidad de nombrar el Consejo Técnico Consultivo, cabe mencionar que este no funciona como tal, reduciendo su funcionamiento a un simple requisito administrativo.

La cotidianeidad escolar sigue su marcha con toda normalidad en la escuela, inmersa en ella, el trabajo docente practicado en cada una de

sus aulas donde el común denominador es la pedagogía del esfuerzo ; que genera desgaste y que da origen a que las relaciones interpersonales maestro - maestro ; dirección de la escuela - maestro ; padre de familia - dirección de la escuela ; padre de familia - maestro ; dirección de la escuela - alumno se deformen o que no sean las más adecuadas haciendo de la bella y noble labor magisterial un tedioso, cansado y aburrido trabajo de enseñanza mecánica.

Los anexos escolares revisten una gran importancia tanto para el maestro como para el alumno, su influencia aunque indirecta en la enseñanza - aprendizaje es grande ; algunas razones por lo que considero los anexos escolares importantes son entre otras :

Que vitalizan el aprendizaje en el área del programa escolar, permiten que los alumnos actúen bajo la coordinación del maestro y es que estos no se concretan a escuchar y recepcionar información es decir, apoyan a la construcción del conocimiento ; son útiles para fomentar en los alumnos hábitos tan importantes como la higiene, el trabajo, la disciplina, la cooperación, etc. ; entre los anexos con que cuenta la mencionada institución donde presto mis servicios podemos enumerar los siguientes :

La dirección de la escuela, ésta, funciona en un lugar improvisado e inadecuado.

Los servicios sanitarios : este anexo no cuenta con la instalación adecuada ; debido al crecimiento de la demanda del servicio las unidades destinadas para este fin fueron habilitadas como aulas ; por lo que hubo de construir una unidad higiénica en precarias condiciones siendo esto un poco de infección para la población escolar.

El patio del recreo, es otro anexo muy importante por que es una diversión para los niños puesto que en el pueden jugar lo que les

agrade ; tienen la oportunidad de poner en juego los conocimientos adquiridos como son : los juegos de azar, juegos de canicas al trazar cuadrados, círculos y medidas de longitud al marcar la línea del tiro, la foemación de equipos de futbol y bolibol entre otros, estos espacios dan lugar a una socialización de los alumnos generándose una convivencia y sin darse cuenta en su cotidianeidad lúdica ellos practican conocimientos matemáticos.

L cooperativa escolar, anexo que servicio a maestros y alumnos siendo este un lugar propicio para fomentar la más pura escencia práctica de las matemáticas puesto que en el se dan situaciones de copra - venta, que vienen a fortalecer los conocimientos formales que se dan el contexto escolar, practicando la suma, resta, multiplicación, etc.

La biblioteca (rincones de lectura) ante la falta de un local específico para los libros de rincones de lectura, se han diseñado estrategias que poco ayudan a la utilización plena del acervo, en este sentido mencionaremos que los libros del rincón han sido distribuidos entre la totalidad de los maestros, situación que no permite conocer todos los libros de rincón, solo el pequeño lote otorgado a cada grupo, la finalidad solo queda idealizada.

Toda teoría psicológica precisa el conocimiento pleno del sujeto con todas las particularidades y pormenores que darán la fundamentación teórica pedagógica más específica, misma que al ponerse en práctica y al servicio de la didáctica estaremos en la posibilidad plena de operatizarla ; estos tres fundamentos : psicológico, pedagógico y didáctico.

En el caso operativo estarán regidos siempre por el mismo enfoque, de tal manera que coincidirían desde su génesis psicológica hasta la puesta en práctica.

Tal es el caso de la teoría psicogenética de Jean Piaget, la cual juega un papel preponderante en el desarrollo intelectual del niño, según el enfoque constructivista. Piaget asegura que el desarrollo intelectual del niño constituye un proceso adoptivo y que en este caso, el proceso presenta dos aspectos fundamentales en el aprendizaje que son: La Asimilación y la Acomodación de ahí el nombre también de esta teoría psicológica de estructuralismo genético, es decir la génesis de nuevas estructuras en el pensamiento lógico matemático del niño que da origen a un nuevo aprendizaje a un cambio conceptual emanado de su construcción o de la multiplicación de objetos y de situaciones que le dan la posibilidad de comprensión y razonamiento considerando siempre las diferencias entre las edades o la madurez psicológica del individuo sin menoscabar la importancia que reviste el medio ambiente en el cual se desenvuelve.

Jean Piaget, dentro de teoría considera tres fundamentales aspectos dentro de su metodología los cuales se describirán de la siguiente manera.

Piaget concluye de las operaciones intelectuales no son innatas; de acuerdo a un estudio de conocimiento epistemológico se dice que estas operaciones intelectuales son adquiridas por los sujetos, pero también se dice y se demuestra científicamente que no todos los individuos en todos los niveles de desarrollo intelectual tienen capacidad suficiente para realizarlos.

Esta teoría asegura que no todas las estructuras de conjunto están presentes en todos los niveles de desarrollo intelectual del individuo sino que se van construyendo de manera progresiva y dependen de las posibilidades de los sujetos sobre la adquisición de las estructuras mentales se habla de los distintos periodos psicoevolutivos que Piaget denomina estadio de desarrollo cognitivo de los individuos. (4)

Dentro de la construcción del conocimiento es importante mencionar la génesis de éste, es decir crea nuevas estructuras de pensamientos que desembocan en un nuevo aprendizaje producto de la reconstrucción o del descubrimiento del mundo que lo rodea esto es, el conocimiento observado desde la óptica constructivista de Piagetana, todo ello producto de la asimilación, acomodación, y equilibración.

Jean Piaget identificó dos funciones intelectuales que se dan indistintamente en todos los individuos, estos procesos son la adaptación y la organización. La primera tiene un efecto de rebote en el conocimiento es decir : primero recibe información o la adquiere de manera diferente ; Hay un proceso de digestión y posteriormente cambia sus estructuras cognitivas de tal forma que se adaptan a la nueva información que se ha percibido.

Es preciso mencionar que el proceso donde se adquiere la información, se le domina asimilación y a esa digestión mencionada con anterioridad que da paso al proceso de cambio de estructuras cognitivas se le llama acomodación. Al hablar de asimilación y acomodación se debe considerar que estos dos procesos pueden desencadenar un estado de equilibrio o de desequilibrio ; considerando que el individuo ya haya asimilado la información pero esta no ha sido dirigida para su acomodación, en tal caso el aprendizaje es incompleto es decir hay desequilibrio cognitivo donde las viejas y nuevas ideas están aún en divorcio ; posterior a este conflicto empieza un proceso de acomodación donde se nivela o equilibra la información que se tenía con la nueva, dándose un estado equilibrio cognoscitivo esto es, se ha creado un nuevo conocimiento.

En el desarrollo de las estructuras mentales del niño, participan diferentes factores influenciando dicho desarrollo algunos con mayor intensidad que otros pero al fin y al cabo cada uno por separado representa un factor imprescindible en el proceso más aún cuando

concluyen todos para dar origen a los conocimientos propiamente dichos, o a la formación de las estructuras mentales que le darán personalidad cognitiva ; algunos de esos factores según Piaget son :

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

Otro de los factores importantes es la experiencia que el niño adquiere al interactuar con el ambiente, al experimentar y manipular objetos y aplicar sobre ellos distintas acciones, adquiere dos tipos de conocimiento : el del mundo físico y el conocimiento lógico - matemático.

En el primer caso, cuando el niño interactúa con los objetos obtienen información de éstos, es decir al aplicar determinada acción a un objeto, éste se rompe, flota, rueda, etc.

Resulta importante señalar que la matemática en la educación Primaria, es considerada como una acción ejercicio sobre las cosas, esto no debe confundirse con una manipulación de materiales físicos sin razón. El aprendizaje activo hace hincapié en la interacción entre su actividad física y su actividad mental para formar el conocimiento lógico. Sin embargo es importante señalar que serán los niños quienes apoyados, coordinados, etc. construyan su propio conocimiento. Esto es el conocimiento social que florece de manera natural en el medio en que se desenvuelve el niño, considerándose también lo que bien llamarían experiencia, que lo sitúa en la posibilidad de formular sus hipótesis, esto le permitiría confrontarlo en su momento con los conocimientos

formales y conflictuarse para que de ahí nazca un conocimiento firme, duradero y significativo.

El niño en su vida diaria recibe constante información proveniente de los padres, de otros niños, de los diversos medios de comunicación (carteles, letreros, números, signos, etc.) de sus maestros, etc. Cuando dicha información, es cualquier área del conocimiento, se opone la hipótesis del niño, puede producir en él distintos efectos.

El desarrollo evolutivo del niño es tal que los datos recibidos resultan muy lejanos a sus hipótesis, trayendo como consecuencia que la información no pueda ser asimilada en ese momento.

Si la información proporcionada es opuesta a su hipótesis pero se intenta obligarlo a que se acepte porque esa es "verdad" y se le critica o censura su error, el niño se confunde, pero no podrá abandonar su idea ni sentirá la necesidad de construir otra hipótesis mientras la actual le resulte satisfactoria.

A veces el niño, en su intento de solucionar un conflicto cognitivo, llega a conclusiones contradictorias. Si le permitimos (le ayudamos, lo apoyamos, lo conflictuamos, lo cuestionamos, etc.) a enfrentarse a sus propias contradicciones, le facilitamos que aprenda a partir de sus propios errores.

Cabe aclarar que un conflicto cognitivo puede ser ocasionado por la información proveniente de otra persona, también puede establecerse cuando los objetos, animales, se comportan de una manera distinta a la prevista por el niño.

El Sistema Educativo Nacional, por muchos años utilizó métodos para la enseñanza de las matemáticas macanicistas, poniendo énfasis en la nemotecnia, es decir se daba una ciencia matemática elaborada, se

daba un dos por dos es igual a cuatro estrictamente memorizado sin considerar el proceso para obtener el producto de esta o de cualquier otra operación, resta o división que se manejaran.

En 1972 con la Reforma Educativa, se da un giro en los planes y programas con una pedagogía diferente en la que vislumbraban brochazos de la escuela activa, en 1993 la modernización educativa propone una reestructuración total de planes y programas y una currícula acorde a las necesidades de nuestro país poniendo énfasis en la teoría constructivista piagetana operatizada pedagógicamente hablando con las teorías de Ausubel y Bruner principalmente. No obstante la magnitud de la innovación mencionada, el aparato burocrático del sistema educativo no ha tenido la capacidad o no ha tenido la disposición de darle el último impulso que en este caso sería la capacitación del personal, la que se ha dado no en la dosis adecuada, considerando los requerimientos y la magnitud de la problemática.

Es decir solo se ha cubierto este trabajo como requisito administrativo y como justificación de metas. Estos cursos talleres han carecido de lo más elemental que es el conocimiento pleno de los materiales, metodologías así como de la parte medular en todo proceso modernizador que es el cambio de conciencia y cambio en la visión de los mentores que sin la modernización quedan en un intento.

Como consecuencia de lo anterior se provocan vicios pedagógicos; tales como incongruencia entre los programas de estudio y la praxis pedagógicos de cada uno de los maestros provocando esto que las lecciones se planifique sólo como un requerimiento administrativo. El desconocimiento o la incertidumbre dan como resultado un trabajo empírico que por respecto al tradicionalismo no lo denominaremos de esta forma; dicho empirismo reminiscente retoma como bandera pedagógica la nemotecnia y la mecanización, solamente que son instrumentos utilizados en las teorías conductistas; si de por si el

conductismo no es lo más recomendable en la educación y menos aún cuando se carecen de la fundamentación teórica para su aplicación, esto no quieren decir que la memoria y la mecanización deban desaparecer del discurso pedagógico actual, solo que deben utilizarse de manera sensata y consciente en su aplicación, de tal forma que nos sirva como un recurso para agilizar el proceso comprendido con atelación, sin embargo las insistencias del Sistema Educativo nos seduce hacia el constructivismo, privilegiando las teorías Ausubeliana y Bruneriana que son los sustentos pedagógicos de la teoría psicológica de Jean Piaget.

Bruner en su teoría define los procesos de asimilación acomodación y equilibración sustentados en la teoría de Jean Piaget como las funciones de categorización ; es decir existe una equivalencia entre los procesos de Piaget y las funciones de Bruner, este último concibe el desarrollo cognitivo como una serie de esfuerzos de periodos de consolidación ; esta teoría sustenta solo tres momentos de aprendizaje en el lugar de los cuatro estadios de Jean Piaget : Momento Enactivo, momento Icónico y momento simbólico.

El modelo Enactivo de Aprendizaje, según Bruner se aprende haciendo, actuando, imitando y manipulando objetos, con mayor frecuencia, este modelo es utilizado por los niños más pequeños debido a que en el estadio sensomotor piagetano ésta es la única forma en que un niño aprende ; todo lo hace a través de la imitación poniendo en juego la maduración de sus habilidades y destrezas sin embargo, en otros estadios de sus habilidades y destrezas en la edad adulta se utiliza este modelo de aprendizaje cuando pretende aprender algunas actividades psicomotoras complejas, es decir se aprende lo que se ve.

Modelo Icónico de Aprendizaje : Según Ausubel nuestro cerebro está capacitado para percibir cientos de imágenes por segundo pero lo que en este modelo implica el uso de imágenes o dibujos esto adquiere una gran importancia a medida que el niño crece y se le invita a aprender

conceptos y principios que no se pueden demostrar con facilidad en algunos casos abstractos por ejemplo la vida de personajes ilustres, la relación de los países y sus banderas, algunos conocimientos acerca de otros países, los cuales no se pueden aprender sin la presencia de la imagen o en su caso proporcionando al niño dibujos y diagramas de algún tema, el maestro inducirá a éste crearse imágenes adecuadas; este modelo de aprendizaje está relacionado con el estadio preoperatorio y también es equivalente al de las operaciones concretas aunque no se descarta la posibilidad de que los adultos lo utilicen para su aprendizaje, en ocasiones para esto resulta más productivo y requiere menos tiempo que el modelo Eneactivo, algunos ejemplos de este tipo de aprendizaje se da a través del uso de las filmas, de la televisión, de las videoproducciones que proporcionan experiencias e imágenes que enriquecen y completan el aprendizaje, tan efectivo son estos materiales que cuando se utilizan de manera irracional resultan contraproducentes; caso concreto la televisión comercial que nos están ganando la partida a los educadores, esto no quiere decir que la solución a la crisis educativa que padecemos sea la compra de un proyector o de materiales audiovisuales o la desaparición de la televisión comercial.

Modelo simbólico de aprendizaje: Este es el modelo de aprendizaje más generalizado. Resulta más útil y eficaz cuando el niño transita del estadio de las operaciones concretas de las operaciones formales: este modelo de aprendizaje utiliza la palabra escrita y hablada, debido a que el lenguaje es el principal sistema simbólico que utiliza el adulto en su aprendizaje, el utilizar este modelo aumenta la capacidad de adquisición y almacenamiento de conocimientos así como también sirve para comunicar ideas.

La educación es una acción colectiva (interacción maestro - alumno - ambiente), y la función del maestro consiste en una adecuación del

medio para que ofrezca las experiencias y las circunstancias para una conveniente formación del alumno. Dicha adecuación, sin embargo, no consiste en una artificialización del mismo sino en una aceptación en caso de ser bueno o en una modificación en caso contrario. El ambiente es el imprescindible educador ; se educa por él y para él.

El Psicólogo suizo Jean Piaget, motivado por el deseo de entender y explicar la naturaleza del pensamiento y el razonamiento de los niños, dedicó más de cincuenta años de su vida al estudio de la conducta infantil. Esto lo llevó a afirmar que el niño normal atraviesa cuatro estados principales en su desarrollo, cognitivo : 1) El Estadio Senso - motor, 2) El Estadio Preoperatorio, 3) El Estadio de las Operaciones Concretas, 4) El Estadio de las Operaciones Formales.

Aunque Piaget asignó un margen de edad para cada uno de estos estadios de desarrollo existen marcadas diferencias en el ritmo con el niño avanza a través de ellos, en una determinada edad, los estadios pueden separarse, de modo que el niño muestre algunas conductas características de otros.

Para Piaget, el desarrollo intelectual no es un simple proceso de maduración que tiene lugar automáticamente sino un proceso de cambio generado a través de la interacción de diferentes factores, llamense internos o externos al individuo, es decir el desarrollo cognitivo es el resultado de la interacción del niño con el medio ambiente que le rodea, creando en él estructuras o habilidades físicas y mentales que se podrían conceptualizar como esquemas, este proceso se le denomina adaptación y organización en los que están inmersos los subprocesos de asimilación y acomodación.

Dentro de la asignatura de las matemáticas, la teoría Piagetana tiene gran influencia por que el plan de estudios vigentes está estructurado

de tal forma que hace hincapié en los estadios que habla Piaget ; por ejemplo : el estadio preoperatorio, el niño se guía principalmente por su intuición más que por su lógica, esto Piaget lo ubica entre los dos o siete años, a pesar de que en este estadio no utiliza la lógica.

Esta forma de pensamiento llamada también pensamiento simbólico conceptual tiene dos componentes, el simbolismo no verbal, es decir cuando el niño utiliza objetos de manera arbitraria según su imaginación ; el simbolismo verbal o sea la utilización del lenguaje o de signos verbales que representan objetos, acontecimientos y situaciones.

Dentro del segundo ciclo de educación primaria encontramos dentro del plan de estudios, programas y libros de texto del alumno una tendencia hacia el estadio de las operaciones concretas en concordancia con la teoría Piagetana puesto que este ciclo abarca una edad cronológica de los alumnos entre los 8 y los 10 años y Piaget lo ubica entre los 7 y los 11 años. Es preciso mencionar que los avances programáticos encaminan hacia actividades mentales basadas en la regla de lógica pero con la ayuda de apoyos concretos, los problemas abstractos todavía están fuera de ese contexto cíclico y si los hay son de un mínimo grado de dificultad en este estadio en el niño del nivel preoperatorio es capaz de establecer diferencias entre la información relevante y la irrelevante generalmente los niños de 7 a 11 años depende en gran medida de las manifestaciones físicas de la realidad, es decir que las habilidades de conservación y las capacidades de clasificación, ordenación y resolución de problemas lógicos con objetos concretos ; no son simples productos de la maduración o de la edad, provienen de la asimilación y acomodación de experiencias, estos precedenté han sido tomados también para la elaboración de los planes y programas de estudio ; razón por la cual a lo largo de toda la instrucción primaria se marcan actividades donde sugieren la manipulación de objetos y la observación de la realidad para obtener aprendizajes significativos que son el resultado de asimilación de información y experiencias que lo

que conflictúan y lo equilibra para dar paso a la acomodación que no es otra cosa que los cambios que se dan en las estructuras mentales para una nueva conceptualización de las situaciones llevando a la equilibración.

Lo importante es que el niño construya por si mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo con sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a través de su desarrollo. El grupo de 4° sección "B" de la Escuela Primaria General "Benito Juárez" ubicada en la Colonia Tahuizán de la ciudad de Huejutla lo podríamos ubicar en el estudio de las operaciones concretas ; primero por tratarse del segundo ciclo y posteriormente por que sus edades oscilan entre los 8 y los 10 años, es importante mencionar que en este grupo se realizaron actividades considerando siempre los intereses y el estadio en el cual se ubican los niños, de tal forma que facilite los aprendizajes significativos al abordar el programa de estudios del 4° grado.

La tarea enseñanza - aprendizaje está constituida por dos momentos que el proceso educativo requiere, es el binomio de acción que se da entre el maestro y el alumno.

La enseñanza consiste en crear las situaciones más propicias seleccionando las metodologías mas idóneas ; los auxiliares didácticos mas confiables a fin de que el educando pueda alcanzar un aprendizaje significativo, sin embargo es preciso mencionar que es un proceso de captación, de asimilación de los contenidos culturales, educativos, programáticos que realiza el alumno gracias a su esfuerzo intencionado, impulsado por un genuino interés.

El aprendizaje es un proceso activo ; implica ante todo la actividad personal de quien aprende, el ser humano aprende con todo su organismo para integrarse mejor al medio físico y al medio social

atendiendo sus necesidades biológicas, psicológicas y sociales que se le presentan en el transcurso de la vida.

El contexto en que se desenvuelven los niños es fundamental para desarrollar cualquier aprendizaje, más aún cuando nos referimos a conceptos matemáticos, es muy importante considerar todo lo que influye para la adquisición de estos ; ya que son procesos complejos que requieren constante interacción con todo lo que le rodea , es por ello, que debemos considerar y promover un aprendizaje activo. Es imprescindible mencionar el papel del docente pues este debe facilitar la construcción de conocimientos, la organización del grupo así como la planeación de las actividades docentes donde debe existir un equilibrio y congruencias entre las actividades del maestro y del alumno para un mejor transito hacia los nuevos conceptos, por lo tanto es necesario que el maestro esté plenamente convencido de su rol dentro del aula.

El salón de clases es donde el alumno interactúa con otros niños, con los materiales, con su maestro, con los conocimientos esto es, el espacio donde se mueve el niño, donde actúa mental y físicamente por lo que debe proporcionar una gama de posibilidades que favorezcan el aprendizaje, no solo en el aula se generan los aprendizajes sino que es importante mencionar también los espacios como anexos y áreas del trabajo del plantel donde se gestan aprendizajes importantes y significativos, de tal forma que no solo el aula es el ambito del alumno sino el entorno escolar y el entorno comunitario donde desarrolla su vida cotidiana. Los objetos que se utilizan para la enseñanza ; algunos de ellos elaborados exclusivamente con fines didácticos, otros que se han incorporado para este fin ; son objetos que los niños manejan, manipulan o incorporan para la estimulación y que ésta desemboque en la construcción de sus conocimientos, de conceptualizar y de adquirir información, esto es, hacer que los materiales de aprendizaje cumplan con su propósito el estar disponible cuando estos se requieran en el espacio oportuno.

LAS ACTIVIDADES LUDICAS EN LA NECESIDAD DE RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUSTRACCION COMO ESTRATEGIA METODOLOGICO DIDACTICO.

La actividad lúdica es del todo el único interés del niño, la cual utilizada correcta y adecuadamente nos brinda grandes oportunidades para el aprendizaje pues nos crean situaciones semejantes a la vida real, por ejemplo : el respecto de normas establecidas, confortación de puntos de vista y discernir sobre ellos propiciando la reversibilidad de pensamientos, autonomía, situaciones numéricas todo esto encaminado a la organización grupal, pequeños grupos para dar una dinámica según lo requiera la actividad favoreciendo el descubrimiento de las potencialidades del niño.

Al llegar la apropiación de los conocimientos generales por las actividades lúdicas estaremos en la posibilidad de transportarlos hacia los contenidos formales del conocimiento, de esta forma, los alumnos estarán en condiciones de transitar libremente de la teoría a la práctica y de la manera inversa, situación que lo capacitará para resolver problemas reales en su cotidianeidad esto es, un aprender haciendo a tan sonada y necesaria frase de "APRENDER PARA LA VIDA". Para crear hábitos en los educandos de reflexión, de crítica, de análisis y de investigación.

Todo lo anterior no resultará desde ningún punto de vista si a la alumno no lo hacemos sentir la necesidad de su aprendizaje debiendo considerar que la vida es una infinidad de problemas y que para sobrevivir hay una gran necesidad de resolverlos, tal vez esto sea el detonador que despierte el interés de los educandos.

El algoritmo de la resta y sus implicaciones como parte de la cotidianeidad, también requiere de una gran preparación, de un proceso de adquisición y de algunas actividades encaminadas hacia la mejor conceptualización para la solución de la mecanización,

teóricamente, el Sistema Decimal de Numeración es la base donde descansa el aprendizaje de la sustracción, así como la de los demás algoritmos y los materiales de apoyo (ficheros), contiene entre sus actividades de mayor peso, precisamente las encaminadas a la adquisición del manejo correcto y eficiente del Sistema Decimal de Numeración, esto a la postre nos conllevará a la solución de problemas primeramente de manera arbitraria para ir transitando hacia la convencionalidad matemática con bases sólidas que permita resolver con excelente grado de eficiencia el algoritmo propiamente dicho; sin importar los ceros intermedios y la que llevamos que son los problemas fundamentales en la sustracción cuando son aprendidos sin la necesidad de aprenderlos, sin la preparación correcta y sin el conocimiento firme del S. D. N.

“Presentar a los niños situaciones problemáticas donde están implicadas las restas para las cuales ellos cuentan con recursos aunque sean mínimos, que les permitan encontrar procedimientos propios de resolución”. (5)

Es de suma importancia que se plantee al niño problemas que lo lleven a descubrir el sentido de las operaciones, es decir que tenga el pleno conocimiento de lo que significa restar, obviamente dominé el algoritmo. Casi siempre se cae en el error que la resta es lo inverso de la suma sin entender que la sustracción tiene una significación propia, aunque no podemos descartar que son operaciones que están estrechamente vinculadas.

Por otro lado es de vital importancia que el niño conozca el valor posicional para otorgar precisamente el valor de acuerdo al lugar donde se coloque el número, puesto que el platearse por ejemplo una cantidad donde se tenga que llevar acabo la sustracción como la siguiente :

5) La Matemática en la Escuela III. P. 123.

44

$$\begin{array}{r} 703 \\ - 386 \\ \hline \end{array}$$

El niño indica que la resta no se puede realizar por que tiene un cero y este no vale nada, esta nos da la idea, que el niño no tiene idea de valor posicional ; pero también es considerable que conozca las reglas del Sistema Decimal de Numeración, con base muy sólidas para que al encontrarse con la sustracción siguiente :

$$\begin{array}{r} 743 \\ - 386 \\ \hline \end{array}$$

No caigan en lo ya por demás memorizada "pedir prestado" sin considerar los agrupamientos y desagrupamientos donde : a 3 unidades no se pueden quitar 6 unidades y, se tiene la necesidad de desagrupar una decena en unidades para sumar $10 + 3 = 13$.

Para lograr esto se proponen las siguientes actividades :

El cajero : En este juego los alumnos trabajan sobre la primera regla de S. D. N. la de los agrupamientos de 10 en 10 para profundizar paulatinamente en conocimiento de nuestro sistema de numeración y sobre los procedimientos para sumar y restar. Este juego tiene 4 versiones las cuales van aumentando el grado de dificultad y con ello la destreza en el manejo de los números, cabe mencionar que solo trabajaremos las dos primeras versiones, considerando el grado de dificultad y el estadio de los niños.

PRIMERA VERSIÓN : En esta versión del juego las unidades, decenas y centenas se representan con corcholatas de colores. Los jugadores van reuniendo unidades y las van cambiando por decenas. Gana primero el que obtenga una centena.

MATERIAL :

Dos dados comunes con puntos del 1 al 6, para cada equipo.

Para cada equipo una caja o balsa con 40 corcholatas azules, 40 corcholatas rojas y la corcholata amarilla.

ACTIVIDAD :

El maestro organiza a los alumnos en el equipo de tres a cinco niños.

Entrega a cada equipo los materiales, pueden jugar sobre una mesa o en el piso.

Si es la primera vez el maestro deberá escribir en el pizarrón el valor de las corcholatas : Azul = vale 1, Roja = vale 10 corcholatas azules, amarillas = vale 10 corcholatas rojas.

Uno de los integrantes de cada equipo será el cajero, a el se le entregan los dados o la bolsa con todas las corcholatas.

En su turno, cada jugador lanza al mismo tiempo los dados y entre todos obtienen la suma de los puntos.

El cajero entrega al jugador los dados tantas corcholatas azules como puntos haya obtenido. Ejemplo : si un dado cayó en el 6 y otro en el 5, el cajero entrega 11 corcholatas azules.

Cuando los jugadores que lanzan los dados reúnen diez corcholatas azules, le pueden pedir al cajero que se las cambie por una roja, y cuándo reúnen diez rojas le pueden pedir que las cambie por una amarilla.

Gana el juego el jugador que obtenga primero la corcholata amarilla.

Devuelven todas las corcholatas y le toca a otro niño ser el cajero.

SEGUNDA VERSION

En esta versión los jugadores comienzan por la cantidad inicial de corcholatas, a la que le van quitando unidades. Gana el primero que logra deshacerse de todas las corcholatas.

MATERIAL : Una bolsa o caja con 40 corcholatas azules, 40 rojas y 5 amarillas, para cada equipo.

Dos dados comunes.

El maestro organiza al grupo en equipos de dos a cinco niños.

Entrega a cada equipo dos dados y una bolsa o caja con las corcholatas.

En cada equipo se ponen de acuerdo para que uno de los integrantes sea el cajero. Al niño que le tocó ser el cajero se le entrega el material.

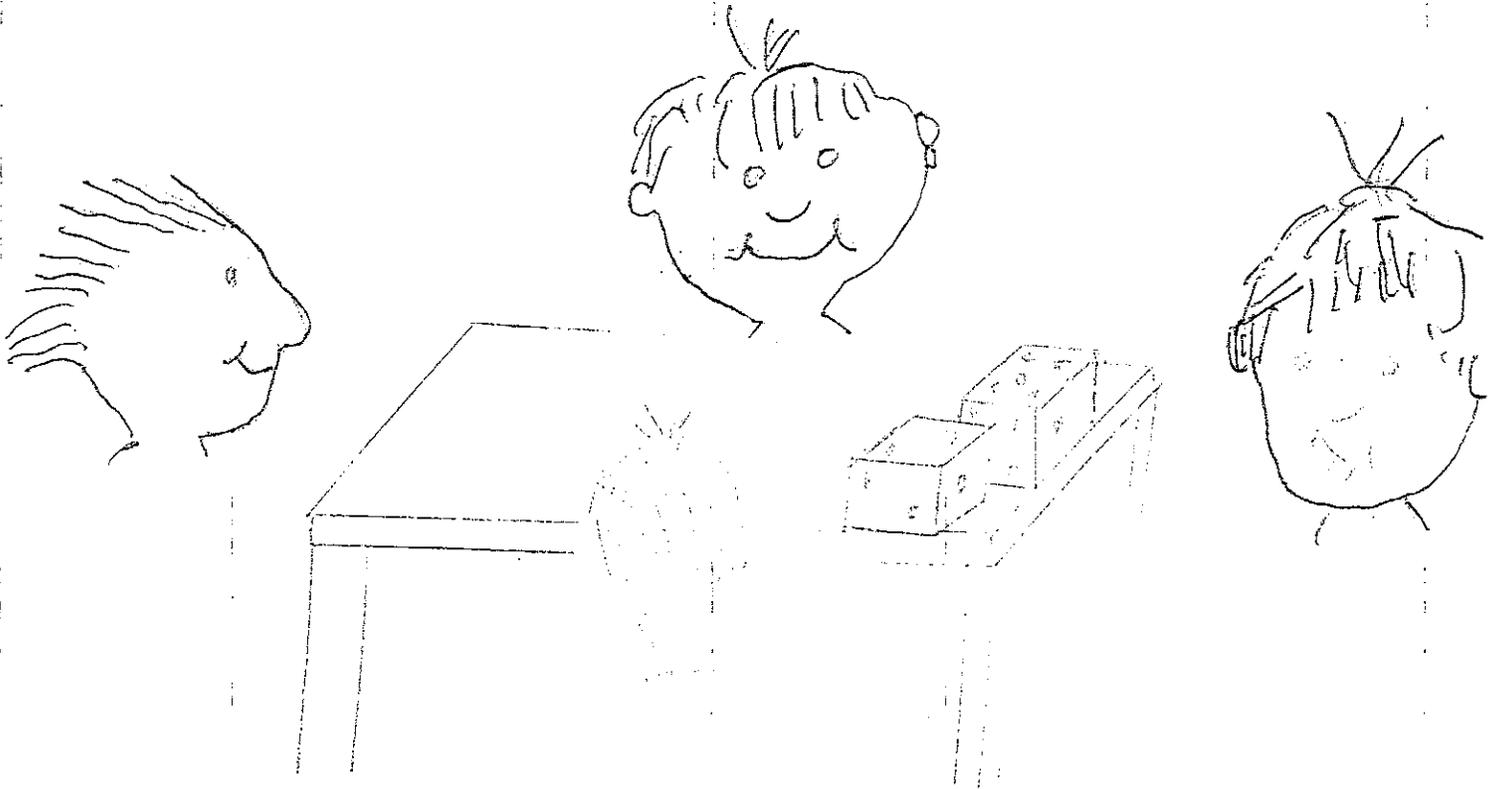
En cada equipo, el cajero entrega a cada jugador 5 corcholatas azules, 5 rojas y 1 amarilla.

En su turno, cada jugador lanza los dados y entre todos encuentran la suma de los puntos.

El jugador que lanzó los dados, quita de sus corcholatas tantas corcholatas azules como puntos haya sacado. Si no le alcanzan las corcholatas azules que tiene, puede pedir al cajero que le cambie una de sus corcholatas rojas por diez azules. Si no tiene rojas suficientes puede pedir al cajero que le cambie una amarilla por diez rojas.

Gana el primer jugador que logre quedarse sin corcholatas.

Revuelven todas las corcholatas y le toca a otro ser cajero.



LOS NIÑOS CALCULAN RAPIDAMENTE CUANTO QUEDA SI A UNA CANTIDAD PEQUEÑA LE QUITAN OTRA.

MATERIAL: Dos dados comunes y una lámina con el juego de "Serpientes y Escaleras", para cada equipo y una piedrita u otro objeto pequeño, para cada niño.

Los niños juegan con 2 dados, los tiran por turnos, quitan al número más grande el número más chico que salga en los dados. Ejemplo: si al tirar los dados se obtienen el 5 y el 6, se avanza un lugar pues se resta 5 puntos al 6.

Los niños cantan el resultado de las casillas que deben avanzar; Ejemplo: para 6 y 5 pueden decir da 1, avanzó 1.

LOS NIÑOS ENCUENTRAN DISTINTAS RESTAS QUE DAN EL MISMO NÚMERO (RESULTADO) Y DESARROLLAN EL CALCULO MENTAL.

El maestro organiza al grupo de equipo, les pide que elijan un secretario y les explica que ahora se tratará de dictarles a sus compañeros.

El maestro dice un número entre el cero y el 10 y en cada equipo deberán encontrar restas de dos números que den como resultado el número que el diga. El primer equipo que termine dice en voz alta ¡Ya! y se termina el tiempo para los demás equipos. Todos los demás dejan de escribir, el equipo que terminó pasa al pizarrón y anota las restas que haya encontrado cuyo resultado sea el número que dijo el maestro.

El maestro pregunta al grupo si todas las restas son correctas. Por cada resta correcta el equipo que esta en el pizarrón, se anota el punto y si algún equipo descubre una resta incorrecta se anota un punto.

Los equipo que tengan alguna otra resta que dé el mismo resultado que no haya escrito el equipo que pasó al pizarrón, gana un punto por cada resta que agregan a la lista al pizarrón.

De manera paralela el juego del cajero el cual llevará un tiempo razonable para ir adquiriendo las destrezas necesarias se irá trabajando en la solución de pequeños problemas en los que haya la necesidad de utilizar la resta, primero de manera arbitraria, si es necesario utilizar material objetivo hasta que se haga sentir al niño la necesidad de un procedimiento más rápidos que nos llevará directamente hacia el algoritmo, puesto que ya se ha trabajado las actividades anteriores de agrupamientos y desagrupamientos el niño se introducirá con facilidad al algoritmo de la sustracción tomándolo como parte de los juegos realizados con las corcholatas; esto asegurará el aprendizaje significativo que se persigue con esta propuesta.

La propuesta de práctica docente representa una alternativa de solución al problema detectado.

La elaboración de la presente propuesta quedaría inconclusa sino existiera una evolución, la cual tiene como propósito fundamental diagnosticar, revisar, apreciar, y valorar los resultados alcanzados tanto por el maestro como por el alumno.

Por medio de la evaluación se obtiene información suficiente y significativa para poder determinar el grado en que se han los contenidos propuestos.

La autoevaluación es parte importante dentro de la evaluación por que posibilita a que los niños evalúen su éxito; valorar las posibilidades que el juego ofrece para que evalúen ellos mismos los resultados de sus

acciones. "Cuando el niño trata de producir un resultado deseado se interesa de manera natural por el éxito de su esfuerzo" (6)

Para que un niño pueda evaluar su propio éxito los resultados deben ser claros e inequívocos. Este criterio ayuda a eliminar los juegos en los que la evaluación de la acción de un niño es una imposición de la autoridad de los adultos.

6) LABINOWISS. De. *Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza*. P. 382.

La autoevaluación en los niños.

	SI	NO	¿POR QUÉ?
¿APRENDISTE ?			
¿TRABAJASTE CON EMPEÑO ?			
¿HICISTE CON CUIDADO LAS COSAS ?			
¿TUVISTE RESULTADOS CORRECTOS ?			

EVALUACIÓN GRUPAL

	SI	NO	¿POR QUÉ?
¿CONCLUYERON SU TRABAJO ?			
¿TODOS ENTENDIERÓN ?			
¿AYUDARON A SUS COMPAÑEROS CUANDO NO ENTENDIERON ?			
¿TRABAJARON Y COLABORARON TODOS ?			
¿OBTUVIERON BUENOS RESULTADOS ?			

EVALUACIÓN SUMATIVA COMO REUNION DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.

<i>NOMBRES</i>	<i>A</i>	<i>T</i>	<i>E</i>	<i>EI</i>	<i>EG</i>	<i>TE</i>	<i>TI</i>
----------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

A = ASISTENCIA

T = TAREAS

E = EJERCICIOS

E I = EXAMEN INDIVIDUAL

E G = EXAMEN GRUPAL

T E = TRABAJO DE EQUIPO

T I = TRABAJO INDIVIDUAL

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Como resultado de un arduo trabajo de investigación que se llevó a cabo a lo largo de la elaboración del presente documento en el que se confrontó, los fundamentos teóricos epistemológicos con la realidad cotidiana que se vive en nuestro sistema educativo nacional y específicamente en la escuela de referencia, podemos concluir en lo siguiente :

Que existen graves problemas en la asignatura de matemáticas producto de una praxis pedagógica inadecuada. En la mayoría de los casos los educandos no utilizan los materiales de apoyo que la S.E.P. otorga tales como : ficheros, libros del rincón que son propuestas para divertirse y trabajar en el aula. No se aprovechan los intereses lúdicos del niño.

En la mayoría de los casos se utiliza el enfoque adecuado para llevar a cabo el proceso de adquisición de la sustracción, en la asignatura de matemáticas y específicamente en la preparación del niño para el conocimiento de S.D.N. Tomando como referencia los resultados de la presente investigación de algunas incongruencias entre el deber ser y el ser de la educación, aprovecho este espacio para hacer las siguientes sugerencias :

Que los maestros conozcan el enfoque de las matemáticas a fin de mejorar la praxis pedagógica.

Que los educadores conozcan y utilicen correctamente los materiales de apoyo como son los ficheros. Aprovechar los intereses lúdicos del niño con la finalidad de propiciar aprendizajes significativos y duraderos.

Que se tome como fundamental el Sistema Decimal de Numeración ya que realmente lo es, para evitar que los algoritmos se aprenden de manera mecánica.

NOMBRE DEL ALUMNO (A) : _____

NOMBRE DE LA ESCUELA : _____

NOMBRE DEL (LA) PROFR. (A) : _____

SECTOR : _____ ZONA ESCOLAR : _____ GRUPO : _____ GRADO : _____

LUGAR Y FECHA DE REALIZACIÓN : _____

ASIGNATURA : _____ ACIERTOS : _____ CALIFICACION : _____

INSTRUCCIONES : REALIZAR CORRECTAMENTE LO QUE SE PIDE.

-DIBUJAR LAS CORCHOLATAS QUE NECESITAS PARA OBTENER UNA CORCHOLATA AZUL.

-DIBUJA LAS CORCHOLATAS ROJAS QUE NECESITAS PARA OBTENER UNA AMARILLA.

-DIBUJA CUANTAS CORCHOLATAS AZULES NECESITAS PARA OBTENER UNA AMARILLA.

-DIBUJA 23 CORCHOLATAS AZULES ¿CUÁNTAS ROJAS PODRÉ OBTENER ?

-TENGO 2 CORCHOLATAS ROJAS ¿CUANTAS AZULES ME DARÁN ?

-SI TENGO 2 CORCHOALTAS AMARILLAS ¿POR CUÁNTAS PODRÉ DIBUJARLAS ?

-IMAGÍNA TE QUE JUGAMOS A SERPIENTES Y ESCALERAS
JUANITO HIZO EL SIGUIENTE TIRO :

-¿CUANTAS CASILLAS AVANZARÁ JUANITO ? _____

-AHORA TOCA EL TURNO A MARTÍN, TIRO LO SIGUIENTE :

-¿CUÁNTAS CASILLAS AVANZARÁ ? _____

-RAÚL HIZO EL SIGUIENTE TIRO :

-CUÁNTAS CASILLAS AVANZÓ RAÚL : _____

-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN EL RESULTADO 9 :

-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN EL RESULTADO 0 :

-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN EL RESULTADO 6 :

-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN RESULTADO 3:

-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN RESULTADO 8:

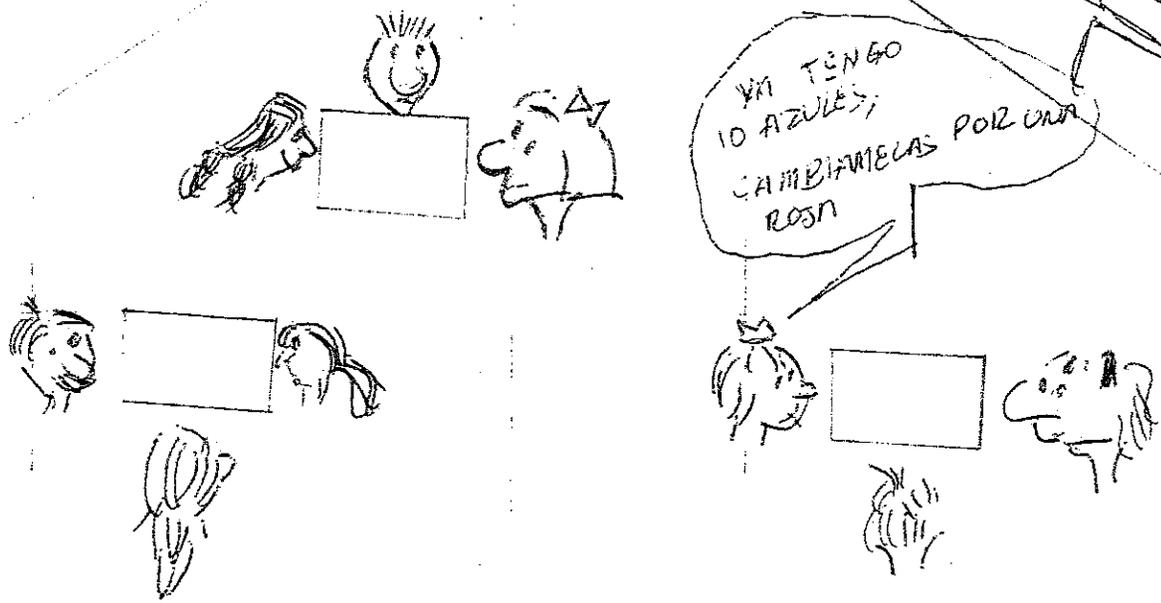
-ENCUENTRA 5 RESTAS DE 2 NÚMEROS QUE TENGAN RESULTADO 2:

NOMBRE Y FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA

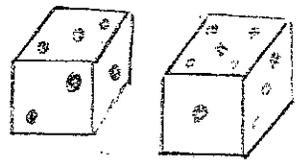
AZUL = 1
ROSA = 10 AZULES
AMARILLA = 10 ROSAS



YA TENGO
10 AZULES;
CAMBIAMELAS POR UNA
ROSA



CORCHONILLAS



BIBLIOGRAFIA

ENCICLOPEDIA PRACTICA DE LA PEDAGOGÍA, Margaret M. Clifford.

2 a. de., Diorki, Edición castellana dirigida por Carlos Gispert, México, De. Oceano, 1982.

Labinowics, De. Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza. De. Sitesa. Ediciones Morota. Madrid, 1987.

LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA I

Editorial Corporación Mexicana de Impresión, S.A. de C.V. Noviembre de 1985. U.P.N. S.E.P.

LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA III

Editorial corporación Mexicana de Impresión, S.A. de C.V. Noviembre de 1995. U.P.N. S.E.P.

MANUAL DE OPERACIONES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Proyecto Estratégico No. 5.

S.E.P. 1986.

UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Editorial Corporación Mexicana de Impresión, S.A. de C.V. Noviembre de 1995.