



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD U. P. N. 25 B



UNA ALTERNATIVA DIDACTICA PARA
PROPICIAR LA COMPRESION DE LA
SUSTRACCION DE FRACCIONES DE
IGUAL DENOMINADOR EN EL
TERCER GRADO DE EDUCACION
PRIMARIA.

RAMONA ANGELICA OSUNA LIZARRAGA

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA
OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN EDUCACION PRIMARIA.

MAZATLAN, SINALOA - 1994

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlan, Sinaloa, 22 de FEBRERO de 199 4.

C. PROFR (A): OSUNA LIZARRAGA RAMONA ANGELICA

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: "UNA ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR LA COMPRESION DE LA SUSTRACCION DE FRACCIONES DE IGUAL DENOMINADOR EN EL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA".

opción " PROPUESTA PEDAGOGICA " asesorado por el C.
Profr (a): FRANCISCO JAVIER ARANGURE SARMIENTO

A propuesta del Asesor Pedagógico, C. Profr (a): ANA MARIA MIRANDA MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 252
MAZATLAN

Emil
M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UPN 25 "B"

C.c.p. Departamento de Titulación.

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION.....	1
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	4
JUSTIFICACION.....	7
CAPITULO I	
PSICOGENESIS DEL APRENDIZAJE	
A. Etapas de la Teoría de Jean Piaget.....	9
B. Aprendizaje Escolar.....	12
C. Pedagogía Operatoria.....	14
D. Didáctica tradicional.....	16
E. Didáctica constructivista.....	19
CAPITULO II	
LOS SUJETOS DEL PROCESO EDUCATIVO	
A. Características del niño de tercer grado.....	21
B. Características del niño.....	22
C. Importancia de la interacción maestro-alumno y alumno-alumno en el aprendizaje.....	25
CAPITULO III	
LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO	
A. La matemática.....	30
B. La matemática como área de enseñanza en la escuela primaria.....	32
C. Proceso del desarrollo del niño en relación al conocimiento lógico matemático.....	37

CAPITULO IV

NUMEROS RACIONALES EN LAS MATEMATICAS

A. Introducción a los números racionales.....	44
B. La fracción.....	45
C. La fracción una expresión difícil de interpretar.....	47
D. Dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones.....	49
E. Contenidos matemáticos de tercer grado de educación primaria.....	51

CAPITULO V

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS

A. Desarrollo de estrategias metodológicas.....	56
B. Planeación de actividades.....	56
C. Desarrollo de actividades.....	61
D. Evaluación.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFIA.....	70

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

Antes de conocer al niño como infante, tenemos que conocer su nivel económico y saber cuál es el problema general de su familia, su educación, su evaluación cultural. Teniendo información sobre estos aspectos, podremos comprender la personalidad del niño.

Estamos conscientes de que en el desarrollo del niño -- juega un papel muy importante su familia y el estrato social a que pertenece.

Es importante el ambiente social como factor primordial en el desarrollo de la conducta del niño.

Consideramos que en nuestro trabajo, es de vital importancia que el maestro conozca al niño en todas sus manifestaciones; sólo de esa manera logrará adaptarlo para que se desenvuelva y sea aceptado dentro de un marco social.

Se selecciona este objetivo de estudio, porque es de -- gran importancia que al alumno en esta edad, se le den conocimientos adecuados para que se socialice con los demás.

Considero que el educador debe estar en contacto con la realidad del niño.

Para mejorar el desarrollo de nuestro trabajo como maestros debemos tener presente, que el niño de tercer grado de primaria es un ser curioso por naturaleza, puesto que el mundo que lo rodea tiene múltiples cosas que lo asombran y no se las puede explicar; afortunadamente no pasa por alto todo ello, sino que trata de participar con todos sus sentidos. - La etapa evolutiva de pensamiento por la que atraviesa y sus limitados conocimientos, le producen confusiones y dudas res

pecto al por qué y para qué de lo que acontece.

La situación problemática escogida es la siguiente:

Una alternativa didáctica para propiciar la comprensión de la sustracción de fracciones de igual denominador en el tercer grado de educación primaria.

El trabajo se divide en cinco capítulos.

El primer capítulo nos habla de los elementos teóricos psicopedagógicos entre ellos, la pedagogía operatoria, la didáctica constructivista, también nos habla de la teoría de Jean Piaget, dice que el niño se caracteriza por ser un investigador de su ambiente de tal manera, que todos los días recrea nuevos símbolos que utiliza en la comunicación consigo mismo y con otros, el juego permite hacer hechos de la vida real del niño. El juego simbólico es la representación que el niño hace de su realidad y tiene un acentuado carácter egocéntrico e individual. Para Decroly los juegos van a construir en la educación una función de suma importancia, porque van a servir en el desarrollo de las ocupaciones futuras del niño.

La enseñanza-aprendizaje en primaria nos dice que todo lo que el niño aprende, debe ser comprendido, tener sentido para él, porque si no es así, no sentirá interés por aprender, pues mientras no comprenda lo que está aprendiendo, no se sentirá motivado para aprender. También observamos cuál es el objetivo general de la educación, es favorecer el desarrollo integral del niño. Que el niño desarrolle su autonomía dentro de un marco de respeto mutuo entre él y los adultos y entre los mismos niños.

En el capítulo dos nos habla de los sujetos del proceso

educativo.

Toda actividad que el niño realiza implica pensamientos y afectos. El niño no es sólo gracioso y tierno, también -- tiene impulsos agresivos. El perfil del docente debe ser el guía y el orientador del proceso educativo, la relación en-- tre el profesor y el niño debe darse sobre una base de igualdad y respeto.

En la escuela primaria el alumno percibe de su educa--- ción; pero es en el hogar en donde se recibe las bases de -- ella, y la educación de los padres será el reflejo para sus hijos.

En el tercer capítulo, se hace referencia a la matemática como objeto de conocimiento, analizando detenidamente el desarrollo del niño en relación a su conocimiento lógico ma-- temático.

En el cuarto capítulo se incluyen temas relacionados -- con las matemáticas como: los números racionales, la frac--- ción, una expresión difícil de interpretar, culminando con - el análisis de los contenidos matemáticos de tercer grado.

En el quinto capítulo se propone una estrategia metodo-- lógica para dar solución al problema antes mencionado; considerando su importancia, planeación, parte operatoria y eva-- luación, tomando en cuenta el apoyo teórico que nos propor-- ciona la teoría psicogenética y la didáctica constructivis-- ta.

En el siguiente apartado se contemplan las conclusiones y recomendaciones, atendiendo los resultados, que arrojó la operativización de la misma.

En el último apartado, se incluye la bibliografía que -- es la base para la realización de este trabajo.

OBJETO DE ESTUDIO

El enfoque de las matemáticas con el cuál fue concebido el programa de tercer grado de la educación primaria, pretende que el niño reconozca en dicha ciencia un instrumento que permita conocer, interpretar y transformar su realidad; es decir, que encuentre en ella un lenguaje que le ayude a organizar las ideas e informarse sobre su ambiente, plantear y resolver una gran diversidad de problemas que surgen del mismo.

Tal perspectiva, implica que el tratamiento de los temas incluidos en los cinco aspectos del programa (numeración, operaciones con números naturales, las fracciones y sus operaciones, geometría y probabilidad y estadística) se inicie siempre a partir de la problemática real del niño y retorne a aplicarse a ella como punto final del proceso de aprendizaje. Implica, además que el alumno elabore sus propios conceptos matemáticos, mediante la actividad corporal, la manipulación, la observación, la comparación, el análisis, la obtención de conclusiones, etc., derivados de la problemática planteada y que, una vez elaborados dichos conceptos los aplique en forma creativa a otras situaciones.

De acuerdo al desarrollo cognoscitivo que el niño va adquiriendo, a través de la educación primaria, será en función de la etapa en que se encuentre para poder adquirir determinado conocimiento. En relación a lo anterior, expreso mi preocupación en que el manejo didáctico de acuerdo al enfoque constructivista, es una manera de propiciar un aprendizaje significativo provocando con ésto, un interés personal por utilizar una alternativa didáctica para mejorar la comprensión de la sustracción de fracciones de igual denominador en el tercer grado de educación primaria.

En cualquier caso, las observaciones y formulaciones de Piaget constituyen hoy un centro definido de interés teórico y profesional, en el terreno de la psicología. Sus teorías son más bien cognitivas que asociacionistas; en esencia conciernen más a la estructura que al contenido. Explican más como trabaja la mente que lo que hace. Se ocupa más de la - comprensión de la conducta de su predicción y control.

Resulta de gran importancia, la formación lógica matemática que el niño va adquiriendo desde preescolar, primero y segundo grado de primaria y si ésto, no es satisfactorio, representa un gran problema al llegar a tercer grado, ya que - es aquí donde se introducen conceptos más complicados y uno de ellos es, al tratar fracciones, puesto que la formalidad con que se dan estos contenidos curriculares difieren en --- gran parte de la realidad a que están acostumbrados, ya que, en su hogar jamás se le dice que se le va a dar un cuarto de pastel o de cualquier otro objeto; por lo tanto, el antece-- dente que trae de fracción o "pedazo" no logra relacionarla con los contenidos que se tratan en el aula.

Uno de los aspectos del programa que tradicionalmente - ha causado serias dificultades para su aprendizaje, es el de fracciones, pues resulta difícil comprender por medio de una explicación verbal dada por el maestro. Tales dificultades aumentan al realizar problemas que impliquen sustracción de fracciones.

Mis actividades docentes las realizo en la Escuela Pri- maria Federal "Francisco González Bocanegra" clave 25DPRI -- 16892 perteneciente a la zona Escolar 044 ubicada en la colo- nia "Ricardo Flores Magón", frente al fraccionamiento info- navit Conchi". La escuela en la cuál estoy adscrita es de - organización completa, cuenta con un Director, seis maestros, un maestro para cada grupo, más un maestro para grupo integra- do.

Existen muy buenas relaciones entre Director-maestros, maestros y maestras, ya que el personal interactúa con mucho profesionalismo sin inmiscuirse en problemas ajenos a la docencia, tiene cuatro aulas construídas por CAPCE y un galerón dividido con ladrillos acondicionado para tres aulas. -- También cuenta con energía eléctrica, agua potable y alcantarillado.

El nivel socio-económico de estos niños es medio, medio bajo, es por lo que se observa que el grado de culturalización de sus padres es deficiente, afectando directamente el aprovechamiento de los alumnos, en los conocimientos que se deben ver reforzados en las actividades extracurriculares, - las cuáles se ven sin suficiente apoyo.

J U S T I F I C A C I O N

Es indispensable que incorporen actividades en el aula, que sean acordes a las realidades de nuestros educandos para que puedan trasladar los aprendizajes que obtienen en el salón de clases a su vida cotidiana y esto, permita relacionar la importancia que tiene la escuela en su formación y capacitación futura.

Lo que me motivó a seleccionar este problema es, que a través de mi experiencia docente, he observado que existen serias dificultades para llegar a la comprensión de la sustracción de fracciones de igual denominador y esto, afecta al educando en los grados superiores, no asocian la idea de fracción al reparto, no logrando abstraer tal conocimiento.

Otra razón por la cuál me interesé, es porque nosotros como docentes no hemos variado nuestras alternativas didácticas, dándole la importancia adecuada y profundizando en el nivel de conocimientos para su operativización y así, saber guiar al educando en la construcción de este conocimiento.

Los números racionales se han venido enseñando desde el primer grado de primaria en forma mecanicista y por medio -- del presente trabajo pretendo ofrecer alternativas metodológicas con el fin de lograr resultados significativos en el -- proceso enseñanza-aprendizaje en beneficio de los alumnos.

Se pretende que los niños lleguen a la aplicación y solución de fracciones de igual denominador en la resta para -- que lo puedan utilizar en su vida cotidiana y que de esta -- forma, superen las deficiencias en el grupo escolar.

También se requiere que al conocer y desarrollar problemas de sustracción de fracciones de igual denominador, el --

alumno llegue a la conclusión del por qué de dicha operación.

El llegar a comprender la situación objeto de estudio - de ésta propuesta, ubica al alumno en una situación privilegiada, pues éste concepto es la base para la comprensión de contenidos matemáticos que en grados superiores tendrá que enfrentar.

C A P I T U L O I

PSICOGENESIS DEL APRENDIZAJE

A. Etapas de la teoría de Jean Piaget.

Una de las recompensas que recibimos los maestros en -- nuestra práctica docente, es la satisfacción de analizar, in -- vestigar y relacionar situaciones vividas en el aula, con -- su vida cotidiana.

La forma en que trabaja la mente de cada persona, sus -- pensamientos y soluciones, gradualmente van evolucionando -- con el tiempo y la experiencia.

Este proceso es conocido con el nombre de desarrollo -- cognoscitivo, en el cuál, influyen las experiencias que los alumnos reciben de su medio, es necesario pues, que todos co -- nozcamos al alumno para saber como ayudarlo y mejorar así el proceso enseñanza-aprendizaje.

Según el psicólogo suizo Jean Piaget afirma que el niño atraviesa cuatro estadios:

- 1.- El estadio sensorio - motor.
- 2.- El estadio preoperatorio.
- 3.- El estadio de operaciones concretas.
- 4.- El estadio de las operaciones formales.

Este trabajo se enfoca a la etapa de las operaciones concretas (de los 7 a 11 ó 12 años).

En esta etapa se inicia una serie de cambios en el pensamiento del niño. Este alcanza formas de organización de -- su conducta que son muy superiores a las anteriores en cuanto que empieza a organizar en un sistema aspectos que hasta

entonces, permanecían muy inconexos, y esto hace que desaparezcan características de la etapa preoperatoria.

Uno de los principales avances es la conservación. Aquí el niño ya es capaz de comprender la conservación de la sustancia, del peso y del volumen, aunque claro que ésto es, de manera paulatina y a través de descubrimientos hechos por el propio niño.

Al comprender la conservación descubre que muchos de los fenómenos que suceden a su alrededor, es decir, cosas que no se modifican cuando se produce una transformación.

Otro aspecto es la realización de operaciones, ya que en sus esfuerzos por organizar al mundo el niño utiliza una serie de reglas que son semejantes a algunas de las que la lógica ha estudiado. Por ejemplo: la clasificación de los objetos. Aquí percibe el niño que, para encontrar sentido en el mundo es necesario formar categorías o clases con elementos que frecuentemente no son exactamente iguales y por ello, hay que realizar una abstracción de las características que son irrelevantes. Es muy importante al enseñar al niño algo que haga que comprenda y sea capaz de realizar una abstracción -- con él. Por ejemplo: el niño desde pequeño sabe que la capital de Sinaloa es Culiacán y son capaces de repetirlo correctamente si se les pregunta, pero cuando se les plantea si todos los "culichis" son sinaloenses, los niños de 5 a 6 años lo niega. Tampoco entienden que todos los "culichis" son sinaloenses y que algunos sinaloenses son "culichis", es decir, no comprenden las relaciones que ligan esos conjuntos.

Pueden aprender una expresión verbal, pero no todas las implicaciones que conlleva, con lo cuál, podemos decir que no ha aprendido nada que le sea útil, pues no puede servirse de ese conocimiento en contextos en los cuales tengan un sentido preciso.

"Aprender relaciones entre clases supone construir toda una lógica de clases en la cuál, hay una jerarquía que va de las más generales hasta las más particulares y existen determinadas relaciones de inclusión dentro de esa jerarquía, todo esto, es lo que forma el escolar, de una manera espontánea, durante el período de las operaciones concretas". (1)

En esta etapa el niño tiene un gran progreso en la organización del mundo y en la comprensión de éste. Las acciones ahora se organizan en conjuntos y esto, le da un sentido nuevo. Así no puede hablarse de una clase aislada, sino de sistemas de clases o sistemas de relaciones. Piaget habla de que el niño maneja "operaciones" que son acciones interiorizadas, es decir, que no es necesario realizarlos prácticamente, sino sólo en el pensamiento, reversibles, o que pueden hacerse en un sentido opuesto dándose cuenta de que es la misma operación.

En resumen, se puede concluir que en la etapa preoperatoria el maestro puede utilizar las características que se presentan en el educando, tales como el animismo, el egocentrismo, la fantasía para la creación oral y escrita. ; Que importa si los escritos no sean coherentes o que con una simple frase -para nosotros- pero muy significativa para ellos, nos expresen o escriban sus sentimientos !. Es necesario -- despertar ese gran potencial de creatividad en el niño, no importante que no esté de acuerdo a los lineamientos gramaticales. Y así, no sería extraño, que en la siguiente etapa tenga una gran fluidez lógica en su lenguaje y expresión escrita.

Al pasar a la etapa de las operaciones concretas, el niño ya es capaz de comprender el mundo que les rodea, su lógica

(1) PIAGET. La representación del mundo del niño. Módulo Científico Tecnológico. P.A.C.A.E.P. México 1990, p.54.

ca es más precisa, comprende la causalidad y el azar.

Al dejarse en libertad de expresión y el respeto de ella en la etapa anterior, es lógico que le facilitemos al niño la fluidez y facilidad de su vocabulario y una mayor lógica en sus conversaciones y escritos.

Así pues, respetemos los avances logrados en cada etapa y no forcemos al niño a que nos haga lo que realmente no puede hacer porque su desarrollo intelectual se lo impide.

B. Aprendizaje Escolar.

Para un mejor aprendizaje, es importante mencionar los principios pedagógicos psicogenéticos, ya que éstos coinciden de manera importante en el aprendizaje y en general de la educación.

En sus tres principios esenciales nos marca que el desarrollo intelectual en el niño, debe ser completamente individual "el principal logro de la teoría del desarrollo intelectual del niño es un grupo para que se permita a los niños --- efectuar su propio aprendizaje".⁽²⁾ Al niño se le debe dar oportunidad de descubrir, manipular, buscar sus propias respuestas y no sólo lo que el maestro quiere.

Otros de sus principios son las interacciones sociales que el niño tiene, sus compañeros, es decir "la cooperación entre los niños es tan importante para el desarrollo intelectual como la cooperación del niño con el adulto".⁽³⁾

(2) Constance Kamil. "Principios Pedagógicos derivados de la Teoría de Piaget: Su trascendencia para la práctica Educativa" U.P.N. Antología. Teorías del Aprendizaje. p. 360.

(3) Ibid.

Existen dos formas de aprendizaje en los alumnos, el aprendizaje por repetición y el aprendizaje por recepción. El primero no nos interesa porque no es constructivo, el segundo se refiere a los significados nuevos que el niño adquiere por la interacción de éste y las ideas de su estructura cognoscitiva dando como resultado los significados reales o psicológicos.

Dentro de el aprendizaje significativo por recepción encontramos los aprendizajes de representaciones que consiste en igualar el símbolo arbitrario al objeto de conocimiento, es decir, el niño aprende cualquier significado de los objetos, conceptos, etc., por las características que va conociendo de ellos y se enseña a reconocerlos posteriormente por el símbolo arbitrario que se le ha designado.

El aprendizaje de representaciones es significativo por que tales proposiciones de equivalencia representacional pueden ser relacionadas de manera no arbitraria.

El aprendizaje cuando es significativo por recepción, permite al niño comprender mucho más información de cualquier materia que se le presente y su eficacia se debe a dos cualidades que son: sustancialidad y la falta de arbitrariedad. Como por ejemplo de este aprendizaje tenemos la sintaxis, la lectura, otros idiomas, etc.

En el aprendizaje significativo un elemento importante es el lenguaje como estructuración propia del alumno, como funciones operativas de su pensamiento, por lo que el aprendizaje dependerá de la forma como está adquirido dicho lenguaje.

Cuando el niño desea memorizar al pie de la letra lo que debe aprender, sin importarle su significado y en forma mecánica, es debido a que la enseñanza tampoco se dá en for-

ma significativa, el niño no comprende los conceptos porque están dados sobre estructuras mentales de niveles diferentes a los debidos, los niños no poseen los significados de los conceptos que se están tratando y por consiguiente se inclinan a aprenderlo en forma repetitiva. Más aún, cuando el maestro reitera su desaprobación a una respuesta equivocada o mantiene un lenguaje desconocido para el niño, va a propiciar con ésto, que el alumno tome dicha actitud de rechazo, todo ésto, provoca que el educando adopte una situación de ansiedad, pierda confianza en su capacidad, manteniendo la idea de no poder si no lo hacen en forma repetitiva y se cierran a admitir la no comprensión, a remediar gradualmente el problema de cómo apropiarse de los conocimientos.

C. Pedagogía Operatoria.

El aprendizaje debe desarrollarse activamente, ya que, el conocimiento se construye mediante una interacción. El maestro debe crear situaciones didácticas para propiciar que en el niño haya autonomía y creatividad, así como el desarrollo y la construcción de su conocimiento, dando situaciones significativas para un mejor desarrollo del aprendizaje.

Los objetos institucionales que conforman el programa integrado del primer grado de educación primaria, es con finalidades establecidas por el estado, adaptados a las necesidades del niño y a las condiciones políticas y socio-económicas del país.

Esta formación integral permitirá al niño tener conciencia social donde él mismo aprenda a desenvolverse ante la sociedad a la cuál pertenece formando en ellos un carácter formativo más que informativo, que a través de la reflexión participe responsable y críticamente en la vida social, con el fin de homogeneizar los conocimientos, dichos objetivos se -

plantean en forma organizada con el propósito de que las --- áreas de aprendizaje se estudien equilibradamente, concediendo la misma importancia a todos los elementos que implican - en el desarrollo integral del educando.

Dentro de la enseñanza operatoria el niño organizará su comprensión del mundo que lo rodea, gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales cada vez más complejas, convirtiendo su retorno en operable, susceptible de ser racionalizado, ayudando al niño a construir sus propios sistemas de pensamiento, los errores que comete en su apreciación de la realidad, los cuales se manifiestan en sus trabajos escola--res.

Son considerados como procedimientos necesarios en su - proceso constructivo; ya que la construcción intelectual no se realiza en el vacío, sino que tiene estrecha relación con su mundo circundante, razón por la cuál, la enseñanza debe - estar ligada a la realidad inmediata del niño partiendo de - sus propios intereses.

"La pedagogía operatoria se basa esencialmente en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo que él conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar - respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela, para satisfacer las necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos".⁽⁴⁾

Pedagogía Operatoria como su nombre lo dice operar que significa establecer relaciones entre los datos y aconteci--mientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener la coherencia, la cuál, se extiende no sólo en el campo "intelec-

(4) MORENO, Montserrat, Op. cit. p. 378.

tual", sino también en lo afectivo y social, donde aprendemos a saber actuar comprendiendo lo que hacemos y por qué lo hacemos.

Es necesario que el niño descubra que las matemáticas - le sean útil y necesaria, tanto por las aplicaciones que él pueda hacer de la misma, como la formación intelectual que - le brinda y encuentre en las matemáticas un lenguaje que le ayude a plantear y resolver problemas cotidianos, así como - organizar sus ideas.

D. Didáctica tradicional.

La enseñanza que se ha venido impartiendo en la escuela primaria, ha consistido simplemente en una reproducción, información y la mecanización de la misma, donde el profesor - es el que sabe y el alumno es un recipiente que se va a llenar de conocimientos ya contruidos.

Dice Piaget "En la escuela tradicional, los adultos son la fuente de toda moral y toda la verdad"⁽⁵⁾, ya que, el docente es considerado como el único que enseña, el cuál, se - convierte en transmisor de conocimientos hacia los alumnos, éstos a su vez en receptores pasivos que se limitan solamente a escuchar, memorizar y mecanizar dichos conocimientos, - sin tomar en cuenta los intereses y las inquietudes del grupo, para el profesor lo más importante en ese momento es cumplir con los objetivos que le señala el programa y que deberán aprender sus alumnos, omitiendo etapas importantes y decisivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una de las finalidades que tiene la escuela, es la de -

(5) Constance Kamil. Principios Pedagógicos Derivados de la Teoría de Piaget: su trascendencia para la práctica educativa. U.P.N. Antología. Teorías del Aprendizaje p.363.

transmisión social de los conocimientos adquiridos por la humanidad a lo largo de su historia, pero esta transmisión no tiene por qué limitarse a ser puramente verbal.

Los sistemas estatales de enseñanza no están encamina--dos a elaborar conocimientos de desarrollar la inteligencia y la personalidad, más bien, encamina todos sus esfuerzos a desarrollar en el niño la capacidad de reproducir los conocimientos elaborados por otros, "todo cuanto enseñamos al niño impedimos que lo invente"⁽⁶⁾, ya que, solamente se enseña al niño a que aplique un razonamiento prefabricado, lo cual, inhibe la capacidad de reflexión en él, llevándolo a la pasividad y el aburrimiento.

Dentro de esta enseñanza no se dá una interacción abierta al diálogo entre maestro-alumno, siendo este aspecto muy importante en nuestra vida, ya que no se le dá libertad al -niño de ser un ser activo, crítico y reflexivo, abocándose -el docente sólo a transmitir los conocimientos ya elabora---dos, sin conocer siquiera los intereses y las diferencias individuales que existen entre los niños, ya que piensan que -ellos al ingresar a la primaria no saben nada y la función -del maestro es la de enseñarlo todo, dando como resultado --una enseñanza informativa más que formativa.

En otras ocasiones a la función de enseñar se le aplica implícitamente el resultado de aprender o que se dá por he--cho que si un maestro transmite determinada información a --sus alumnos, éstos deben aprender y si esto no ocurre, es --porque algo anda mal en ellos.

Podemos enseñarle a un niño de 3 años los nombres de --los números en orden, los repite a voluntad o porque se le -

(6) MORENO, Montserrat. "Problemática docente". La Pedagogía Operatoria". U.P.N. Antología. Teorías del Aprendizaje. p. 377.

pide, lo cuál, pensamos que ya se los aprendió por el hecho de que cuenta sin equivocación.

Sería muy grave de nuestra parte llamarle a ésto "aprendizaje", ya que a esta acción del niño está sustentada únicamente por un cierto grado de atención, repetición y memorización, en él no existe un aprendizaje, ya que si lo ponemos a contar algunos objetos, saltaría algunos o los contaría más de una vez, ya que para contar debe establecer una correspondencia entre cada objeto contado y cada número de la serie - numérica, la cuál, irá construyendo en su vida cotidiana, de acuerdo a su mentalidad aditiva.

Su evaluación se dá por medio de exámenes, donde no se involucra ningún aspecto de desarrollo de los alumnos, se hace una separación del proceso enseñanza-aprendizaje dando -- con ello una evaluación artificial y deformada.

"La evaluación sólo se trata de definir quién aprueba y quién reprueba, pero no cuáles son las deficiencias concretas de un alumno, ni por qué ha caído en ellos. Menos aún - sabe el maestro sus aspectos de la actividad docente, han sido ineficaces ni en que debería modificarse la organización de la escuela para lograr una mayor eficacia".⁽⁷⁾

De acuerdo a lo anterior, es necesario hacer una reflexión y retomar el camino que nos lleve a realizar la tarea - educativa, utilizando adecuadamente los procedimientos para retroalimentar y reforzar nuestras actividades docentes.

(7) OLMEDO, Javier. "La Evaluación Educativa". (U.P.N. Antología. Evaluación de la Práctica Docente. p. 179).

E. Didáctica Constructivista.

Entre los representantes más importantes de la didáctica constructivista de las matemáticas están Guy Brousseau y sus colaboradores. Para Brousseau, la didáctica ha de sustituirse como una ciencia independiente de la psicología, de las matemáticas y de la misma pedagogía.

El objeto de estudio de esta didáctica de las matemáticas, en general, serían las situaciones que permitan la construcción del conocimiento matemático. Su objetivo último, un tanto ambicioso, es llegar a conocer tan a fondo lo que sucede en el aula escolar que, ante una situación determinada, se pueda garantizar su reproductibilidad y eficiencia bajo controles bien precisos. Para ésto, se trabaja en la construcción de un modelo que considere todas las posibles interacciones, tanto implícitas como explícitas, que pueden darse en un salón de clase y que intervengan en forma importante en el proceso. En última instancia, y esto es lo que nos interesa como profesores, se trata de proporcionar al maestro un conocimiento sobre el funcionamiento del salón de clase y de las situaciones didácticas que le permitan tener un mayor control sobre algunas de las múltiples variables que intervienen en el proceso.

Nuestro objetivo es mucho más terrenal; creemos, y de hecho, esto ha sido ya probado en México, que el conocimiento de esta didáctica permite, al maestro que lo desee, iniciar una transformación de su práctica cotidiana que lo lleve hacia la posibilidad de diseñar y probar situaciones de construcción del conocimiento.

Podemos decir entonces que, a lo largo del proceso, el conocimiento nace en su forma funcional (como herramienta) y después cobra su forma cultural. Exactamente al revés de como suele suceder en la enseñanza tradicional, en la que --

primero se presenta el conocimiento acabado, desvinculado de todo contexto, y después lo funcionalizamos en los ejercicios de aplicación. En este último caso, el niño no sabe para qué le sirve lo que le enseñan hasta que lo aplica en los ejercicios al final de la lección. El sentido que para él - tenga determinado conocimiento vendrá, por lo tanto, después de adquirirlo.

En general, en toda situación didáctica, en un salón de clase, intervienen cuatro sujetos protagonistas; el maestro, los alumnos, el conocimiento que se va a enseñar y el medio.

LOS SUJETOS DEL PROCESO EDUCATIVO

A. Características del niño en Tercer Grado.

El niño de tercer grado se encuentra en una etapa de su vida en la que está en pleno proceso de integrarse al mundo social. El mismo niño advierte en sí la transformación de - que está siendo objeto; va teniendo, conciencia creciente de sí mismo como persona y es capaz de conversar, con los adultos. Se siente atraído por su medio ambiente y puede pasar - mucho tiempo examinando y aplicando con detalle lo que le interesa. Esta característica, unida a su renovado interés -- por interactuar con las demás, proporciona al maestro de tercer grado un medio favorable para la formación de conceptos en el ámbito socioafectivo.

Al niño de esta edad lo caracterizan tres elementos --- principales: velocidad, expansividad y afán valorativo. Es - notable su avance en el orden lógico, el desarrollo de su -- conciencia moral y el interés con que ansía conocer los motivos de actuación de las personas que le rodean, particular-- mente los adultos.

Todo esto, tiene una explicación importante en el aspecto pedagógico, ya que, podríamos pensar por estas manifesta-- ciones, que cualquier actividad intransigente podría hechar por tierra los esfuerzos del maestro, así como los resulta-- dos que el niño ha logrado. Hace falta una mano que guíe -- acertablemente al niño para que pueda comprometerse con un - grado inicial de madurez y responsabilidad. El placer del - trabajo escolar, y el esfuerzo intelectual depende en alto - grado de las cualidades humanas, de las personas encargadas de su educación. Es el maestro quién debe crear un ambiente apropiado para motivar al niño y ayudarle a lograr un desa-- rrollo integral y armónico.

Para ello necesita conocer en las niñas y los niños de su grupo, las características de esta edad; aceptarlos con sus potencialidades y limitaciones; conocer el ambiente familiar de sus alumnos y mantener una comunicación periódica -- con sus padres. El trabajo unido de padres y maestros es -- fundamental en este momento crucial para el niño.

La descripción más detallada de las características del niño de ocho años se presenta por aspectos únicamente con el fin de facilitar su organización y análisis.

Puesto que el niño es un todo, estos aspectos, cognoscitivo, socioafectivo y psicomotor. Están íntimamente relacionados.

Incluimos en el aspecto cognoscitivo lo relacionado con la evolución del razonamiento y el lenguaje, y en general todos los procesos de intelectuales.

El aspecto socioafectivo implica los progresos del niño en su capacidad de relacionarse con los demás y en la manifestación de sus emociones y sentimientos.

El aspecto psicomotriz afecta los avances en el dominio y organización de los movimientos corporales y de los conceptos de espacio y tiempo.

B. Características del niño.

El niño al iniciar la educación primaria, por lo regular se encuentra entre los seis y siete años de edad cronológica, pero su edad mental puede variar de la física por diferentes causas o aspectos de su desarrollo intelectual.

Jean Piaget nos dá a conocer el desarrollo psicológico

del niño mediante grados sucesivos que progresan en base a su experimentación con los objetos y a la equilibración que logra en su conocimiento, remarcando que hasta que se logre una etapa se iniciará la adquisición de otra. El psicólogo le dá mayor importancia al tiempo que tarda el proceso de conocimiento mediante dicha experiencia del niño, que a la influencia ejercida por el medio social "enseñante" con el que vive el niño.

Lo anterior nos permite reconocer algunas constantes -- que presenta la niñez en esta etapa de la vida como parámetros para diferenciar las características que presentan los niños al inicio de la etapa escolar, por ser esta la que interesa en nuestro estudio.

Mencionamos como punto importante, la división que Piaget hizo del desarrollo intelectual del niño, ⁽⁸⁾ ubicándonos en el período de preparación y de organización de las -- operaciones concretas de clases-relaciones y número, por la importancia que para nuestro estudio tiene comprender los -- subperíodos de las operaciones concretas.

Los niños que ingresan al nivel escolar, por su edad, -- tienen características afines, las que se mencionan en forma generalizada en este estudio para lograr una perspectiva que nos proporcione mayor conocimiento del desarrollo cognoscitivo del alumno.

En la etapa escolar el educando presenta características -- propias e individuales surgidas de sus necesidades e intereses que están determinadas por su propia personalidad. -- No obstante dentro de estas características existen grandes

(8) Jean Piaget. Problemas de Psicología Genética. Ed. --- Ariel. 3a. Edic. México. 1978. p. 66.

dencias detectadas por los estudiosos de la pedagogía, que es necesario para tenerlas presentes para formarnos un criterio más amplio en el desarrollo intelectual.

Entre las principales tendencias señaladas en los niños de esta edad, encontramos el egocentrismo, fenómeno estudiado y observando en el educando por los juicios y razonamientos objetivos de éste, sobre los hechos que resulta de su propia manera de entender, los sentimientos o las posturas de los demás. El niño analiza su entorno en forma intuitiva a falta de pruebas para rectificar o para justificar algunas acciones tomando una actitud de desinterés por la situación.

Al llegar a los siete años, se observa una disminución en su egocentrismo que le permiten aceptar poco a poco, opiniones ajenas y lo hacen más conciente para escuchar a sus compañeros.

"Esta característica de interacción social ya corresponde a la madurez que requiere el paso de los subperíodos preoperacional al de operaciones concretas en el desarrollo cognoscitivo del educando".⁽⁹⁾

Otra característica propia de esta etapa escolar, es la adquisición de la lógica de operaciones. Se ha encontrado que los cambios globales en los procesos cognitivos del sujeto, se ven a la edad de cinco a siete años, el niño en la etapa preoperatoria tiene razonamiento prelógico, el cual va desarrollándose a medida que éste afronta nuevas y difíciles tareas haciéndose cada vez más lógico para perfilarse al período de operaciones concretas.

(9) Ibid. p. 70.

"En el cambio del subperíodo preoperatorio al de operaciones concretas (7 años aproximadamente) según Piaget"⁽¹⁰⁾, se dan las siguientes características: El p^o paso de la no conservación de la materia a la conservación de la misma. Co--mienzo de la relación entre los estados a las transformacio--nes. Se dá una serie de estructuras que se van a desarrollar como, las clasificaciones, las seriaciones, correspondencias término a término, etc. Sin embargo, el dominio del espacio según Piaget, se dá hasta la edad de 9 a 10 años".⁽¹¹⁾

C. Importancia de la interacción maestro-alumno y alumno-alumno en el aprendizaje.

El desarrollo de cada individuo se desenvuelve con ritmos diferentes y varían en función de las predisposiciones - del sujeto y de las estimulaciones del medio. Por ello, es necesario que los programas construyan la enseñanza en fun--ción de las estructuras mentales de los niños y que el maes--tros utilice el desarrollo general como marco de referencia para situar a cada uno de sus alumnos y estimular su aprendizaje.

Las diferencias individuales entre alumnos pueden utilizarse positivamente, en lugar de que desempeñen un papel de inhibidos como usualmente ocurría en la enseñanza tradicio--nal.

Piaget mostró, que la maduración, el medio físico y el medio social, son variantes esenciales para el desarrollo --mental del niño. Por lo tanto, el maestro que conozca mejor estas variantes, las empleará más armoniosamente en benefi--cio del niño. Tradicionalmente, se le ha asignado al maestro el papel de poseedor del conocimiento y transmisor del mismo,

(10) Ibid. p. 68.

(11) Ibid. p. 70.

dándole autoridad sobre el alumno, quién es un ser pasivo y receptor, suponiendo que aprenderá con sólo escuchar el discurso del profesor, o de utilizar materiales y trabajar sobre las actividades propuestas, teniendo presente únicamente, qué es lo que debe aprender.

Esta perspectiva, modifica tanto el papel del maestro - como el del alumno, siendo necesario que el maestro utilice una estrategia metodológica que le permita guiar al niño en el proceso de aprendizaje, conocer el momento del proceso en el cual se encuentra y presentarle el objeto de conocimiento en la forma más adecuada a su nivel de desarrollo buscando - propiciar situaciones de aprendizaje donde la confrontación de opiniones entre los niños y el conflicto cognitivo, juegan un papel preponderante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todo esto, implica que el maestro se convierta en investigador y cambie la perspectiva de la interacción maestro - alumno, y alumno-alumno. La psicología genética emplea el método clínico como el medio vivo y privilegiado para acceder a la organización intelectual, por ello, consideramos de gran importancia que el maestro lo conozca y lo utilice en su quehacer cotidiano, pues éste, permite superar el método de la pura observación y sin caer en los inconvenientes del test, alcanzar las principales ventajas de la experimentación. A partir de ideas precisas, el experimentador adapta las expresiones y en caso necesario las situaciones mismas a las respuestas, a las actitudes y hasta el vocabulario del niño, ya que dicho método consiste en conversar libremente con el sujeto (en lugar de limitarse a preguntas fijas y estandarizadas) conservando todas las ventajas de una charla - adaptada a cada niño y destinada a permitirle a éste, el máximo posible de toma de conciencia y de formulación de sus - propias actitudes mentales. Tiene lugar en la creación de - situaciones de aprendizaje que tienden a suscitar una interacción grupal dinámica.

La observación es la fuente de documentación de primera importancia, por ello, el método clínico pretende reunir los recursos del test clínico y de la observación directa evitando sus respectivos inconvenientes. Para eso, es necesario - saber buscar algo preciso.

La situación social más natural, implica imitar, comentar, informar, criticar o discutir lo que se está haciendo. La interacción grupal es un buen contexto para iniciar la -- construcción del proceso de escritura, pues la cooperación - en el aula favorece el desarrollo cognoscitivo de los niños y el avance en el dominio del sistema de escritura. Allí, - el adulto alfabetizado, que es el maestro, guiará al niño en su proceso de apropiación de la lengua escrita, llevándolo a reflexionar sobre las características de la misma.

Sin embargo, el conocimiento no se adquiere del saber - adulto, sino por construcción del niño, que lo aproxima cada vez más a las reglas del sistema. Para ello, es necesario - que se reconozca el niño como un ser pensante que actúa con los objetos que le rodean, buscando comprender sus relacio-- nes, elaborando hipótesis y aprovechando también las de --- otros niños. Implica además que el maestro tome en cuenta - el nivel conceptual que el niño lleva a la escuela para con-- tinuar su proceso de apropiación de la lengua escrita, a par-- tir del mismo, y "comprende que los errores en la escritura de los niños son parte de un proceso dinámico en el cuál, es-- tos buscan por sí mismos, las formas de comunicar un signifi-- cado". (12)

El socializar los conocimientos, requiere un intercam-- bio entre el maestro y el grupo, y entre los propios niños.

(12) Gómez Palacios, Margarita. "Estrategias Pedagógicas para superar las dificultades en el dominio del sistema - de escritura". SEP-OEA., México, 1986. p. 99.

El trabajo por equipo es de suma importancia, ya que, la interacción con los compañeros en el proceso de aprendizaje -- permite que éstos, puedan dar información que confronte al niño con sus propias acciones, esto lo hace reflexionar sobre los desaciertos y lo conducen por consiguiente a corregirlos y a avanzar.

Entre los intercambios de información que se dan mencionaré; los pedidos de información, las entregas de la misma, opiniones críticas, correcciones, informaciones sobre aspectos del objeto escrito,... etc.

Dichos intercambios facilitan la socialización de la información y la creación de conflictos entre la información - prevista y las formas de assimilarlas. La confrontación entre las producciones gráficas lleva a la discusión, en esta discusión cada alumno defiende lo suyo, y la interpretación de las escrituras de los otros se convierte en instrumento - de comprobación.

La importancia de la construcción colectiva radica precisamente en la práctica social compartida, en las acciones de escribir e interpretar lo escrito por un lado, y por el otro, es provechosa la confrontación de los resultados finales. De esta forma se llega, a la búsqueda de acuerdos interindividuales.

Antes de finalizar este rubro, quiero mencionar la importancia de la relación padre de familia-maestro en la educación formal. Este tipo de relación debe darse en un marco de respeto mutuo, ya que, ambos pretenden un mismo objetivo; la apropiación del conocimiento. Mediante dicha relación, el maestro conoce mejor a sus alumnos y trata de involucrar al padre de familia en la educación de su hijo.

Se considera de suma importancia que el padre de fami--

lia se reúna mes por mes con el maestro, para que se le informe sobre:

- La metodología que se está utilizando en su proceso de aprendizaje.
- El avance logrado por su hijo.
- La importancia de su colaboración en el hogar.
- La forma de auxiliarlo en la realización de las tareas.
- Abordar algún tema de interés para ambos (cómo se da el aprendizaje, ¿ qué es el desarrollo ?, los niveles de conceptualización de la escritura y de la lectura, ¿ qué es evaluación ?, ¿ cómo se evalúa ?, las tareas,... etc.).

Cabe aclarar que las tareas tienen un valor relativo, - ya que, su relación depende de las condiciones socio-económicas y culturales de la familia a la cuál pertenecen, por lo que se deben de evitar las comparaciones entre ellas. Su objetivo es principalmente social, por tradición escolar, así el maestro debe procurar que estas sean variadas e interesantes, nada de planas que conducen al aburrimiento y mecanicismo. Particularmente, lo que más nos motiva a planear esta - actividad es, el acercamiento que propicia entre padre e hijo.

LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO

A. La matemática.

Las matemáticas son un arte en el que se crean grandes sinfonías con ideas, así como bellísimas piezas pequeñas. -- Pero también las matemáticas son un arma poderosísima para comprender y planear, y cada vez se van infiltrando más y -- más en todas las disciplinas, enriqueciéndolas y enriqueciéndose con ideas nuevas; lo cual, por otra parte, implica una tremenda responsabilidad.

Todas las ramas de la matemática tuvieron su origen en problemas concretos (no necesariamente útiles) y al principio fueron inconexas, desorganizadas y bastante triviales, y sólo con el tiempo demuestran su verdadera fuerza. Las sorpresas abundan. La teoría de la probabilidad surgió por una discrepancia entre jugadores ociosos y hoy es un arma insustituible de todas las ciencias naturales y sociales. La geometría se originó, según se dice, en un problema del cuál dependía toda la economía del antiguo Egipto, se volvió belleza pura con los griegos y aguda herramienta con Descartes y algunas de sus descendientes se cultivan en la actualidad -- por su belleza propia.

La palabra Matemáticas proviene del griego Mathemata, -- significa "cosas que se aprenden".⁽¹³⁾ Esta definición no -- nos resulta totalmente clara, debido a que para los antiguos griegos esta área del conocimiento incluía desde el estudio de los números y el espacio hasta la astronomía y la música.

(13) Enciclopedia de las Ciencias. Introducción de las Matemáticas. Tomo II. Ed.Cumbre, S.A., México. p. 38.

Como saber científico, las matemáticas han evolucionado notablemente; podríamos afirmar que en nuestros días su alcance es bastante extenso.

No es posible concebir que podemos comunicarnos con los demás, realizar nuestras actividades diarias, resolver nuestros problemas, sin la presencia de las matemáticas, ya que, éstas, con un lenguaje construido a través de los tiempos, contribuye a organizar nuestras ideas, conocer el mundo que nos rodea, y encontrar soluciones a nuestros problemas cotidianos.

El lenguaje matemático es simbólico, ya que requiere de una representación gráfica, la cuál, está formada por dos términos: el significado y el significante. El primero es el concepto o la imagen mental que el sujeto ha elaborado en base a sus experiencias externas e internas sobre algo, y existe en él sin necesidad de la presencia física o representación gráfica. El segundo es la forma convencional y arbitraria mediante la cuál, el sujeto puede expresar por medio de grafías o signos dicho significado.

Si la matemática la consideramos como un lenguaje, entonces aprenderla nos obliga a conocer y dominar el uso de las codificaciones orales y escritas que se ha convenido establecer en una sociedad o grupo social. Así entendido, el lenguaje matemático sería una forma que nos ayudaría para designar nociones, relaciones, transformaciones, etc., a fin de que el sujeto construya el significado y luego desarrollarlo.

Anteriormente se mencionó que la matemática surgió como una necesidad del hombre para resolver situaciones de su vida cotidiana, por ello, se considera que el trabajo en matemáticas debe partir de la necesidad de resolver situaciones

interesantes para el niño. Para ello, debe poner en juego - su pensamiento lógico-matemático. La experiencia lógico-matemática es el resultado de la abstracción de propiedades -- que hace el sujeto del objeto.

B. La matemática como área de enseñanza en la escuela primaria.

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y - su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales. Por ejemplo, los números, tan familiares para todos, surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se - fué desarrollando durante largo tiempo. Este desarrollo está además estrechamente ligado a las particularidades culturales de los pueblos: todas las culturas tienen un sistema - para contar, aunque no todas cuenten de la misma manera.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, -- los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden - prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos, así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y el maestro. El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la - construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos

ámbitos, tales como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria.

Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas, muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

Contar con las habilidades, conocimientos y formas de expresión que la escuela proporciona, permite la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través de medios de distinta índole.

Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- . La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- . La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- . La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.

- . La imaginación espacial.
- . La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- . La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medi--ción, dibujo y cálculo.
- . El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En resumen, "para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él, un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés".⁽¹⁴⁾

La selección de contenidos de esta propuesta descansa - en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos que sigue la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos incorporados al curriculum se han articulado con base en seis ejes, a saber:

- . Los números, ssus relaciones y sus operaciones.
- Medición.
- . Geometría.
- . Procesos de cambio.
- . Tratamiento de la información.
- . Predicción y azar.

(14) Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Prima--ria. Matemática. Fernández Cueto Editores, S.A. de C.B. S.E.P. 1993. pág. 52

"La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada, no sólo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para una buena formación básica en matemáticas." (15) A continuación se describe a cada uno de ellos:

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

Los contenidos de esta línea se trabajan desde el primer grado con el fin de proporcionar experiencia que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse entre ellos. El objetivo es que los alumnos, a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprendan más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas. Dichas situaciones se plantean con el fin de promover en los niños el desarrollo de una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones, que les permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de la solución a partir de los conocimientos que ya poseen.

Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas; el significado y sentido que los niños puedan darles, deriva precisamente de las situaciones que resuelven con ellas.

La resolución de problemas es entonces, a lo largo de la primaria, el sustento de los nuevos programas. A partir de las acciones realizadas al resolver un problema (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir, etcétera), el niño construye los significados de las operaciones.

(15) Ibid.

El grado de dificultad de los problemas que se plantean va aumentando a lo largo de los seis grados. El aumento en la dificultad no radica solamente en el uso de números de mayor valor, sino también en la variedad de problemas que se resolven con cada una de las operaciones y en las relacio--nes que se establecen entre los datos.

Medición.

El interés central a lo largo de la primaria en rela---ción con la medición es que los conceptos ligados a ella se construyan a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados.

Con base en la idea anterior, los contenidos de este --eje integran tres aspectos fundamentales:

- . El estudio de las magnitudes.
- . La noción de unidad de medida.
- . La cuantificación, como resultado de la medición de di--chas magnitudes.

Geometría.

A lo largo de la primaria, se presentan contenidos y situaciones que favorecen la ubicación del alumno en relación con su entorno. Asimismo, se proponen actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis de formas diversas. A través de la formalización paulatina de las relaciones que el niño percibe y de su representación en el plano, se pre--tende que estructure y enriquezca su manejo e interpretación del espacio y de las formas.

Procesos de cambio.

El desarrollo de este eje, se inicia con situaciones -- sencillas en el cuarto grado y se profundiza en los dos últios

mos grados de la educación primaria. En él, se abordan fenómenos de variación proporcional y no proporcional. El eje está conformado por la lectura, elaboración y análisis de tablas y gráficas donde se registran y analizan procesos de variación. Se culmina con las nociones de razón y proporción, las cuales son fundamentales para la comprensión de varios tópicos matemáticos y para la resolución de muchos problemas que se presentan en la vida diaria de las personas.

Tratamiento de la información.

Analizar y seleccionar información planteada a través de textos, imágenes u otros medios es la primera tarea que realiza quien intenta resolver un problema matemático. Ofrecer situaciones que promuevan este trabajo es propiciar en los alumnos el desarrollo de la capacidad para resolver problemas. Por ello, a lo largo de la primaria, se proponen contenidos que tienden a desarrollar en los alumnos la capacidad para tratar la información.

Por otro lado, en la actualidad se recibe constantemente información cuantitativa en estadísticas, gráficas y tablas. Es necesario que los alumnos desde la primaria se inicien en el análisis de la información de estadística simple, presentada en forma de gráficas o tablas y también en el contexto de documentos, propagandas, imágenes u otros textos particulares.

C. Proceso de desarrollo del niño en relación al conocimiento lógico matemático.

Para el psicólogo Suizo Jean Piaget, el niño tiene un desarrollo cognitivo en base a la interacción que este tiene con el medio ambiente que le rodea y a medida que se van desarrollando física e intelectualmente van cambiando sus com-

portamientos para adaptarse a su entorno social". (16)

El conocimiento pues, de acuerdo con Piaget no es absorvido pasivamente del ambiente, sino que es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales - con el medio ambiente; el desarrollo intelectual en todo ser humano, ya que todo proceso empieza con una estructura o forma de pensar propia de un nivel, las cuales van cambiando a medida que se va desarrollando.

"Para Piaget el intelecto se compone de estructuras o - habilidades físicas y mentales a las cuales llama esquemas; estas son experiencias que el niño va teniendo y a la vez adquiere otras " (17)

Es bien sabido, que el ser humano desde que nace trae consigo reflejos innatos como gritar, succionar, etc., estos reflejos son habilidades físicas con las que el niño comienza a vivir, pero que van cambiando a medida que el niño tiene interacción con el medio, esta forma va desarrollando nuevas estructuras físicas y mentales.

"Las estructuras son una serie de niveles de desarrollo las cuales, están determinadas por la interdependencia de series de estructuras intelectuales que describen tipos estables de reacciones ante el medio ambiente, cada etapa de desarrollo implica la adquisición de nuevas estructuras que son esenciales para el progreso hacia la siguiente etapa". (18)

(16) M. Clifford Margaret. Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Océano. Volúmen I. p. 82.

(17) Idem.

(18) John R. Bergan y et. al. Biblioteca de Psicología de la Educación. Volúmen I. p. 108.

El desarrollo de la inteligencia se describe pues, como una serie de estructuras definibles, cada una de ellas diferente de las otras, estable dentro de un período dado e influído por las estructuras anteriores.

Las estructuras de la inteligencia en todo ser humano - son variables, ya que éstas varían de acuerdo a la edad, experiencias y diferencias individuales. Las estructuras de - cada ser humano son por ello únicas.

Los contenidos y las estructuras de inteligencia son variables, pero las funciones que se realizan para lograr estas nuevas estructuras en el ser humano son invariables, ya que la función de adaptación y organización explican todo -- aprendizaje cognitivo.

"La adaptación es un proceso que consiste en adquirir - informalción y en cambiar las estructuras cognitivas previamente establecidas, hasta adaptarlas a la nueva información que percibe. La adaptación es el mecanismo por medio del -- cuál, una persona se ajusta a su medio ambiente". (19)

Desde el momento del nacimiento de una persona, ésta empieza a buscar medios para adaptarse más satisfactoriamente al entorno que le rodea, esta adaptación supone una constante búsqueda de nuevas formas de aceptar más eficazmente ese entorno. Para lograr cambios de adaptación es necesario que se lleven a cabo dos procesos básicos, la asimilación y la - acomodación.

(19) M. Clifford Margaret. loc. cit. p. 82.

"La asimilación tiene lugar cuando uno se encuentra ante una situación nueva. La acomodación es un proceso que -- tiene lugar cuando una persona en cuestión descubre que el - resultado de actuar sobre un objeto utilizando una conducta ya aprendida, no es satisfactoria y así desarrolla un nuevo comportamiento". (20)

El ser humano cuando adquiere una información está asimilando, pero cuando ya existe un cambio, a la luz de la nueva información de las estructuras cognitivas establecidas, - está haciendo una acomodación y es cuando a la par estos dos procesos logran un cambio adaptativo en la persona.

Los procesos de asimilación y acomodación tienen lugar al mismo tiempo y desemboca en el aprendizaje. Se puede dar el caso que una persona asimile la información, pero que no puede acomodar inmediatamente a sus estructuras, es aquí --- cuando existe un desequilibrio cognitivo, pues las ideas viejas no se acoplan a las nuevas.

Este problema de adaptación sucede muy continuamente -- dentro del proceso enseñanza-aprendizaje y es por ello, que el niño a veces no logra aprender.

Este continuo proceso de establecimiento entre las ---- ideas viejas y nuevas es una parte esencial de todo aprendizaje.

"Entre el proceso de asimilación y acomodación se hace posible una compensación de manera que las interacciones del niño con el medio ambiente conduzcan progresivamente a niveles superiores de entendimiento, a esta compensación intelectual activa con el medio ambiente Piaget le llama equili---- brio". (21)

(20) Woolfork E. Anita y et. al. Una teoría global sobre el Pensamiento. La obra de Piaget. U.P.N. Antología. Teorías del aprendizaje. p. 202.

(21) Métodos e ideas de Piaget. Capítulo 2 p. 36.

Cuando las estructuras intelectuales con que cuenta el individuo puede representar la realidad, podemos decir que existe un equilibrio, pues reacciones serán en una forma lógica congruente ante el mundo que le rodea.

La adaptación a través de la asimilación y acomodación conducen pues, a cambios en la estructura cognitiva del individuo, cambios en suma de organización.

La organización es la segunda función del desarrollo intelectual.

"Organización es un proceso de categorización, sistematización y coordinación de las estructuras cognitivas. La organización de las estructuras ayudan a la persona a que -- aprenda a ser selectiva en sus respuestas a objetos y acontecimientos". (22)

A medida que el ser humano se va desarrollando física e intelectualmente, las estructuras internas van cambiando recibiendo el nombre de esquemas.

Cuando se organiza la conducta para tornarse más compleja y más adecuadamente al entorno, los procesos mentales de una persona se vuelven también más organizadas y se desarrollan nuevos esquemas, pero, para que el niño vaya desarrollando sus esquemas intervienen cuatro factores que son: Maduración, actividad, transmisión social y equilibración.

La maduración es el factor básico donde aparecen cam---bios que se hallan genéticamente programados en la concep---ción de cada ser humano. Este factor es el menos cambiabile pero proporciona una base biológica para que se produzcan -- otros cambios.

(22) M. Clifford Margaret. op. cit. p. 83.

El segundo factor es la actividad o experiencia física, está se lleva a cabo cuando una persona está actuando sobre su entorno explorando, ensayando, observando o pensando activamente respecto a un problema. Un niño puede tener u obtener conocimiento físico directamente a partir de la percep--ción de los objetos, pero si se llega a realizar una manipu--lación de los objetos y una estucturación interna de su ac--ción será un conocimiento lógico.

El niño a través de la manipulación descubre las propiedades en las acciones y no en los objetos mismos. Mientras más experiencia física tenga el niño con objetos de su medio ambiente es más probable que desarrolle un conocimiento apropiado de ellos.

Con una creciente madurez física aparece cada vez más - capacidad para actuar sobre su entorno y aprender de éste.

La interacción o transmisión social es otro de los fac--toes que influyen en el desarrollo intelectual. Este factor consiste en darles la oportunidad a los niños de actuar en--tre sí con compañeros, padres, maestros, etc., a medida como van desarrollándose, ya que estas experiencias estimulan a - los niños a pensar, utilizando diversas opiniones y de esta forma construyen un conocimiento social.

Sin la transmisión social del conocimiento los seres hu--manos tendrían que reinventar todo lo que ya les ofrece la - cultura en cuyo seno han nacido, el volúmen de lo que las -- personas pueden aprender de la transmisión social, variará - según sea en cada momento su etapa de desarrollo cognitivo.

Por ejemplo un niño estará dispuesto a entender una ex--plicación verbal y posiblemente capte, otro niño sin embargo necesitará manipular activamente para poder entender.

La equilibración es el factor fundamental que más influ

ye en el desarrollo intelectual, ya que es aquí donde se coordina la maduración, experiencia física e interacción social. Este factor involucra una interacción continua entre la mente del niño y la realidad.

El niño no sólo asimila experiencias en su marco de trabajo mental, sino que acomoda las estructuras de su marco de referencia en respuesta a sus experiencias.

Aquí el factor de equilibración es, pues, donde se dan los verdaderos cambios.

"Piaget supone que cada persona generalmente prefiere un estado de equilibrio; así que continuamente ensayan la adecuación de sus procesos mentales. Si aplican determinados esquemas para actuar sobre un hecho y funciona entonces un equilibrio". (23)

(23) Woolfolk E. Anita y et. al. op. cit. p. 203.

NUMEROS RACIONALES EN LAS MATEMATICAS

A. Introducción a los números racionales.

Para extender nuestro sistema de números hasta incluir los que llamamos números racionales (pero que frecuentemente se denominan "fracciones"). Es necesario establecer los modelos físicos para los mismos y se logra formando una colección de cosas idénticas, luego se dividen las unidades en -- cierto número de partes "congruentes". Estas partes, comparadas con la unidad, nos proporciona la base para un modelo de los números racionales.

Por ejemplo, considáremos como nuestra unidad básica -- una región cuadrada y spongámosla dividida en dos partes de -- la misma medida, como se muestra en la siguiente figura. De seamos asociar un "número" con el área de la parte sombreada del cuadrado. No sólo deseamos un número, sino que también queremos un nombre para este número, un numeral que nos re-- cuerde las dos partes congruentes que tenemos, de las cuales una está sombreada. El numeral es naturalmente $\frac{1}{2}$, que se lee "un medio".



Si nuestra unidad se divide en tres partes congruentes y si se sombrea dos de ellas, el numeral $\frac{2}{3}$ nos recuerda -- que estamos asociando un número con dos de las tres par-- tes congruentes de la unidad.

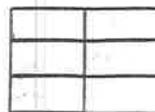


Una unidad básica se divide en tres partes congruen-- tes y se consideran

Una región rectangular sirve como unidad



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{5}{6}$$

El numeral $\frac{3}{4}$ expresa la situación ilustrada en la figura, a saber $\frac{3}{4}$ que la región unidad se divide en cuatro regiones congruentes, de las cuáles se somborean tres. Y es claro que el numeral $\frac{5}{6}$ expresa la situación representada -- por la figura, en $\frac{5}{6}$ la unidad básica se ha dividido en -- seis regiones congruentes, de las cuáles, se han sombreado -- cinco.

La enseñanza de las fracciones debe ir acompañada de -- múltiples experiencias para que pongan en juego diversas interpretaciones buscando enriquecer el concepto. Con ésto, -- apelo a que se elimine la carencia sistemática de la enseñanza de las fracciones, ya que se privilegia solamente una ó -- dos interpretaciones y no se integran en ningún momento mediante un trabajo didáctico.

Nota: Es necesario aclarar que, los alumnos ya traen nociones fundamentales de lo que es una fracción, pues no -- estamos ubicando en el tercer año de educación primaria y en sus vivencias personales han tenido alguna experiencia.

B. La fracción.

Antes de llegar al tercer grado de educación primaria, -- es difícil que el alumno haya formado un concepto de fracción; este ha de irse definiendo en su caso por la escuela -- en los grados posteriores.

El hecho de que un alumno sepa de que se le llama mitad o medio a un pedazo de pastel dividido en dos partes, no indica que tenga ya definida la noción de fracción. En esta -- etapa pueden identificar fracciones de un círculo o rectángulo dividido en 2 ó en 4 partes, pero muy difícilmente en 3, 5, 7, et., partes.

Más difícil resulta aún, interpretar como fracción, partes enteras de un conjunto dividido entre "x" partes.

En primero y segundo grado, el niño ha venido trabajando con números enteros en operaciones de suma, resta, multiplicación y divisiones sencillas; el resultado de ellas es siempre un número natural; pero hasta aquí es fácil que se haya encontrado problemas en la resta y la división, en que el resultado "no es posible", es decir, para su lógica, no se pueden hacer operaciones tales como a 7 restarle 9, dividir 3 entre 5, etc., porque no está familiarizado con los resultados que arrojan.

Al llegar al tercer grado y siguiendo con nuestra propuesta, debe iniciar el estudio de las fracciones y para ello, debe irse formando un concepto de las mismas; aún a nosotros los adultos nos resulta, a veces, difícil dar una explicación clara y precisa de lo que es una fracción, de tal manera, que nuestro interlocutor, puede fácilmente entendernos. Para ello, vamos a tratar de definir qué es una fracción.

Una fracción se representa por la forma $\frac{a}{b}$, donde a es el numerador y nos indica las partes que hemos tomado de la unidad, y b es el denominador, que nos indica las partes en que hemos dividido la unidad.

En los programas escolares de primaria, encontramos distintas interpretaciones del concepto de fracción, según el contexto en que se usen. Para ello, es muy valioso utilizar un análisis realizado por Kieren, en el que se distinguen varias interpretaciones del concepto de fracción:

- a) El racional como fracción de unidad
- b) Como decimal
- c) Como razón
- d) Como proporción
- e) Como cociente
- f) Como medida". (24)

De lo anterior se desprende que en la escuela primaria, tratamos las fracciones de la siguiente manera:

En el segundo ciclo (tercero y cuarto grados), se trata:

1. La fracción como parte de una figura.
2. La fracción como parte de un conjunto.
3. La fracción como una expresión numérica.

En el tercer ciclo (quinto y sexto grados), se trata:

4. La fracción como un porcentaje.
5. Como decimal
6. Como razón
7. Como proporción.

En la escuela primaria se debe abordar el estudio de -- las fracciones desde los contextos señalados en líneas anteriores y de acuerdo siempre a los conocimientos previos o antecedentes, para que los problemas abordados puedan ser significativos para los alumnos. debiendo precisar siempre si - el alumno está en situación de abordar las fracciones desde los distintos contextos.

C. La fracción: Una expresión difícil de interpretar.

La fracción es un concepto que, para los niños, implica

(24) KIEREN T.E. Antología de la Matemática en la Escuela -- III, U.P.N. S.E.P. México, 1990. p. 154.

más dificultades de las que comúnmente suponemos.

Los programas y libros de texto gratuitos, actualmente, vigentes en México, exigen a los niños diversas interpretaciones de la fracción; tales interpretaciones de la fracción son las siguientes:

- La fracción como parte de la figura
- La fracción como parte de un conjunto
- La fracción como una expresión numérica (sin ligar a ningún contexto).
- La fracción como un porcentaje.
- La fracción como una razón.
- La fracción como una medida.

En este artículo nos centramos en las dificultades que tienen los niños al enfrentarse a la fracción como una expresión numérica, es decir, a su forma $\frac{a}{b}$ sin ligar a ningún contexto.

Una de las interpretaciones que dan los niños a la fracción está fundamentalmente ligada al modelo del pastel; es decir, a la partición de una figura plana, la cuál, se subdivide en partes iguales y luego se "toman" o colorean cierto número de partes. Por ejemplo:

¿ Qué quiere decir $\frac{4}{6}$?

- "Un pastel lo dividen en seis y tomo cuatro partes".
- "Quiere decir que hay seis partes y dibujas cuatro".
- "Que hay seis cosas y de las cuáles, dibujo cuatro, etc."

Estas respuestas aluden a la fracción interpretada como parte de una colección.

Así los niños se refieren a cosas o unidades (que formarían la colección) y no parte de una figura que hay que colorear. Los niños dan respuestas erróneas que no son azarosas, sino que existe una lógica infantil de la cuál derivan.

Muchas de las veces los niños atienden sólo el numerador (que en este caso indica cuatro partes de $\frac{4}{6}$), sin prestar atención al número de partes que se tienen. En otras palabras, no se establece la relación que implica la fracción y que es en este caso 4 ó 4 de 6.

Es muy importante agregar que, el manejo didáctico que se utiliza en el proceso de enseñanza no es muy variado, además de estar alejado de la cotidianeidad del educando.

D. Dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones.

Puede decirse que para este contenido, la escuela cuenta menos con la "enseñanza" de la vida extraescolar. Quizás este sea uno de los motivos que explican que la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones presente tantas dificultades en todos los niveles educativos.

Otras causas importantes por las cuáles a los alumnos se les dificulta comprender la noción de fracción, manejarla y aplicarla en las situaciones escolares que se les plantean -- son: a) la pobreza de los significados de la fracción que se manejan en la escuela, b) la introducción prematura de la noción de fracción, del lenguaje simbólico y sus algoritmos.

a) Pobreza de los significados de la fracción que se manejan en la escuela. Dependiendo de las situaciones en las que se usan las fracciones, éstas adquieren distintos significados, por ejemplo: en la expresión: "Compré $\frac{3}{4}$ de kilo de fri

jol", la fracción indica el resultado de un proceso de medición, pesar una cantidad de frijol, así como una partición de la unidad de medida correspondiente, el kilogramo.

Por lo general, estos significados se trabajan muy poco en la escuela y aparecen desvinculados unos de otros. La noción de fracción se suele introducir a través del fraccionamiento de una unidad y se centran los esfuerzos en que los alumnos "aprendan" a representar la simbología con la que se expresan las fracciones ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$...), identifiquen y manejen la denominación de sus partes (medios, cuartos, etc.) y mecanicen los algoritmos de su operatoria (suma, resta, multiplicación y división). De esta manera, muchas veces se limita involuntariamente la capacidad del alumno y se propicia una concepción de la fracción reducida y con escaso significado.

b) Introducción prematura de la noción de fracción y del lenguaje simbólico. Estudios realizados sobre las fracciones desde el punto de vista matemático (Kieren), didáctico (Brousseau) y psicológico (Piaget, Inhelder y Szmeniska), muestran que los alumnos de los dos primeros grados de la primaria no están aún en condiciones de iniciar exitosamente el aprendizaje de esta noción, debido a su complejidad y al hecho de que el desarrollo cognitivo de la mayoría de los niños en esta edad no es aún suficiente. Por ejemplo, la conservación del área es una de las condiciones necesarias para que los alumnos comprendan la equivalencia de las fracciones, noción fundamental para avanzar en los aspectos de fracción y el no ser conservadores de área es un primer obstáculo que no les permite darse cuenta de dicha equivalencia.

Dada la complejidad del tema y los obstáculos a los que se enfrentan los alumnos en esta etapa, considera pertinente iniciar el trabajo con la noción de fracción a partir de tercer grado, en donde el énfasis de las actitudes se centrará -

en problemas que impliquen el fraccionamiento de superficies y de unidades de longitud. Es recomendable introducir la representación simbólica de las fracciones hasta el cuarto grado, dedicando el tiempo disponible en tercero para trabajar sobre aspectos previos a la simbolización y fundamentación de la noción de fracción.

E. Contenidos matemáticos de tercer grado de Educación Primaria.

La educación es abierta y dinámica, influyen en los procesos, sociales y es influido por ella; transmite los conocimientos, capacidades, y valores del país como son la ciencia nacional y la autodeterminación. Si la educación cumple con este fin respondiendo a los intereses actuales, y futuras de la sociedad y también del individuo, se constituye en un verdadero factor de cambio. Con la educación primaria se busca la formación integral del niño, que le permitirá tener conciencia social y convertirse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece. De ahí el carácter formativo, más que informativo, de la educación, a aprender, de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones, por medio de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida social.

El aprendizaje que todo ser humano va adquiriendo a través del paso del tiempo, y la del educando se acrecenta en las instituciones escolares con la educación que este recibe.

Uno de los elementos principales de la educación es el educando, el sujeto en el que incide la educación. En este caso el educando, es el niño o adolescente al que se le proporcione, la Educación Básica.

Este individuo se concibe como una unidad biopsicoso----

cial, es decir, como el punto de encuentro de las determinaciones biológicas, caracteres psicológicos y de las influencias sociales encontrándose en constante reciprocidad para considerar al niño como ser integral. Y esto, se alcanza mediante la constante interacción con el ambiente, con la experiencia, cultural y social.

Los planes de estudios del ciclo básico procuran una congruencia con el desarrollo del educando con los fundamentos psicopedagógicos.

El efecto de las experiencias de aprendizaje sobre el alumno, está fuertemente condicionado por su nivel de desarrollo psicológico.

A cada una de las etapas de desarrollo corresponde una forma de organización psicológica que se traduce en determinadas posibilidades, de interacción, razonamiento y aprendizaje.

Si se toma al niño como ser biopsicosocial, resulta importante, plantear que la explicación de su desarrollo debe hacerse bajo diferentes perspectivas teóricas.

En este grado se introduce la noción de fracción a través de dos familias importantes de situaciones en las que el concepto adquiere diferentes significados. Estas fuentes generadoras de las fracciones son los contextos de reparto y de medición. Por medio de ellas, se intenta darle a los conceptos significados descriptivos que son accesibles para los educandos, de esta edad.

Por otro lado, se inicia la construcción de un vocabulario, específico para las fracciones que permita a los educandos comprender que éstos, son números que expresan tanto resultados de proceso de reparto y medición, como relaciones en

cantidades. Este último aspecto será importante al estudiar el tema de razón y proporción en el tercer ciclo, así como -- para utilizar adecuadamente el sistema métrico decimal a partir del cuarto grado de la escuela primaria.

Los temas contenidos son:

1. Las fracciones en situaciones de reparto y medición.

- . Situaciones de reparto.
- . Situaciones de medición.
- . Particiones equitativas.
- . Particiones de forma exhaustiva.
- . Procesos de partición como herramienta para la resolución de problemas.
- . Comparación de fracciones.
- . Expresión verbal de resultado de un reparto o de un -- proceso de medición.
- . Cuantificación del tamaño de las fracciones de la unidad.
- . Limitaciones de los números naturales para expresar el resultado del proceso de reparto y medición.

2. Medición.

- . Representación de longitud por medio de gráficas comparativas de altura.
- . Introducción del centímetro como unidad de medida útil para la medición de longitudes "pequeñas".
- . Introducción del metro como unidad de medida útil para la medición de longitudes "largas".
- . Comparación de la utilidad del metro y el centímetro.
- . Introducción del kilómetro como una unidad de medida - de distancia.
- . Medición de longitudes y pesos usando una escala numé-rica.

- . Instrumentos flexibles para la medición de longitudes en superficies curvas.
- . Relación numérica entre el metro y el centímetro.
- . Uso de diferentes instrumentos de medición.
- . Introducción del cuadrado (la figura geométrica) como una unidad de medida de área.
- . Cálculo del área del rectángulo.
- . Introducción del metro cuadrado.
- . Figuras con diferente forma, pero con la misma área.
- . Objetos de diferente tamaño y forma, pero con el mismo peso.
- . Introducción de una unidad de diez gramos para llevar a cabo mediciones del peso de diferentes objetos.
- . Relación numérica entre el gramo y el kilogramo.
- . Comparación de la capacidad de recipientes usando el litro, medio litro y un cuarto de litro.
- . Relación numérica entre el litro y el mililitro.
- . Períodos de tiempo cíclicos.
- . Cambios temporales cíclicos en períodos largos.
- . El reloj digital como otro instrumento de medición del tiempo.

3. Geometría.

- . Figuras simétricas y asimétricas.
- . Ejes de simetría.
- . Trazos de figuras y formas con respecto a un eje de simetría.
- . Construcción de figuras geométricas usando regla y compás.
- . Identificación de líneas paralelas y perpendiculares.
- . Trazo de pares de líneas paralelas y perpendiculares.
- . Construcción de formas usando líneas, figuras y simetrías.
- . Descomposición de formas geométricas en partes.
- . Angulos en diferentes objetos y diversas posiciones.

. Propiedades de cuadriláteros y triángulos.

Como se puede observar, la cantidad de contenidos en matemáticas son demasiados y por lo tanto, no se pueden desarrollar con la amplitud y profundidad deseada, ya que no es la única materia que se lleva en este grado. Produciendo como consecuencia que se vean superficialmente los temas, pues se nos obliga a terminar todo el programa.

C A P I T U L O V
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS

A. Desarrollo de estrategias metodológicas.

Para el desempeño de nuestras actividades pedagógicas, son tres los elementos básicos que se consideraron para el desarrollo operativo de esta propuesta: **Planeación, Desarrollo de actividades y Evaluación**, considerando que la evaluación no fué un elemento que se aplicó al final, sino que éste, se constituyó un elemento cotidiano y se llevó a cabo en los términos que más adelante se detallan.

La consulta de viarias fuentes bibliográficas, el retomar el marco teórico y los objetivos señalados para el desarrollo de esta propuesta, fueron el eje sobre el cuál, giraron los diversos aspectos a considerar, para la operatividad del trabajo.

B. Planeación de actividades.

La planeación de actividades escolares, fué un proceso a través del cuál, me permitió preparar y ordenar las oportunidades educativas establecer claramente el propósito a lograr partiendo de las necesidades concretas de los alumnos a la vez que permitió preveer y aplicar fórmulas de evaluación.

Hizo posible, además, poner énfasis en las características grupales e individuales, en sus necesidades inmediatas. - elaborar cuestionamientos acordes a la estructura cognitiva alcanzada, para propiciar en los niños, un aprendizaje lo más real y objetivo posible, proponiendo actividades problemáticas de la vida real.

La importancia de la planeación es innegable, ya que -- siendo la escuela una institución destinada a brindar el ser vicio educativo de manera sistemática y formal, no puede ser posible, dada esta característica, que los contenidos a tratar en el aula, no estén sujetos a una organización y con--- trol predeterminados bajo una cuidadosa planeación. considerando toda una serie de actividades que permitan que cada -- alumno desarrolle sus propias potencialidades.

Es importante, además, que el maestro de grupo conozca con anticipación el tema a tratar ampliamente, el alcance y profundidad que permiten sus alumnos de acuerdo a sus antece dentes y capacidades, así como esquemas previos y conceptua lización que poseen sobre él mismo.

Retomando a Miriam Nemirovsky, la autora señala que "de la misma manera el lenguaje matemático debiera de ser, una - forma de designar nociones, relaciones, transformaciones que el sujeto conoce, y a partir de esta premisa habría que orga nizar las situaciones didácticas a fín de que el sujeto cons truya el conocimiento para luego designarlo".

En el desarrollo de mi planeación, pretendí considerar en ella, las siguientes características: Que fuera precisa, clara y realista, tomando en consideración los períodos de - tiempo disponible para la clase, características de los alum nos. disponibilidad de recursos y materiales, que fuera fle- xible de manera tal, que permitiera los ajustes necesarios - surgidos en clase y que tuviera sentido de continuidad. Con sideraré de mucha importancia para la selección de actividades a desarrollar, no perder de vista el enfoque propuesto en el marco teórico, o sea el de la Pedagogía Operatoria, centran- do mi atención más en el proceso que en el resultado, ya que este último, llegaría por sí sólo, luego de un buen desarro- llo de la clase.

El modelo del plan de trabajo con el cual estuve labo--
rando, consta de los siguientes apartados: Datos de identi
ficación (escuela, grado, grupo, tema, etc.), antecedentes, --
propósito, actividades, consigna, material didáctico y observa
ciones.

Antecedentes: En esta columna se consignaron todos los
datos que como su nombre lo indica, constituían los antece--
dentes que había que considerar y tomar en cuenta para el dede
sarrollo de las actividades propuestas en la clase diaria; -
daban consistencia, además a las actividades propuestas en -
la clase diaria, ya que tomaban en cuenta no sólo el antece--
dente académico, sino el de comportamiento y respuesta en el
desarrollo de actividades de clases anteriores, así como de
manejo de material didáctico.

Propósito: En este apartado del Plan de Actividades, -
consigné el objetivo que se pretendía alcanzar en esa clase.
Dicho objetivo no es el que de manera textual cita el progra
ma escolar en el libro del maestro, sino el propósito al ---
cuál habrá de lograrse, tomando en consideración las neces
idades reales del grupo, y las características del enfoque.

Actividades: Aquí se anotan todas las actividades posi
bles de realizar, de acuerdo con las condiciones del grupo,
a su capacidad de análisis, así como de los recursos disponi
bles; se consideró, además, la organización del grupo, for--
mando equipos de diferente número de integrantes, así como -
actividades de carácter individual o grupal. Se intentó ser
cuidadoso al escoger las actividades ya que debía considerar
se, la manipulación directa de los objetos por parte de los
alumnos y cuando la imagen mental estuviera fija pasar a la
representación gráfica y al final, si las condiciones del --
grupo lo permitían, se procedería a la representación simbó--
lica, lo cuál, fué un poco difícil al principio, pero al fi--
nal, con la familiarización que el trato diario implicaba --

fueron llegando a establecer generalizaciones, es decir, estrategias comunes para la resolución de diferente tipo de problemas; generalización que se fué construyendo con el paso del tiempo, sin que mediara para ello, una actividad específica, pero que estaba implícita en el desarrollo de la clase. Ejemplo: Al principio, en la división de la unidad en mitades o medios, con algunos niños no hubo necesidad de dar el nombre porque ya lo traían, no así otros a los que si fué necesario que lo conocieran o lo asociaran a la parte (mitad) resultado de la partición; los cuartos y tercios, hubo necesidad de decirles cada vez a un mayor número de niños, los nombres de las partes en que se dividía la unidad, pero al llegar a los sextos y octavos lo hicieron solos, por reflexión, así como también sucedió lo mismo con la representación gráfica y simbólica de la fracción.

La consigna: Procuré que fuera clara y precisa, que evitara en lo posible confusiones, utilizando el código lingüístico que el niño maneja y por consiguiente, domina; cuidando que al introducir nuevos términos, propios del asunto tratado en la clase, o clases anteriores, fuera fácil inferir el sentido de la misma, dentro del contexto. La consigna es de suma importancia, ya que si no está bien estructurada pierde el sentido o enfoque que se quiere dar a la clase, induciendo, en lugar de propiciar la construcción del conocimiento, al niño hacia los resultados que se pretenden lograr.

La consigna está estrechamente ligada al tipo de actividades planeadas, y en gran medida, de ella depende el éxito de la clase.

Material Didáctico: El uso de material didáctico es indispensable para el buen desarrollo de la clase. Como principales características o requisitos, tomé en cuenta: el jue

go de la frutería, llevamos frutas y verduras para que el niño pudiera manipular de manera directa. Una vez realizada la etapa de manipulación directa o concreta, se utilizó pizarra, gis blanco y de colores, cuaderno, lápiz y crayolas, etc. Es importante poner en juego la capacidad creativa.

Observaciones: Esta columna fué de enorme utilidad, ya que aquí estuve anotando los pormenores del desarrollo de la clase que a causa de la dinámica misma de trabajo, se manifestaban, tales como: el surgimiento de otros intereses, necesidades, motivadas por la misma clase, actitudes individuales o grupales no previstas en el plan original, ya que como se anota al principio, procuré que el plan no fuera rígido e inflexible, en fin, anoté todos los detalles surgidos en el desarrollo del proceso de apropiación y construcción del conocimiento, que me pareció importante no dejar sólo a la memoria por su utilidad y provecho para clases posteriores.

C. Desarrollo de actividades.

Iniciamos nuestro trabajo utilizando algunas técnicas de integración grupal, conscientes de que ello contribuiría a establecer un lazo de confianza y acercamiento entre maestro y alumnos. Para ello con anticipación había confeccionado gafetes con el nombre de cada uno, de los integrantes de la clase incluyéndome, se los entregué y se le dió la indicación que al reverso del gafete escribieran el nombre de una fruta, se lo pusieran al frente de sus ropas con un alfiler de seguridad. El maestro destaca la importancia de esos textos para que él pueda recordar los nombres de las frutas elegidas por cada uno.

Todos se forman en círculo y el maestro explica el juego: Cuando yo diga el nombre de una fruta cualquiera, el que tenga ese nombre de media vuelta, cuando oigan "frutería" todos se cambian de lugar bien rápido, formando nuevamente la rueda para poder seguir el juego. Da un ejemplo: - Si yo digo manzana, Juan que tiene el Cartelito que dice manzana da media vuelta y queda de espaldas a nosotros. Puede salir de esta posición sólo cuando yo diga otra vez manzana (y pueda darse otra media vuelta) o cuando diga frutería y todos tengan que cambiarse de lugar. Con el fin de que el juego sea más ameno, las palabras que deben ser interpretadas por los niños mediante una acción pueden aparecer mencionadas en un relato hecho por el maestro. Por ejemplo: Ayer iba caminando y de pronto vi una frutería; ¡ que manzanas -- tan rojas había ahí !, ¡ y los mangos... eran mangos de manila. También había mangos petacones. De pronto vi las naranjas. El dueño de la frutería me dijo que eran naranjas muy dulces; naranjas de Montemorelos. Era una frutería con frutas muy sabrosas. Pregunté los precios y me dí cuenta que era una frutería muy cara... etc., etc.

ANTECEDENTES

- Sabe que cada parte se llama mitad - aunque no sabe representar ésto numéricamente.

- No domina el término fracción, el cuál le es ajeno.

- Realiza sencillas sumas de medios de manera verbal. Ejemplo: una mitad más otra mitad es igual a dos mitades. Pero no integra la unidad es decir, si se le pregunta: Un medio más un medio es igual a..., su respuesta será: dos medios y nunca o casi nunca dirá uno.

PROPOSITO

- Que los alumnos conozca el término fracción.

- Que los alumnos descubran que la unión de dos mitades forma un entero.

- Que los alumnos realicen operaciones con medios -- (sumas y restas) en forma concreta y gráfica.

ACTIVIDADES

- Partición de unidades en mitades.

- Manejo de los términos fraccionar y fracción.

- Reunión de dos mitades para la formación de enteros.

- Realización de -- operaciones de suma y resta con las fracciones de los objetos y con su representación gráfica (sin llegar a la representación numérica).

CONSIGNA

- Los invita a ir al mercado a una frutería a comprar frutas para jugar en el aula.
- Al regresar al salón. Se organizó el juego de la frutería y mediante sugerencia de los alumnos - partimos las naranjas, plátanos, manzanas, etc., para realizar la compra y venta de las mismas.
- Ahora que ya partimos las naranjas, -- les quiero preguntar: ¿ Cuáles otras palabras conocen ustedes que quieren decir lo mismo que partir ?
- Muy bien, yo también conozco otra palabra: fraccionar. -- Cuando partimos o -- fraccionamos una cosa, los pedazos que nos quedan se llaman fracciones. ¿ Cuántas fracciones les -- salieron ?
- ¿Cómo se llaman esas fracciones ?.
- Ahora vamos a hacer algo diferente. -- En lugar de partir -- las fracciones. ¿Qué resultaría al juntar los pedazos de fruta ?.. Si juntamos -- dos medias naranjas, ¿ qué tenemos ahora?
- Surge por parte de los alumnos la inquietud de juntar -- las mitades de las -- otras frutas que trajeron para formar enteros. -- Ahora vamos hacer operaciones -- con los medios que -

tienen.
- Se dibujan en el cuaderno o pizarrón.

MATERIAL

- Frutas variadas.
- Cuaderno, lápiz, pizarrón, gis, marcadores, cartulina, cuchillo, tabla.

OBSERVACIONES

- Esta guía de trabajo se desarrolló en general de manera prevista.
- Los alumnos -- decidieron las frutas fáciles de fracciones y descubrieron -- que las frutas se deben fraccionar en forma longitudinal, para que los medios sean iguales.
- Consideraron que al reunir los medios, el entero no es exactamente igual, pero -- si "casi igual".

Al iniciar clases siempre se hacían técnicas de integración, de animación, de concentración, que permitieran de manera rápida que los alumnos aceptaran al maestro y a sus compañeros entre sí y a su vez que los trabajos áulicos se realizaran con entusiasmo.

Desde esta primera clase se introdujo el término fraccionar, como sinónimo de partir o dividir en partes, que en ese momento, debía ser iguales, para los propósitos iniciales de nuestra clase. El término fracción, fué sustituyendo paulatinamente, la de partecitas, y de una forma bien natural se fué haciendo una expresión común en el vocabulario de los niños, en el transcurso de las clases posteriores, terminando por ser de uso general para designar a las partes en que se dividía el entero o unidad, primero, o a las partes en que se dividían los conjuntos, después, además de los submúltiplos de las diversas unidades de medición.

Durante el desarrollo del trabajo de la clase, se consideraron varios aspectos, además de los ya descritos, surgidos en el proceso dinámico de las acciones implementadas. Se buscó ante todo, la participación activa del alumno, la cual se dió mediante la manipulación directa de los objetos, para lo cuál, se procuró siempre que el material empleado fuera en cantidad suficiente.

D. Evaluación.

La evaluación es un elemento fundamental del proceso educativo; constituye un proceso sistemático, el cual debe ser planeado con anticipación, es decir, forma parte del desarrollo del trabajo y cuyos propósitos deben ser claros y precisos, de manera tal que nos permita en el momento que así se requiera, disponer de elementos de juicios confiables mediante la recolección continua y sistemática de información. Lo esencial de la evaluación es consignar resultados

del aprendizaje individual, más que del aprendizaje grupal, sin que esto último, deje de ser importante.

En esta etapa, se permitió al alumno reflexionar sobre lo aprendido, lo mismo que al docente sobre su didáctica para propiciar el aprendizaje, así como también comparar esta actividad con el proceso grupal.

Esta parte sometió al proceso a una revisión crítica en la que participan todos los sujetos proceso enseñanza-aprendizaje. La obligación del maestro consistió en detectar errores para que en base a ellos realizar mejor nuestras actividades docentes, enriqueciéndolas y adaptándolas a la realidad.

Los aspectos que se consideraron fueron varios, principalmente los caminos que siguió el educando para lograr la construcción de conocimientos y la manera en que los socializaron.

La evaluación que se realizó en todo el desarrollo de las actividades fué permanente..., ya que de una manera u otra las observaciones de las actividades fueron de una manera directa y constante.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uno de los motivos que me impulsó a tomar la determinación de abordar el tema objeto de esta propuesta, es que de alguna manera lo consideraba una especie de reto. En la escuela, fuera de ella, se cree que las matemáticas es un área para sobredotados, y que sólo un mínimo porcentaje puede enfrentar, con mediano o buen éxito, las dificultades que ---- aprender matemáticas implica. Mucho tiene que ver en ello - la forma en que, tanto los programas escolares, como el maes-tro mismo, enfocan el proceso de enseñanza de esta asignatura.

Existe el mito que de todas las asignaturas que se abordan en los programas de educación primaria, las matemáticas son las que implican más alto grado de abstracción; desde mi particular punto de vista no coincido con esta aseveración; es más, considero que es la materia que nos permite incluir en su aprendizaje un mayor grado de objetividad.

Podemos utilizar material concreto y abordar situaciones problemáticas a las cuales el niño se enfrenta a cada momento, dándole un sentido práctico y real a lo tratado, rico en vivencias y experiencias, donde una demostración de una - suma, resta, etc., puede realizarse fácilmente de manera concreta por el niño mismo.

No sucede igual con la historia, en que hablamos de lugares y fechas fuera del alcance real del niño, en la cual - la imaginación juega un papel importantísimo; que decir de los verbos, tiempos y modos, y otras figuras gramaticales -- cuando estudiamos español, amén de las reglas ortográficas - que son sumamente convencionales y por lo tanto arbitrarias.

Alcanzar el éxito en el proceso de formación del concepto de fracción en el niño, implica, por parte del maestro, -

un conocimiento profundo de las particularidades propias del desarrollo en el período de las operaciones concretas que se caracteriza por la realidad física, por la cual se hace necesario que en el proceso de construcción del conocimiento, el niño manipule en forma directa los objetos, participe activamente en el trabajo y su actividad se vea reforzada con el trabajo en equipo y grupal. La interrelación grupal es un factor trascendental que ayuda a reforzar la actividad.

Hablamos de que el niño no es un recipiente vacío al -- que el maestro de grupo llena de conocimientos. Es importante dejar bien claro que el papel del maestro de grupo no es enseñar por enseñar, ya que el conocimiento no se dá, es decir, no es un acto en donde el maestro hace entrega al alumno del contenido; éste se construye y se interioriza; sólo entonces, se realiza el proceso, después de haber provocado un estado conflictivo, de choque con las estructuras que el niño posee y que se verán afectadas y modificadas después de un proceso que, luego felizmente, llega a una etapa de equilibrio.

El concepto de enseñanza-aprendizaje de alguna manera, nos remite a dos elementos indispensables en el proceso: el que enseña (el maestro) y el que aprende (el alumno), sin -- uno de los cuales no podría darse el fenómeno de la transmisión del conocimiento; a mi particular consideración, son -- términos y conceptualizaciones que debemos superar, ya que -- el proceso de la construcción del conocimiento se dá en uno sólo de los elementos mencionados: el alumno.

El otro elemento, el maestro, se convierte no en el que enseña, sino en el que propicia las condiciones para que la construcción del conocimiento por parte del niño se efectúe.

Al operativizar la alternativa, pude percibir de la disposición con que cuenta siempre el niño por aprender algo --

nuevo, principalmente cuando es él quien más se ve involucrado en el trabajo, considerando que estamos partiendo de la realidad que vive en su hogar.

Durante el desarrollo de la clase la participación, tanto individual como grupal fué muy nutrida, permitiendo enriquecer la socialización de conocimientos.

Considero que los resultados fueron favorables, ya que se logró que descubrieran de una manera natural el proceso de solución de sustracción de fracciones de igual denominador sin necesidad de recetas.

Con fundamento en las experiencias que la realización de esta propuesta ha permitido, me atrevo a concluir con las siguientes recomendaciones, que no constituyen en ningún momento recetas de cocina, sino que es recomendable, incluso, probar otro tipo de actividades, ya que el material con el que laboramos, las condiciones externas a la escuela que influyen en el proceso y la situación familiar, hacen diferentes a cada niño.

- Debemos, primero, conocer al niño, sus etapas de desarrollo, necesidades, expectativas y antecedentes, ambiente familiar, social, etc.

- Lo anterior, nos permitirá realizar una planeación adecuada de nuestro trabajo, situándonos en condiciones reales y objetivas.

- La tendencia del niño es vivir libre, sin ataduras, por tanto, debemos procurar en el aula, un ambiente lo menos rígido posible.

- Participar de sus juegos y estar pendiente de sus intereses: convirtámonos en su amigo, no en su verdugo.

- Llevemos nuestro quehacer y el del niño fuera del aula, tanto al patio de la escuela, a la tienda, al parque, museos y otros lugares que nos permitan objetividad en el proceso de construcción de conocimientos.

- Que el niño construya su propio material de trabajo, - bajo la guía del maestro.

- Llevar siempre un registro donde se consigne la actividad de los niños en el momento de la clase. Ello nos indicará la necesidad de retroalimentación o reflexión de actividades nuevas.

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

- AUSEBEL, David P. Significado y aprendizaje significativo U.P.N. Antología. Teorías del Aprendizaje.
- BERGAN, John R. Biblioteca de Psicología de la Educación Volumen I.
- CONSTANCE, Kamil. Principios Pedagógicos derivados de la - Teoría de Piaget. Su trascendencia para la práctica Educativa. U.P.N. Antología. Teoría del Aprendizaje.
- ENCICLOPEDIA DE LAS CIENCIAS. Introducción de las Matemáticas. Tomo II. Ed. Cumbre, S.A. México.
- GOMEZ PALACIOS, Margarita. Estrategias Pedagógicas para superar las dificultades en el dominio del sistema - de escritura, S.E.P.-O.E.A. México. 1986.
- KIEREN, T. E. Antología de la Matemática en la Escuela III. U.P.N. México. 1990.
- LIBRO AUXILIAR PARA EL MAESTRO. S.E.P. México.
- M. CLIFFORD, Margaret. Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Océano. Volumen I.
- MORENO, Montserrat. "Problemática Docente" La Pedagogía Operatoria. U.P.N. Antología. Teorías del Aprendiza--je.
- OLMEDO, Javier. "La evaluación educativa". U.P.N. Antolo---gía. Evaluación de la Práctica Docente.

PIAGET, Jean. Problemas de Psicología Genética. Ed. Ariel
3era. Edición. México. 1978.

PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACION BASICA PRIMARIA.

Matemáticas. Fernández Cueto Editores, S.A. -
de C.V. S.E.P.