

**LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LOS
NUMEROS FRACCIONARIOS EN LA SITUACION
DE REPARTO EN TERCERO Y CUARTO GRADOS
EN LA EDUCACION PRIMARIA**

T E S I S A



QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION BASICA

P R E S E N T A:

María Haydeé García Liévano

DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 18 de ABRIL de 1997

C. MARIA HAYDEE GARCIA LIEVANO
PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LOS NUMEROS FRACCIONARIOS EN LA SITUACION DE REPARTO EN TERCERO Y CUARTO GRADOS EN LA EDUCACION - PRIMARIA".

opción T E S I N A
a propuesta del asesor C. LIC. QUIRINO VAZQUEZ CRUZ

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



S. E. P. ATENTAMENTE
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL "EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

UNIDAD 071
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, DR. JOSE FRANCISCO NICENDA PEREZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
UPN, UNIDAD 071

VHGG/CJ/MS/mem

DEDICATORIA

A JEHOVA

Por bendecirme con salud,
paciencia y humildad, para continuar
en esta carrera.

¡Gracias señor !

A MI FAMILIA

Bernal, Diana, Bertín y Anahí que han tenido
la virtud de saber esperar por largos años a
que concluyera los estudios para darles de mi
tiempo.

A ellos mi gratitud y amor

A MIS MAESTROS

Que con su guía pude lograr la meta
trazada de transformar mi práctica
docente para el beneficio de los niños.

Para ellos mi admiración y
respeto.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1

EL CONTEXTO INSTITUCIONAL Y LA PRACTICA DOCENTE

1.1.	La comunidad.....	1
1.2.	La institucional.....	4
1.3.	El grupo.....	5
1.4.	La práctica docente.....	6
1.4.1.	Problemática.....	8
1.4.2.	Justificación.....	11
1.4.3.	Propósitos.....	11

CAPITULO 2

FUNDAMENTACION TEORICA

2.1.	Marco de referencia personal.....	12
2.2.	Teoría psicopedagógica.....	16
2.3.	Teoría específica al problema.....	19
2.4.	Descripción de conceptos específicos al problema.....	21

CAPITULO 3

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1.	Programa de actividades.....	28
3.1.1.	Propósitos.....	28
3.1.2.	Actividades.....	28
3.1.3.	Participantes.....	28
3.1.4.	Límites.....	28
3.1.5.	Recursos y evaluación.....	28
3.2.	Análisis y resultados.....	34

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

En una sociedad donde todo cambia y nada es estable, la educación no puede quedarse rezagada, sino que debe ser la principal promotora de los cambios, generadora de actitudes positivas ante la vida. La educación es un océano de conocimientos en donde todo aquél que se interese por aprender, bastará con que tenga la voluntad y el deseo de buscar en las profundidades para que su espíritu sea colmada con la sabiduría de los libros.

En este texto se encuentran algunas pautas que ayudarán al compañero maestro que desee leerla y quiera aplicar las sugerencias didácticas que están elaboradas de una manera clara y sencilla. Ha sido una labor de investigación exhaustiva que ha tratado de recopilar la mayor información verídica posible sobre el tema; consultando numerosos libros, enciclopedias y folletos que pudieran orientar la investigación docente. En el capítulo 1 se encuentra la contextualización de la práctica docente; el entorno que rodea al educador y al educando y que es necesario que se conozca para comprender el por qué de ciertos obstáculos que surgen en la educación.

En el capítulo 2 se habla de la fundamentación teórica del problema. Aquí se toma en cuenta los "saberes" del maestro sobre su práctica docente, la teoría pedagógica que aplica así como la psicología infantil que conoce; se habla de los conceptos que intervienen en la comprensión de las fracciones al realizar de manera práctica ejercicios sencillos de partición.

En el capítulo 3 se mencionan propuestas de solución, debidamente esquematizadas para facilitar al maestro su comprensión y aplicación con los alumnos.

Además, contiene la metodología que fue aplicada, la conclusión de la investigación realizada y un anexo con los modelos de las técnicas aplicadas. Considero que este trabajo tiene todos los elementos necesarios para trascender en la vida escolar de los educandos; por que ofrece variedad de recursos para facilitar la enseñanza - aprendizaje.

Con este trabajo quiero brindarles un homenaje a todos los niños del mundo, que todos los días ofrecen sus risas, esperando ansiosos qué cosas nuevas les enseñará el maestro.

CAPITULO 1

EL CONTEXTO INSTITUCIONAL Y LA PRACTICA DOCENTE

1.1. La comunidad: Conjunto de personas que viven juntas con ciertas reglas

El lugar en donde realicé la investigación de campo es en el Mpio. de Arriaga, Chiapas; "se encuentra situada en la parte Suroeste del Estado; en la Región Istmo-Costa, limita al Norte, con los Municipios de Cintalapa y Jiquipilas; al Sur, con el Mar Muerto; al Noroeste, con el Municipio de Villaflores; al Este con el de Tonalá y al Oeste con el Estado de Oaxaca".(1)

Medio físico: Se pueden distinguir dos zonas en el Municipio la Ira. se localiza al Norte corresponde a la Sierra Madre de Chiapas y es por tanto accidentada, la 2da. forma parte de la llanura del pacífico y ocupa la mitad meridional, entre ambas, existe una pequeña zona de transición

Clima: El predominante es el cálido subhúmedo generalmente llueve entre los meses de Mayo, y Septiembre, los meses más calurosos son: Marzo, Abril, y Mayo, la dirección predominante de los vientos es de Norte a Sur.

Hidrografía: Está formado por los Ríos; Lagartero, Las Arenas y Rosario; los arroyos "La Punta" y "Poza Galana" y la Albufera denominada Mar Muerto. Los ríos sirven para abastecer de agua a la población.

Servicios Públicos de la ciudad: El agua potable es distribuido por una red de tuberías que llegan a casi todos los hogares, el pozo se encuentra en la Finca "Santa Rosa" y otra red se abastece en el río "Lagartero". El agua es clorificada para evitar las enfermedades.

Energía eléctrica; proviene de la red abastecedora de la presa "Malpaso" y la "Angostura". El correo, telégrafo y el teléfono, prestan un servicio importante, esto les permite estar informados y en contacto con las personas que viven en otras ciudades y estados.

//////////
(1) Biblioteca Municipal, Sala, Area de consulta, Carpeta de Arriaga, pág. 7-26, Año 1984.

El ferrocarril y los autobuses son medios de transportes que les permite viajar a otras ciudades del Estado y de la República Mexicana. El mercado "Belisario Domínguez" es otro servicio público de gran utilidad, a dónde concurre la ciudadanía para comprar productos frescos de la región y de otros municipios.

Los servicios públicos como su nombre lo indica es para el mejoramiento de la comunidad, la función que desempeñan es buena y de esta forma progresa la ciudad.

Condiciones económicas y socio-culturales de la familia.

Económicas: La economía es muy variada, de acuerdo al trabajo que desempeña el padre de familia y el número de miembros que viven en el hogar; la casa habitación en sus materiales de construcción, refleja el grado de ingresos económicos referente a la comunidad de que forma parte, también se observa su progreso material en los artículos de primera necesidad y de lujo que poseen, debo aclarar que algunas personas lo adquieren a crédito, dando origen al endeudamiento.

En el Municipio de Arriaga, los principales cultivos son el maíz, frijol y el ajonjolí. Muy importante es la producción de carne y de leche.

En el renglón de pesca las principales especies capturadas son los camarones, lisas, mojarra y robalos.

En el sector de la transformación, el municipio produce harinas, quesos y otros lácteos y alimentos balanceados, en cuanto a la industria manufacturera, hay que mencionar la confección de ropa por "micro" talleres, el de damas y caballeros.

Sociales: La familia desempeña un papel muy importante dentro de la sociedad, porque es la base de un pueblo.

La familia grande o pequeña tiene sus propias normas, a cada uno de sus miembros se les designa una serie de actividades que deben desarrollarse adecuadamente; es decir, cada familia tiene una organización que le es característica.

El orden de una sociedad moderna se ve reflejada en un conjunto de leyes escritas, que precisan los derechos y obligaciones de cada individuo, la constitución de una familia se encuentra reglamentada en el código civil, que establece las condiciones para un matrimonio. En esta ciudad se acostumbra el matrimonio religioso, así como en algunos casos la unión libre.

Gracias a la legislación sobre el matrimonio, la mujer y los hijos se encuentran protegidos tanto en lo que se refiere a los servicios sociales y asistenciales como en la sucesión hereditaria. Se reglamenta la edad de los contrayentes, su salud y el estado previo de soltería.

Los vicios más arraigados y los que más consecuencias ocasionan en la sociedad son: alcoholismo, tabaquismo y los juegos de azar; los problemas sociales que ha originado el hábito de estos placeres mundanos, entre otros, los crímenes por violencia, descuido de los deberes familiares, pobreza, dependencia económica, invalidez y locura.

Aunque las autoridades han tratado de reglamentar la apertura de cantinas, no lo han logrado ya que clandestinamente se venden licores y cervezas.

Culturales. Deportivos. Históricos y Políticos.

El grado cultural es variado, se cuenta con jardines de niño, primarias, secundarias, preparatorias, universidades, y otras instituciones a nivel superior y técnicas. Existe la infraestructura adecuada para que la ciudadanía se supere intelectualmente; cuando se tienen centros recreativos y deportivos, como la Unidad Deportiva y el Liceo de Varadero, en este rubro falta invertir para crear más espacios de esparcimiento, que permitan fomentar entre las familias la convivencia sana.

La televisión y la radio son medios de comunicación masivos que les permiten estar informados de los diferentes acontecimientos que suceden en nuestro país y en todo el mundo, en el instante que esto sucede, pero, también tiene una influencia negativa, porque su programación no está planeada para transmitir cultura, en las horas que los niños la ven.

Celebramos las Fiestas Patrias, la Batalla de Puebla, Día de la Independencia, Inicio de la Revolución Mexicana, así como el Día de la Bandera y otras fechas

conmemorativas; esto se realiza con la participación de todas las escuelas de la comunidad y con el aval de la Presidencia Municipal, que es la que se encarga de organizar los eventos.

Político: En la ciudad existen varios partidos políticos, PRI, PAN, PRD; que son organizaciones duraderas dotadas de una estructura organizativa y a nivel local y nacional, cuyo objetivo es tomar y ejercer el poder de acuerdo con una ideología y con un programa determinado, para cuyo fin buscan sostén popular a través de las elecciones.

1.2. La institución

"A la educación organizada, formalizada, institucionalizada, en una sociedad se les suele denominar también escuela" (2). En la época actual a la educación se les confían tareas cada vez más amplias y complejas y ella ocupa un lugar importante en todas las políticas nacionales e internacionales, precisamente porque se considera un elemento esencial para el progreso y desarrollo de los hombres y de los pueblos.

Como son, la de conseguir una mayor expansión y crecimiento de la riqueza y una justa y democrática distribución de la misma. Se han hecho grandes inversiones para mejorar el nivel educativo en los países desarrollados y países en vías de desarrollo, aumentando con ello la diferencia que también existe en lo económico.

Mencionaré tres puntos importantes que conviene saber sobre la educación dirigida por diferentes instituciones.

- La educación, por lo menos en teoría y en la sociedad moderna, es un problema que incumbe a las sociedades consideradas en su conjunto, por lo cual no puede ser patrimonio de una institución determinada, sino que su formulación y materialización corresponden a diversas instancias, institucionales o no, que varían en función de la evolución socio-histórica.

(2) Enciclopedia práctica de pedagogía, Tema: La Escuela como Institución Social, Corcega España, Editorial Planeta, Primera Edición 1988, pág. 203 - 279, Tomo 2.

En el área cultural Occidental, ésta función ha sido asignada, en mayor o menor grado a una serie de instituciones que van desde la familia, los establecimientos docentes, pasando por la Iglesia y el Estado y, consiguientemente, por una serie de grupos sociales, políticos, económicos, culturales, etc; de carácter público y privado; los cuales han ejercido diversas funciones, aunque generalmente su misión a sido esencialmente fiscalizadora.

- La educación ha sido dirigida a la infancia, la adolescencia y la juventud y se ha acelerado, en la mayor parte a través de la sociedad adulta. A pesar de que la generación mayor continúa ejerciendo su actividad educadora, actúa a la vez de receptora, atenta a los cambios científicos y tecnológicos y todo lo que se refiere a la educación permanente.

- En el último punto la educación se ha dividido en dos grupos, la formal y la informal. El primer caso se refiere a aquella cuya función primordial consisten en impartir conocimientos de forma intencional, programada y sistemática, el segundo transmite pautas, valores, ritos, etc.; aunque de forma difusa, indirecta y espontánea. En cuanto a instituciones, la educación formal corre a cargo de los establecimientos docentes (escuelas) y la informal se reserva a la familia auxiliada por otras instituciones como por ejemplo; la Iglesia.

1.3. El grupo

"¿Cómo se puede describir un grupo?". Según la definición de G.M. Beal y colaboradores, "es la asociación social voluntaria de iguales en una entidad capaz de actuar y ser reconocida como tal tanto por quienes la integran como por quienes no forman parte de ella"(3).

Otro ejemplo que citaré es de Cirigliano Villaverde, "un grupo es una asociación definible, una colección de dos o más personas identificables por nombre o tipos que tienen conciencia de grupo los miembros se consideran como tal, tienen una percepción colectiva de una unidad, una identificación conciente de unos con otros."(4).

(3) BEAL, Bohlen Raudabaugh. Conducción y acción dinámica del grupo, Kapelusz, Buenos Aires. 1992.

(4) CIRIGLIANO, Villaverde. Dinámica de Grupos y Educación. Humanitas, Buenos Aires, 1966.

No puedo pasar por alto la integración de los grupos en la comunidad escolar. Estos adquieren importancia progresiva en la medida que dan al niño la oportunidad de desarrollarse, ya que le permiten vivir y descubrir, nuevas facetas de sí mismo y de los demás. Un niño puede ser el menor de los hermanos pero ser el mayor en su grupo de amigos, o tener un rendimiento poco brillante en clase pero ser valorado por su agilidad o inventiva en los juegos.

Pone a prueba distintos recursos y descubre nuevas capacidades y limitaciones. El niño puede intentar las destrezas de sus compañeros y a partir de ahí empezarán las típicas preocupaciones de los padres referente a las "malas compañías".

En las primeras edades, el grupo no reviste gran importancia y se va cohesionando progresivamente alrededor de la actividad lúdica. Al llegar a la preadolescencia, el grupo se organiza realmente y llega incluso a ser casi una alternativa a la familia; esta situación prosigue hasta entrada la adolescencia.

Debo señalar que el grupo organizado es más característico de los varones que de las mujeres. Estas se reúnen con grupos reducidos, cuyo objetivo se centra especialmente en largas y confidenciales conversaciones.

Es conveniente señalar que todavía se mantiene la separación de sexos hasta el final de esta etapa y que la sexualidad, a pesar de haber irrumpido en el cuerpo y en la mente, no es todavía propiamente heterosexual y relacional.

1.4. La práctica docente

Hablar de todo lo que sucede en el aula, merecería un capítulo completo porque está lleno de actividades que muchas veces no estaban planeadas y suceden; rescataré lo más esencial.

Los problemas decentes se llegan a conocer a través de las constantes y diferentes evaluaciones que se realizan, como son; las de diagnóstico y otras, que son indicadores de cómo están los pupitos al inicio y durante todo el ciclo escolar. Estas se realizan para ir formando el expediente técnico pedagógico que al valorarlos arrojan diferentes resultados, es ahí donde se detecta que algunos niños tienen diferentes ritmos de aprendizaje.

Se toma en cuenta el estadio en que se encuentra el niño, para comprenderlo. Así también su desarrollo afectivo, cognocitivo y psicomotriz, "todos constituyen una verdadera unidad fundamental que se refleja en la conducta de cada individuo"(5).

La manera como se desarrollan las clases, es apoyada en el programa de la SEP, libros de texto, preparación profesional, cursos de actualización. psicología, genética y la pedagogía operatoria. Todo esto conlleva consecuentemente a una planeación pedagógica y didáctica en su enseñanza-aprendizaje que beneficia a los niños.

Participo en los programas cívicos, socio-culturales y deportivos que la propia escuela organiza, para proyectarlas hacia la comunidad.

Laboro con dos grupos de 3o. y 4o. grados, que se encuentran en la edad de 8 a 11 años. Los niños de éste período han desarrollado y perfeccionado sus movimientos, son más fuertes y pueden trabajar con mayor habilidad, les gusta realizar juegos y actividades que exijan cada vez movimientos más fuertes y precisos; como el futbol. Sus pensamientos se van haciendo positivos y buscan explicaciones racionales a los hechos que observan. Durante esta etapa el niño va desarrollando su primera lógica. La clave de éste primer pensamiento lógico es la de pensar en las acciones al revés; es decir la reversibilidad. (6)

Conocer estos conceptos ha sido una labor de investigación que beneficia a mis alumnos. Ahora los escucho cuando tienen dudas de la clase o de otras índoles, los acepto con sus defectos y sus virtudes, sabiendo que con paciencia puedo lograr mejor aprendizaje, que con los castigos.

En el salón de clases hay niños activos y otros pasivos, niños que aprenden en el instante que se les está enseñando, a otros tengo que motivarlos y despertarles el interés para aprender. Les gusta cuando les enseño canciones infantiles hasta los más tímidos cantan.

(5) Enciclopedia Práctica de Pedagogía, Tema: Característica del escolar, Comega España, Editorial Planeta, 1era. edición 1988. pág. 9 Tomo 1.

(6) Enciclopedia de la Psicología Infantil y Juvenil, Ediciones Océano, S.A. Barcelona, Tomo 1, Tema: Desarrollo del niño. pág. 70 - 74

Los dos grupos son indisciplinados porque hay mucha interrupción en el aula, esto se debe a que soy la Directora y siempre están solicitando mi intervención para cualquier asunto. En éste ciclo tengo como meta no utilizar los castigos como medida de corrección, sino con palabras amables los invito a reflexionar, a expresarse para superar sus deficiencias morales e intelectuales.

Observo que esto les agrada porque me tienen confianza y me miran con amor. Esta fusión de grupos da la oportunidad de correlacionar las actividades para facilitar la tarea educativa. Estas las realizo de la siguiente forma. Busco los contenidos que son afines en Español, Matemáticas u otra asignatura que vaya a planear para el Bimestre y las agrupo en el tema que se tratará, cuando son muchos los contenidos se dosifican para que se estudien en varias semanas hasta agotar el objeto de estudio.

Se señalan las páginas de los libros en donde se realizarán las actividades, el libro de texto no lleva una secuencia de principio a fin sino que se puede comenzar por enmedio, al final o al principio del libro, eso no impide que al final del ciclo escolar, ya se hallan agotado todos los temas a estudiar.

También se busca en las otras asignaturas, algún contenido similar con lo que se va a enseñar para englobarlo y de esa manera la enseñanza-aprendizaje se enriquece. Así es como se preparan mejor las clases y los dos grupos trabajan a la vez. Cuando quedan contenidos que no tienen relación con otras actividades se enseñan en un día particular.

1.4.1. Problemática detectada

¿Cuáles serán los factores que impiden a los alumnos de tercer y cuarto grado, Grupo "A" de la Esc. Prim. "Josefa Ortiz de Domínguez" de la localidad de Arriaga, Chiapas; comprender y aplicar en su vida diaria los números fraccionarios en el ciclo 1996 - 1997?.

En la observación participante encontré que si se forman equipos de igual número de elementos y se les da la misma cantidad de material para repartir, todos utilizan estrategias diferentes para llegar al resultado deseado; cada niño construye sus conocimientos de acuerdo a la comprensión de lo que es la partición de elementos.

Considero que una de las funciones de la Escuela es propiciar situaciones en la que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen, y que a partir de sus respuestas iniciales comparen sus resultados y sus formas de solución, "para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y la conceptualización propios de los números fraccionarios". (7)

En el pasado cometí muchos errores y enseñé apoyándome más en el pizarrón, planas, dibujos, memorización; dando como resultado una enseñanza pobre en contenidos. Uno de los factores que puedo enumerar es que: no sé cómo enseñar las fracciones. En vez de hacer una introducción adecuada, de ir induciendo al alumno poco a poco a lo que son las fracciones sobre lo que es REPARTO. Inmediatamente comienzo con las operaciones y problemas sin dar tiempo al niño de comprender lo que está haciendo.

Generalmente me preocupo de los aspectos convencionales de las fracciones, como el escribir el numerador y denominador o el que aprendan a sumar éstas operaciones de las fracciones. Esto deriva de una concepción equivocada que tengo sobre las matemáticas y principalmente de las fracciones; de la forma cómo el niño la construye, de ahí que le dé prioridad en el contexto escolar, al conocimiento social de algunas de sus características, más que a su construcción como un objeto de su conocimiento "psicogenético y cultural". (8)

En la mayoría de las situaciones escolares los niños realizan las actividades relacionadas con resolver problemas de esta clase: ___ les pregunto, ___ mamá compró una reja de 24 refrescos. Hoy nos tomamos una tercera parte de ellos ¿Cuántos nos tomamos?. De 34 niños que son 22 contestaron que 3 y 12 dijeron que 8.

En general, en el aula se pone en práctica una "metodología" encaminada principalmente al dominio de las técnicas. Que sepan hacer operaciones, repetir propiedades, memorizar fórmulas, que se aprendan las fracciones, etc., y una vez dominadas éstas, esperamos que su aplicación en diversas situaciones será algo sencillo.

 (7) Guía para el maestro, 3o. grado, Educación Primaria, 1era. Impresión 1992, México D.F. pág. 5 - 9 SEP.

(8) "La matemática en la educación primaria" 1era. Impresión, 1994, México D.F., pág. 146 - 147, SEP-PARE

De esta manera las matemáticas en los números fraccionarios se vuelve una asignatura aburrida y sin sentido, en la que hay que resolver, en general; mecánicamente operaciones o problemas como las enseñó el maestro, convirtiéndose el alumno en un ser receptor y pasivo que repite sin pensar respuestas correctas que no lo conducen a la plena realización de su pensamiento lógico matemático.

Otro factor que se puede considerar y que es importante; el interés del niño por el juego. Estos son partes esenciales de la vida de todos los niños, ofrecen un campo riquísimo que la escuela no sabe aprovechar. El niño ocupa gran parte de su tiempo en este tipo de actividades, aprendiendo, modificando e inventando juegos.

Los programas de educación preescolar reconocen la importancia del juego y le asignan un lugar preponderante; sin embargo, la escuela primaria en general, rompe con esta concepción porque considera que "ya ha llegado la hora de que los niños dejen de jugar y se pongan de una vez a aprender".(9)

Probablemente esta concepción que desecha el juego de la escuela y que es errada, proviene de no haberse analizado con profundidad lo provechoso que resulta éste al aprendizaje de todas las asignaturas y a la construcción del concepto lógico-matemático en particular.

Debo señalar que el juego por sí mismo no reporta necesariamente conocimientos matemáticos en los números fraccionarios; para que esto suceda, el juego debe reestructurarse; es decir, hacerle modificaciones definiendo un propósito que propicie en el niño la reflexión sobre las acciones que ha realizado a lo largo del juego a fin de que éste deje en el niño algo más que el "placer de jugar".

Debo reconocer que el juego pocas veces lo utilizo en la enseñanza-aprendizaje de cualquier asignatura, porque me parecía que era perder el tiempo y que había otras tareas más importantes por realizar. Ahora con ésta investigación comprendo que estaba equivocada y los niños aceptan con placer el juego educativo.

(9) La matemática en la educación Primaria, 1era. Impresión 1994, México, D.F. pág. 146 - 147 SEP-PARE

1.4.2. Justificación

Encuentro que la fracción se usa en la PARTICION Y MEDICION de elementos, cómo telas, frutas, mecates, papel. Está relacionada con los conceptos de distancia, longitud, superficie, área; medidas de capacidad, peso, de tiempo y volúmen.

Lo utilizan los ingenieros, músicos, científicos, amas de casa, comerciantes. Está presente en la vida cotidiana de todos nosotros; los niños lo manejan espontáneamente sin conocer los conceptos, si se les dá un guineo y les decimos que lo repartan entre tres niños inmediatamente hacen tres pedazos y se lo comparten. Y esto es PARTICION.

Si les decimos que con su lápiz midan el ancho del pupitre nos diran que tiene la medida de dos lápices y un pedacito, o de tres lápices y un "cachito" dependiendo de cuan largo esté el lápiz. Y esto es MEDICION.

Como maestra y ser humano consciente del rol tan importante que represento ante la sociedad y la comunidad estudiantil, no puedo ni debo estar pasiva ante los cambios y desafíos que se presentan en esta Profesión del Magisterio.

Es por eso que con este trabajo estoy dando un cambio en mi forma de pensar, actuar y enseñar. Tarea que no ha sido fácil pero que con el apoyo de mis compañeros y maestros se va superando.

1.4.3. Propósitos

Los objetivos que pretendo alcanzar es que el alumno realice actividades para:

- Descubrir que los números enteros son insuficientes para decir cuánto es el resultado exacto de los repartos y mediciones.
- Adquirir los conocimientos necesarios de la fracción, a través del juego y de manera sencilla descubra que lo usa cotidianamente.
- Hacer particiones equitativas al resolver problemas de reparto.

CAPITULO 2

FUNDAMENTACION TEORICA

2.1. Marco de referencia personal

El papel del maestro en el aprendizaje:

Cuando los niños inician su instrucción primaria tienen ya ciertos conocimientos producto de sus propias posibilidades y de la información específicas provista por el medio, incluyendo a la escuela, acerca de la naturaleza y función de las fracciones.

La explicación que con base en el marco de la Psicología Genética, se puede dar a este respecto, consiste esencialmente, en que los niños son por naturaleza "sujetos constructores de conocimientos" y en que la experiencia que desde pequeños tienen con las matemáticas (contar cajas de cartón, carteles, anuncios, ver los números en los libros, clasificar y separar objetos, etc.), les permite tener ciertas nociones con respecto a estos objetos de conocimientos (10).

Didáctica constructiva:

Desde la perspectiva de una didáctica constructiva considero que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento de las fracciones, a partir del diseño y puesta en práctica de un conjunto de situaciones y aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

El maestro, además deberá tener presente y permitir que, ante una misma situación los niños puedan llegar a una solución por diferentes caminos. Estos podrán ser diversos y en su búsqueda, los niños podrán equivocarse dando pasos "innecesarios" desde la formación lógica adulta.

(10) La matemática en la Educación Primaria, Varios Autores, Imprenta Ajusco S.A. de C.V., 2a. Edición, México 1993, pág. 128 - 140.

" Estas respuestas erróneas dadas ante un problema o situación, deberán aceptarse como válidos, principalmente porque representa lo que el niño esta conceptualizando, por lo cual se debe de crear un clima en que el error esté permitido ya que de otra manera el niño no se arriesgará a equivocarse". (11)

Las fracciones en la situación de reparto:

Las fracciones tienen una diversidad de interpretaciones en las que existen conceptos muy complejos. Pero también hay factores que nos indican que el reparto ofrece posibilidades interesantes en la enseñanza escolar; en la vida cotidiana de los niños las situaciones de reparto están presentes, cuando reparten dulces, frutas, pasteles, etc., y utilizan términos como: " me tocó la mitad", " dame la mitad", "mita y mita".

El reparto está inmerso en numerosas situaciones cotidianas y es claro que los niños se inician en esta actividad fuera de la escuela, asignando un nombre y un significado a los nombres de sus repartos; hay que tener en cuenta que esto no significa que dichos repartos tengan desde su inicio las características de la exhaustividad y de la equitatividad que implican las fracciones. Por ejemplo: Cuando dos niños se reparten un chocolate y a uno le toca el pedazo más grande que al otro, dicen que lo partieron a la mitad.

"En un estudio realizado con niños de dos a ocho años sobre la noción de fracción, Piaget e Inhelder, han puesto de manifiesto que la adquisición de esta noción pasa por un largo proceso. En la evolución de la capacidad de los niños para hacer los repartos, están en juego tanto el proceso mental de maduración como las variadas experiencias de los niños con situaciones de reparto". (12)

El papel del alumno en el aprendizaje escolar:

Hay que tomar primero, en cuenta, el período preoperacional del niño (2-7 años), esta se caracteriza por la descomposición del pensamiento en funciones de imágenes, símbolos y conceptos. En segundo lugar consideraré el aspecto LUDICO DE ENSEÑAR LAS FRACCIONES EN LA SITUACION DE REPARTO.

(11) La matemática en la Educación Primaria, Varios Autores, Imprenta Ajusco S.A. de C.V., 2a. Edición, México 1993, pág. 128 - 140.

(12) La Matemática en la Educación Primaria; Idem.

El juego simbólico:

Una cosa puede pasar por otra en la vida infantil. el juego, se convierte en una experiencia creativa; el niño cambia la realidad según sus deseos, agregando sus experiencias sociales, reviviendo sus gozos, resolviendo sus conflictos. En la última parte del período preoperacional los niños participan cada vez más en los juegos socializados con compañía real. Estos surgen de aquellos juegos paralelos en los que juegan juntos pero no se hablan.

Los niños conocen muchos juegos en que las reglas se pasan de unos a otros. Estos en el período preoperacional no les hace caso. Cada niño juega por sí mismo. En éste período su participación en los juegos sociales está limitado a su incapacidad de aceptar el punto de vista del otro.

Juegos de construcción:

Después de los cuatro años, el juego infantil con objetos, refleja más organización y aproximación a la realidad. Las casas, castillos, etc., que los niños construyen, reflejan más atención a los detalles. La idea implícita puede permanecer simbólica, pero los detalles son reales. Esta clase de construcción requiere de una equilibración o acomodación para llenar las necesidades de la realidad; puede ser una oportunidad de crear inteligentemente y resolver problemas. Este cambio hacia la realidad se acompaña de un sentido más grande de lo que son las propiedades físicas de los materiales utilizados en la construcción.

El juego en etapas avanzadas de desarrollo:

Para los niños del período preoperacional el juego es una realidad. Un niño que afirma haber visto un león entre los árboles informa de su propia realidad. Cuando los niños entran en el período de las operaciones concretas distingue el juego, de la realidad. Comienza a efectuar juegos con reglas en forma cooperativa. El juego socio-dramático de imitación y representación, de personajes, son importantes actividades en la continua adaptación del niño a su medio. Una vez que se conoce el aspecto lúdico del niño el maestro debe seleccionar para el trabajo de LAS FRACCIONES EN LA SITUACION DE REPARTO; juegos que motiven a los niños a aprender, como son:

"Juegos con fracciones" en donde el juego consiste en cartas de lotería con las figuras convencionales de "un medio", "un tercio", etc., pero sin tenerlos escritos.

El juego de fracciones modificada en muchos casos de forma tradicional, en los cuales el niño establece relaciones, reflexiona, confronta con sus compañeros la manera de repartir tal o cual carta le ayudará en su aprendizaje.

Manipular objetos concretos:

El niño no adquiere la mayoría de los conocimientos de las fracciones en la situación de repartos; si no es a través de interactuar con objetos concretos.

Los objetos por sí mismo no proveen el conocimiento, sino que de esta interacción, el niño puede reflexionar sobre las acciones y relaciones que efectúa con ellos.

Es por ello que en todas las actividades que sean diseñados, se utilizan diversos materiales concretos como: papel, listón, mecate, fichas, etc.,. Objetos con los que se intentará concretizar los aspectos que se desea construya el niño.

La representación gráfica:

Es muy generalizada la idea entre los maestros que enseñar las fracciones en la situación de reparto es enseñar el lenguaje gráfico de ésta: Por ejemplo, insistir demasiado sobre la mecánica del trazado de los diferentes numerales o sobre el nombre y dibujo de signos.

Es conveniente hacer que el niño se apropie de dicho lenguaje, pero como resultado de la necesidad de comunicar y recordar las cantidades y operaciones que él ha construido.

Hay que tener paciencia, para dar al niño libertad para crear sus representaciones gráficas que le permitan construir un lenguaje "fraccionario" propio que refleje su pensamiento hasta que gradualmente, pueda llegar a las representaciones convencionales.

2.2. Teoría psicopedagógica

"La psicología genética concibe al sujeto como un sujeto cognocente, el cual, para conocer los objetos debe actuar sobre ellos y en consecuencia transformarlo" (13). Concibe al aprendizaje como algo más que un simple cambio de conducta y lo explica con base en el desarrollo psicológico del alumno. El estudio que Piaget realizó lo llevó a descubrir como evoluciona el desarrollo intelectual, separándolos por períodos o estadios dándoles de uno a dos años para pasar al siguiente.

El concepto de la inteligencia como un proceso de adaptación:

"La vida es una creación continua de forma cada vez más complejos y un progresivo equilibrio entre dichas formas y el medio". (14) La inteligencia es una interacción constante del individuo con su medio, PIAGET propone para explicarla, dos variantes funcionales: La adaptación y la organización; la organización representa la tendencia que tienen todos los organismos de coordinar sus procesos en sistemas coherentes, la adaptación es, a su vez, una constancia de relaciones del organismo con el medio ambiente.

La adaptación se considera en función de dos procesos complementarios, la asimilación y la acomodación. La asimilación es la integración de elementos nuevos a las estructuras del sujeto y la acomodación es la modificación de los esquemas o estructuras del sujeto bajo el efecto de los objetos que son asimilados. La asimilación es indispensable, porque asegura el desarrollo de las estructuras al adaptarse de manera constante al medio.

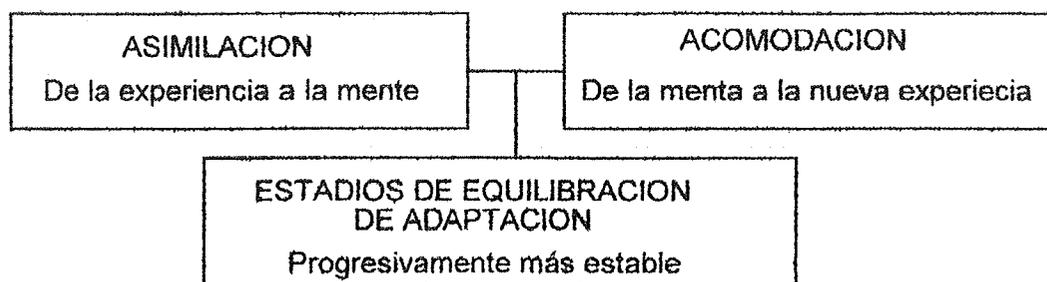
Por lo tanto la ADAPTACION no es otra cosa que la EQUILIBRACION entre la ASIMILACION y la ACOMODACION.

De esta manera, el sujeto tiende a constuir estructuras más complejas y mejor organizadas a lo largo del tiempo, lo cual lleva a una mayor adaptación y estas estructuras representan la variabilidad del organismo.

(13) L.E.B. Optativa, Impresión Octubre de 1988, Editorial Xalco S.A., pág. 63

(14) L.E.B. Pedagogía Bases Psicológicas, Editorial Xalco S.A. México, D.F. Año 1988, pág. 319 - 359

En la siguiente gráfica describo el proceso de la adaptación mental. (15)



Lo que se menciona en líneas anteriores se puede aplicar a la EDUCACION. Tomando en cuenta que toda nueva experiencia tiene que estar relacionada con un conocimiento previo que el niño ya comprende.

En un principio se tiene un mundo del cual es centro del niño, compuesto de acciones corporales de los inmediato el aquí y el ahora, conformado por las propiedades superficiales de los objetos y las acciones manifiestas de los demás.

Para desplazar al niño de su centro, manteniendo sin embargo, su equilibrio dentro de unos límites, su punto de referencia en el interior de ese mundo, tiene que desplazarse con él hacia la nueva posición.

Uno de los principales propósitos del profesor ha de ser el de ofrecer al niño situaciones que le ayuden a adaptar sus experiencias pasadas a la situación presente. Un claro ejemplo de esto nos lo ofrece la enseñanza de las fracciones en la situación de reparto; muchas de las actividades de la escuela infantil con objetos y materiales estructurales se organiza de manera que las acciones de ordenarlos, cambiarlos, separarlos, asociarlos, pueden experimentarse en diversos contextos.

El alcance de esta diversidad y de las posibles acomodaciones nos dará una medida de la habilidad del profesor y de la fertilidad de sus ideas. Desde el punto de vista de la adaptación y el desarrollo debe intentarse ayudar al niño a descubrir que los símbolos fraccionarios pueden utilizarse en situaciones de reparto de los objetos, que las acciones de combinación, de disociación e igualación, pueden expresarse en términos de operaciones numéricas.

(15) L.E.B. Pedagogía Bases Psicológicas, Idem.

"Piaget sugiere dos principios muy generales implicados en el proceso educacional como un todo, un primer lugar, el desarrollo de la inteligencia es un proceso dirigido, un proceso de estabilidad de equilibrio en un incremento y de expansión del campo intelectual". (16)

"Esto no debe perderlo de vista el maestro que es a quien corresponde este avance. En segundo lugar, el niño, sujeto del aprendizaje, es quien realiza el proceso de equilibrio y quien determina el grado de desarrollo" (17).

Es importante para el niño de primaria el contacto físico que tiene con sus compañeros que le ayudan en la adaptación presentándose nuevamente el fenómeno de la asimilación y la acomodación. Para que el desarrollo se produzca tiene que haber una acción individual compartiendo responsabilidades en los trastornos y cambios de equilibración que puedan suceder.

En la planificación de las lecciones se debe tomar en cuenta, dándole importancia, a la cooperación entre los alumnos, y no ponerlos a competir entre sí porque esto no lo acercará a su realidad, sino que los alejará.

El maestro en una actividad debe buscar que los niños expresen sus puntos de vista, intercambien ideas, discutan cómo y de qué manera puedan solucionar x problema. Lo cual los llevará a la necesidad de verificar o justificar las ideas individuales, destruir las contradicciones y afinar las actividades.

Acciones mentales y lenguajes:

Las palabras son símbolos que ocupan el lugar del mundo tangible y visible, éstas se pueden encadenar en frases que describen relaciones entre uno o varios conceptos según el tema que se trata. El lenguaje es un factor que contribuye al desarrollo de las acciones mentales, porque no es suficiente por sí solo, para esto es necesario otros factores, tales como la madurez nerviosa y la interacción con el medio físico. Cuando el niño intercambia sus ideas con los demás manipula individualmente los conceptos promovidos por la actividad y las relaciones establecidas, cuando se encadenan las oraciones. (18).

(16), (17). L.E.B. pedagogía Bases Psicológicas, Idem

(18) L.E.B. pedagogía Bases Psicológicas, Idem

LA PEDAGOGIA OPERATORIA

"Uno de los objetivos fundamentales que persigue la pedagogía operatoria, es formar individuos capaces de desarrollar un pensamiento autónomo que pueda producir nuevas ideas y permitan avances científicos, culturales y en definitiva sociales". (19).

Ello indica que la formación no debe limitarse a los aspectos científicos, técnicos y culturales solamente, sino a todo lo que concierne a las relaciones interpersonales y sociales. el cambio fundamental que propone la pedagogía operatoria, consiste en centrar el eje de la educación en el alumno en lugar de hacerlo en el profesor como se ha venido haciendo hasta ahora de forma implícita, aunque no explícitamente; esto quiere decir, combinar la enseñanza con el aprendizaje. Para que la pedagogía operatoria trate de modificar aquellas consecuencias más generales de la enseñanza actual que habitúan a los alumnos a una obediencia intelectual. La alternativa que propone se cimienta en una concepción constructiva del pensamiento.

Finalmente la tarea del maestro, es la de comprender el funcionamiento infantil e involucrarse en su proceso estableciendo diálogos, no solo verbal sino también a través de situaciones de acción individual y colectiva, que faciliten el aprendizaje y, por ende, la evaluación y el desarrollo del sujeto.

2.3. Teoría específica al problema

El enfoque constructivista:

En la actualidad se constata, tanto en la psicología de la educación como en la didáctica, una convergencia que tiende a situar el aprendizaje como la interacción entre la actividad mental humana y la realidad circundante. Esta concepción del aprendizaje supone un proceso de construcción permanente del conocimiento (constructivismo)" (20), en el que se elabora la información procedente de diversas fuentes: Los conocimientos previos, el conocimiento de otras personas y la propia realidad sociocultural.

(19) Enciclopedia Práctica de Pedagogía, Tomo 6, pág. 95-97, Editorial Planeta, 1era. Edición, 1989, Varios Autores.

(20) Enciclopedia Práctica de Pedagogía, Tomo 6, pág. 95-97, Editorial Planeta, 1era. Edición, 1989, Varios Autores.

Los esquemas infantiles no deben considerarse, desde una perspectiva constructivista, como "erroneas" sino como aproximaciones sucesivas a la comprensión de la realidad generadas en la actividad cotidiana que sirven de punto de partida para una progresión hacia las concepciones constructivistas.

El aprendizaje sería incompleto si no tuviera en cuenta las motivaciones, los intereses y las vivencias de los niños. Los grandes fines educativos quedan en pura retórica si la adquisición de conceptos no se acompañan del desarrollo de los aspectos afectivos al individuo y a su entorno, pues son dichos aspectos los que van a condicionar los valores e intereses de los individuos en su interacción con la realidad circundante.

En base a lo anterior, se propone como objetivo fundamental del aprendizaje constructivista, orientado de cualquier planificación educacional, la modificación de los esquemas de conocimiento del niño, extendiendo su experiencia tan lejos como sea posible dentro de la esfera de lo cotidiano, de forma que, mediante la apropiación del saber, pueda comprender y controlar su cuerpo y su medio sociocultural.

Aprendizaje, desarrollo cognitivo e interacción social:

El desarrollo curricular no sólo está condicionado por la existencia de unos esquemas previos, sino también por la competencia cognitiva del niño, por los instrumentos y procedimientos que emplea en el aprendizaje. El enseñante debe tener siempre presente qué operaciones mentales corresponden con el nivel de desarrollo cognitivo de sus alumnos. La psicología genética aporta la noción de estadios de desarrollo o momentos en la progresión de las estructuras intelectuales de los niños.

Es importante saber que la construcción del conocimiento es un hecho social, siendo las interacciones sociales en el aula un factor esencial del progreso cognitivo del niño.

La confrontación de las diversas ideas que surgen del debate en grupo, los comportamientos en trabajos de cooperación o las relaciones entre alumnos, obligan a una continua reorganización de las estructuras de conocimientos de cada niño, facilitando el cambio de sus ideas, de sus conocimientos para conocer, de sus aptitudes y de sus hábitos sociales.

2.4. Descripción de conceptos específicos del problema

"Desde una perspectiva constructivista e interaccionista del conocimiento (correspondiente a la Psicología y Epistemología Piagetiana), la construcción del conocimiento MATEMÁTICO, es el resultado de la actividad del sujeto el cual compone acciones y operaciones que forman sistemas de conjunto o de FRACCIONES".(21)

"La Epistemología Genética por oposición a las tesis empiristas, no establece un puente directo entre intuición y formalización sino que atribuye a la actividad del sujeto un papel primordial. Las operaciones no son más que la interiorización y la coordinación de acciones, de tal modo que sin actividad no podría haber inteligencia".(22)

En este trabajo sobre el concepto de las FRACCIONES EN SITUACION DE REPARTO; se presentan algunos ejemplos característicos de la génesis de la construcción de conocimiento lógico-matemático.

¿Por qué y cómo enseñar fracciones?

¿Qué leyes rigen la comparación del número fraccionario?

¿Qué estrategias de enseñanza y aprendizaje siguen maestros y alumnos?

Con estas preguntas doy comienzo al tema en dónde desarrollaré sus puntos más importantes.

Los niños se sorprenden cuando el profesor les dice que $3/2 + 1/2 = 4/2 = 2$ enteros o que $6/4 + 2/4 = 8/4 = 2$ enteros. Los niños quedan confundidos y tardan en comprender de lo que les está hablando.

En contraste con este ejemplo los niños sienten una inmensa alegría cuando en juegos libres ellos pueden repartir y descubrir que la partición se puede realizar partiendo de una unidad.

(21), (22) Follero. Lopez Carretero Asunción. Investigadora del Imipae y Profesora de Psicología de la "Escuela de Mestre" de Sant Cugat. Barcelona, España.

Estos dos ejemplos marcan la diferencia entre enseñar FRACCIONES EN SITUACION DE REPARTO, actividad del profesor, de la que el alumno sólo comprueba el resultado, o manipular objetos quién a través de la lógica de sus propias acciones, descubre las leyes lógico-matemáticas. Este segundo caso, es preciso construir el camino que lleve a la respuesta. El maestro presenta una manzana, un pastel, etc. y señala que se puede repartir en un cierto número de niños y que le toque partes iguales y que la reunión de todas ellas permite reconstruir de nuevo el objeto inicial.

Resulta fácil realizar una demostración de este razonamiento, porque las partes iguales de un objeto pueden sobreponerse, para constatar su igualdad con el simbolismo; $1/4 = 1/4 = 1/4 = 1/4$ ó $1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 4/4$; se pretende fijar estas ideas por el mismo procedimiento empírico.

¿Qué piensan los alumnos?

"Para averiguar cuales son las ideas de los alumnos en torno a este concepto elaboré una serie de problemas prácticos de repartición cuya solución implica el recurso de la fracción. Trabajé con diferentes colecciones de objetos (caramelos, galletas, etc.), la tarea que tenían que realizar es la de distribuir en partes iguales entre un número determinado de niños, sin que sobre ningún elemento" (23).

Han de prever cómo lo harán, efectuar en la práctica y después representar simbólicamente el proceso que han seguido, con la finalidad de comunicar a otros compañeros de modo que viendo el papel puedan seguir el mismo método.

Esta sencilla tarea ha suscitado una variedad sorprendente de técnicas de partición que como veremos, corresponden a diferentes niveles en el proceso de elaboración del concepto de fracción. Las conductas observada ponen de relieve las dificultades y los logros en este proceso y se han agrupado en tres momentos. Un primer momento se caracteriza por una pérdida de la equivalencia al fraccionar una unidad. Esta dificultad se debe a la imposibilidad de coordinar el número de partes que se han de obtener de cada unidad.

(23) Folleto, López, Carretero, Asunción. Idem

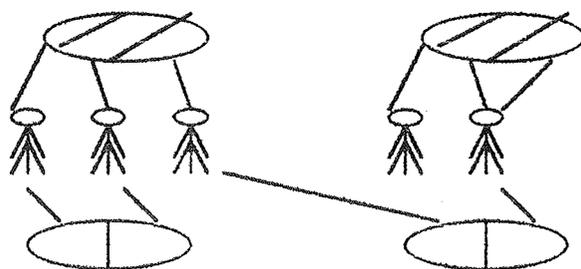
Con el número total de partes que se precisan para repartir. Se trata de una doble correspondencia entre la fracción y el entero y entre el número de partes total y el que ha de dar a cada uno.

Frente a este obstáculo surgen dos actividades. La no equivalencia entre las partes, puede estar en el interior de cada objeto, ya que el sujeto, busca el número de partes necesario para repartir, prescindiendo del tamaño de las mismas.

Para repartir 4 caramelos entre 5 niños, parte 3 caramelos por la mitad y los reparte, a continuación con el otro caramelo entero y $1/2$ mitad del sobrante, subdivide una unidad en tres (3) partes iguales y con el otro medio hace 2 partes de tal forma que tiene 5 partes aunque no equivalente. Así afirma "primero a cada niño le tocará medio caramelo y con el otro caramelo y medio que sobra les doy un trozo a cada niño.

Como queda claro, para él lo que cuenta es el número, no la relación de las partes con el entero ni con las equivalencias, (por eso los llama trozos). En el interior de cada unidad las partes son equivalentes, pero no hay correspondencia entre las partes de cada uno de los niños, en unos casos sobran elementos.

GRAFICA 2



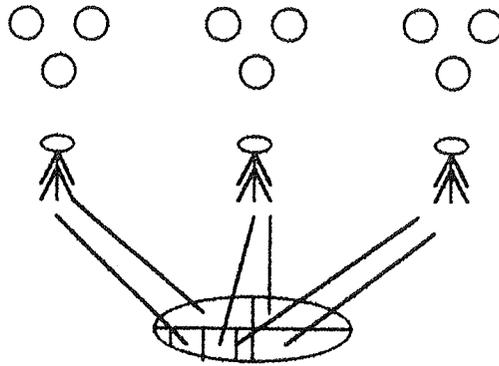
Le pido que dividan 10 caramelos en partes iguales entre 3 niños; la unidad que queda la subdividen en $4/4$, reparten $3/4$ y les sobra un $1/4$, "el trozo que sobra la hacemos en 4 partes, damos una parte a cada niño y la otra parte sobra.



156567

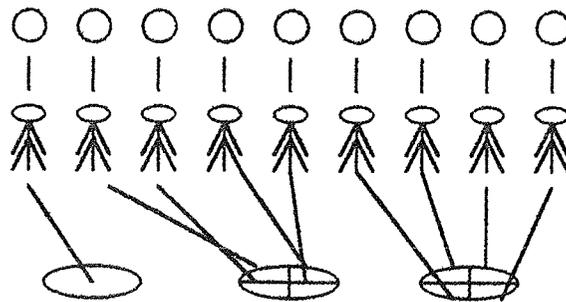
156567

GRAFICA 3



En otros casos las partes son desiguales, para distribuir 12 caramelos entre 9 niños, una vez repartidos los enteros, fracciona dos elementos del resto y les dá $1/4$ a cada uno y el otro lo hace corresponder sin fraccionarlo.

GRAFICA 4

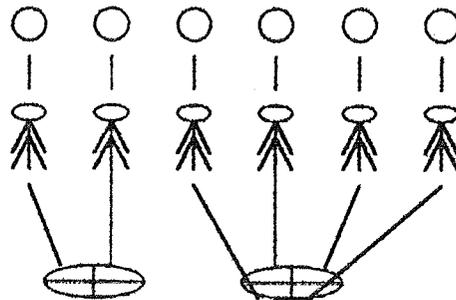


En un segundo momento, las equivalencias se conservan en el fraccionamiento del entero, pero con el uso prioritario de la fracción unitaria; es decir, cada entero se fracciona por separado, sin que haya relación entre más de una unidad fraccionaria.

La duplicación es el método más utilizado en la partición. Se caracteriza también este momento por la utilización de estrategias aditivas en el reparto en el cual una serie de partición sucesiva constituye a la anticipación global del número de partes que se necesiten.

Veremos un ejemplo; para repartir 8 caramelos entre 6 niños da un caramelo a cada niño y fracciona el resto en $1/4$ y los distribuye entre los 6 niños. Toma los $2/4$ sobrantes y hace tres partes de cada uno ($3/12$) y los distribuye entre los 6 niños. El sujeto explica "del cuarto que sobraba he hecho tres partes y los he dado a los tres niños y del otro igual".

GRAFICA 5



De la misma forma que en este nivel de la construcción del concepto en nuestros alumnos, los egipcios, al establecer sus sistemas de fracciones tomaron como base la unidad dividiéndola en tantas partes como les fue necesario.

La técnica seguida por los escribas egipcios es difícil de construir; lo que aquí nos interesa es resaltar que el concepto de fracciones también ha sido utilizado en el curso de la historia a diferentes niveles de profundidad y que estos eslabones son pasos necesarios para llegar al nivel actual de conocimientos. Sorprendentemente, algunas de estas técnicas nos recuerdan el método seguido por nuestros alumnos.

También los sujetos que se encuentran en este segundo momento empiezan a establecer equivalencias entre fracciones, componiendo y descomponiendo las partes del entero de diferentes formas aditivas, descubren regularidades.

Como por ejemplo; la relación inversa del número de partes mayor o menor tamaño de las mismas: el papel del numerador y denominador, (número de partes que corresponden a cada uno y número total), algunas equivalencias entre $1/2$, $1/4$, $1/8$, es decir las derivadas de la duplicación.

En este nivel comparan correctamente las fracciones de numerador 1, por ejemplo $1/2$, $1/4$, $1/8$ y algunos de denominador y numerador diferentes, estableciendo la comparación mediante estrategias aditivas.

Para comprender quien tomará más cantidad de pan, entre dos personas, uno come $3/4$ partes de una barra y la otra $4/5$ partes de otra barra de igual tamaño __ se le pregunta ¿Quién come más?, responde: "comerá más el que agarró $4/5$ porque el trozo que queda sin comer es menor".

Finalmente, en un tercer momento se descubre la utilización de estrategias multiplicativas, tanto en la relación entre el entero y sus partes como entre el conjunto de estos y las partes proporcionales del REPARTO.

El método que utilizan es una anticipación global del número de partes que necesitan, mediante el producto del No. de elementos que tienen que repartir y el No. de niños y la aplicación de las correspondencias en la PARTICION DE LA UNIDAD. Por ejemplo, para repartir 3 caramelos entre cuatro niños "haré 12 partes y entregaré $3/4$ partes a cada uno".

En este otro ejemplo 4 galletas entre 5 niños, observamos la duda del alumno. No sabe si corresponde $1/5$ a cada uno o $4/5$, lo que pone de manifiesto la dificultad de coordinar la repartición de la unidad, con la relación No. de partes que corresponde a cada uno.

En este tercer momento se inicia la comprensión de la fracción como relación al descubrir que el concepto $1/2$, $1/3$, etc., no es asimilable a magnitudes absolutas, ya que pueden representarse diferentes cantidades, aunque exprese la misma relación.

Es también el comienzo de la proporcionalidad simple, que se puede representar a través de fracciones y de descubrimiento, del significado de la constante de proporcionalidad.

Estos tres momentos que he descrito no se suceden de forma lineal, por el contrario su desarrollo es en espiral y depende de la dificultad del contexto en el que se aplica el razonamiento.

La repartición ha supuesto una actividad intelectual, a través de la cual han ido apareciendo las relaciones entre el entero y sus partes la composición de las mismas, el descubrimiento de las equivalencias, y la reconstrucción de estas relaciones a través de estrategias multiplicativas.

Estos datos nos conducen a un nuevo enfoque del aprendizaje de este concepto. La enseñanza del mismo se basa habitualmente en una primera fase empírica, a la que se añaden los símbolos que representan las fracciones y se pasa a realizar cálculos.

El proceso seguido de forma espontánea por el contrario, supone la coordinación progresiva de acciones y operaciones, realizadas real o mentalmente por el sujeto, que serán el motor a partir del cual irá ampliando y generalizando el concepto. En el curso de esta construcción va descubriendo las propiedades que rigen las operaciones con fracciones y los sistemas simbólicos que los representan.

Me preguntaba el comienzo por qué y cómo enseñar fracciones. He ido descubriendo algunas respuestas, aunque provisionales a estas inquietudes. La psicogénesis ha supuesto de relieve que la abstracción es un proceso constante de interiorización y coordinación de acciones y operaciones.

En el curso de este proceso el sujeto elabora también diferentes formas de representación simbólica de conceptos. El aprendizaje constructivista que respeta la actividad mental del alumno, permite adquirir los conceptos matemáticos, mediante los procesos de razonamiento que desencadena.

La adquisición de un concepto supone diferentes niveles de abstracción y generalización constructivista del mismo. En caso de la fracción, he podido ver cómo los alumnos descubren de forma progresiva la lógica-matemática en la que se apoya la elaboración de este concepto.

La utilidad de un concepto está en relación con los caminos que abre al razonamiento, en este sentido, la fracción es de gran riqueza epistemológica y psicológica, puesto que es un eslabón necesario en la construcción de la cantidad como valor relativo.

CAPITULO 3

PROPUESTA DE SOLUCION

3.1. Programa de actividades

3.1.1. Propósitos: Dar a conocer a través de éste programa, actividades que puedan dar al niño la oportunidad de construir la lógica-matemática en la situación de reparto; manipulando objetos, buscando estrategias de solución en base de una interrogante dada, que los lleven a comprender que la UNIDAD se puede repartir tantas veces como sea necesario y que además se puede reconstruir al juntar todas sus partes hasta volver a la UNIDAD.

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Limites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
* Presentación del proyecto de Investigación a las Autoridades Educativas de la Escuela.	Padres de familia y personal docente.	03 - 09 - 96 Salón de 3o. y 4o. 2 horas.	Exposición oral y gráfica por medio de cuadros sinopticos y el intercambio de preguntas y respuestas.
*Plática con los alumnos del 3o. y 4o. grado se infundirá confianza a través del juego individual y por equipo.	Alumnos de 3o. y 4o. grados.	05 - 09 - 96 Salón de 3o. y 4o. 2 horas.	Carta de lotería de fracciones. Evaluación: Oral.
* Plantear a los niños un problema. "Queremos repartir 3 chocolates entre 2 niños ¿Cuántos chocolates le tocaran a cada uno?. Repetirlo cuantas veces sea necesario.	Alumnos de 3o. y 4o. grados. Formando equipos.	10 - 09 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.	3 barras de chocolate por equipos. Palitos o popotes que representen niños.

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Límites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
<p>* De la clase anterior comparar los procesos y las representaciones utilizados por los equipos. Reflexionaron sobre las equivalencias de los resultados de las diferentes formas de repartirlos</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grado.</p>	<p>12 - 09 - 96 Salón del 3o. t 4o. 2 horas</p>	<p>Hojas de papel blanco para los dibujos. Los niños intercambiarán sus dibujos para comparar cómo representaron la partición de los chocolates. Evaluación: por equipo</p>
<p>* Obtener por plegado sucesivo de una hoja la mitad o medio, la mitad de la mitad del cuarto u octavo y derivar todas las relaciones posibles.</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grados, formaran equipos</p>	<p>24 - 09 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Hojas de papel blanco. Evaluación: por equipo.</p>
<p>* Plantear a los niños un problema. ¿Qué será más 2 medios o 4 cuartos?</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grados, formaran equipos.</p>	<p>26 - 09 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Hojas de papel blanco para hacer las equivalencias de la partición Evaluación: oral.</p>
<p>* Se explicará que la hoja de papel representa un pastel que se repartirá entre 3 niños, de manera que a cada uno le toque la misma cantidad sin que sobre pastel</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grados.</p>	<p>01 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Papel ilustre y papel blanco. Evaluación: oral</p>

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Límites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
<p>* Se plantearán varias situaciones de reparto y se pedirá a los alumnos que las realicen procurando que a todos los niños les toque la misma cantidad y no sobre nada. ¿Cuánto le tocará a cada uno? ¿De qué tamaño era el listón?.</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grados.</p>	<p>03 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Una caja de galletas, barras de chocolates, listones para los equipos. a).- Una galleta redonda se repartirá entre dos niños. b).- Una barra de chocolate se repartirá entre 8 niños. c).- Un listón se corta en dos partes iguales. Evaluación: oral y por equipo</p>
<p>* Introducir poco a poco en las actividades de partición, los nombres de las fracciones para que los alumnos se vayan familiarizando con ellos. Por ejemplo: preguntar si alguien sabe cómo se llama la parte que se produce en cortar un pastel en dos partes iguales. Si nadie sabe hay que decírselo.</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o. grados</p>	<p>08 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Círculos de cartulina para semejar el pastel. Introducción verbal de los nombres de las partes que fueron fraccionadas en las UNIDADES: medios, cuartos, octavos, etc.</p>
<p>* Una vez que los alumnos manejan los nombres de las fracciones medios, cuartos, octavos, etc. Se pueden introducir actividades más complejas.</p>	<p>Alumnos del 3o. y 4o. grados.</p>	<p>10 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Tiras de cartoncillo de la misma medida para realizar las fracciones. Tiras. Trabajo en equipo. Evaluación: Confrontación entre los equipos.</p>

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Límites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
<p>* "JUEGO CON FRACCIONES" Los tableros deben tener figuras geométricas y las cartas deben tener el nombre de las fracciones con letras. Reglas del juego: la manera en que se juega la lotería de fracciones es la misma de la lotería tradicional.</p>	<p>Los alumnos de 3o. y 4o. grados.</p>	<p>22 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Un juego de lotería de fracciones por equipo. Evaluación: Observación directa.</p>
<p>* Reunión con los padres de familia para orientarlos cómo apoyar a sus hijos en el proceso educativo.</p>	<p>Padres de familia y el Maestro investigador</p>	<p>24 - 10 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Se les repartirá hojas blancas en donde se realizarán ejercicios de fracciones para que se familiaricen con los trabajos de sus hijos. Evaluación: observación directa.</p>
<p>* Van a repartir cuerdas que midan lo siguiente: Escribir en el medidor #1 un cuarto más un medio de tira + más. Cuerda #2 una tira + octavo de tira. Cuerda #3 cinco cuerdas un momento y digan cuál creen que va a salir más grandes.</p>	<p>Alumnos de 3o. y 4o.</p>	<p>05 - 11 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Un rollo de cuerda o algo parecido para todo el grupo. Partirán las cuerdas bases de 1 m. para construir las otras. Evaluación: Observación directa.</p>

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Límites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
<p>* Reparto de pasteles entre niños.--- Alumnos del 3o. y 4o. Una vez que los alumnos han adquirido habilidad en realizar repartos entre 2, 4, 8, partes. Hay que recordar que los repartos entre 3, 5, 7, y nueve son mucho más difíciles para realizar entre los niños.</p>	<p>Alumnos del 3o. y 4o.</p>	<p>07 - 11 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Hojas de papel tamaño carta o de cualquier otro tamaño pero que sean iguales. Organizaciones del grupo en equipos de 3,5,7,9,. Dar hojas a cada equipo. Evaluación: Confrontación colectiva.</p>
<p>* Comparación de los diferentes tipos de reparto e introducción del nombre de las fracciones. Es conveniente intercalar repartos de varios pasteles o de un pastel entre niños.</p>	<p>Alumnos del 3o. y 4o. grados</p>	<p>12 - 11 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas.</p>	<p>Hojas de papel del mismo tamaño para todos los niños. Organizaciones del grupo en equipos. La cantidad de niños de cada equipo dependerá del número de niños entre los que se haga el reparto. Evaluación: Confrontación colectiva.</p>
<p>* Intercalar entre los diferentes tipos de reparto que se sugieren actividades como colorear mitades, tercios, cuartos, etc. de distintas formas dentro de figuras que estén previamente fraccionadas esto puede ayudar a reafirmar la concepción de fracciones equivalentes.</p>	<p>Alumnos del 3o. y 4o. grados.</p>	<p>14 - 11 - 96 Salón del 3o. y 4o. 2 horas</p>	<p>Dibujo de varias figuras geométricas como el rectángulo, cuadrado, círculo etc. Sin ninguna marca que indique fraccionamiento. Orden: colorear tres maneras diferentes la mitad de las siguientes figuras. Evaluación. confrontación colectiva.</p>

3.1.2 Actividades	3.1.3 Participantes	3.1.4 Limites (fecha, lugar y tiempo)	3.1.5 Recurso y Evaluación
-------------------	---------------------	--	----------------------------

* Se necesitaran naranjas y barras de chocolate. Se les dice a un alumno que toma cuatro naranjas y repartelas entre tus compañeros de tal manera que no sobre nada ¿Podrías decirme en cuántas partes lo repartiste? ¿A todos les tocó la misma cantidad? ¿Tenemos 3 barras de chocolates y 7 niños. ¿Cómo lo repartirías para que les toque partes iguales?.

Alumnos del 3o. y 4o.
26 - 11 - 96
Salón del 3o. y 4o.
2 horas.

- Naranjas
- Chocolates
- Cuchillos

Evaluación: los niños realizaran las actividades para evaluar los conocimientos de las fracciones en su representación numérica y gramática.

* CLAUSURA: Informe de los resultados del proyecto realizado en dicha institución.

Padres de familia, docentes y directivo

28 - 11 - 96
Salón del 3o. y 4o.
2 horas

Presentación de los trabajos realizados por los alumnos a los asistentes. Solicitar su opinión personal del proyecto.

Arriaga, Chiapas; 03 de Septiembre de 1996

elaboró
La maestra de grupo

Maria Haydee Garcia

Maria Haydee Garcia
SUPERVISIÓN ESCOLAR No. 009
Arriaga, Chiapas.

Autorizó
La directora de la Esc. Fral

[Firma]

Vice. Bno. del Supervisor
ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIAPAS
SERVICIOS EDUCATIVOS PARA LA PRIMARIA
SUPERVISIÓN ESCOLAR No. 009
Arriaga, Chiapas.

[Firma]

Asesor de la U.P.N.
Quirino Vázquez Cruz

3.2 Análisis y resultados

A continuación detallaré las actividades que realicé con los alumnos al poner en marcha las propuestas de solución.

ACTIVIDAD I

FECHA 03/09/96

Invite a los padres de Familia y personal docente, para informarles que realizaría un proyecto titulado "La enseñanza de las Matemáticas en la situación de reparto".

Estuvieron presentes la mayoría de padres de familia, después de explicarles el motivo de la reunión, manifestaron conformidad en apoyar a sus hijos enviándolos por las tardes durante tres meses. Hubo intercambio de preguntas y respuestas para que quedará todo aclarado.

ACTIVIDAD II

FECHA 03/09/96

Cité a los niños a las 4 de la tarde, llegaron puntuales y deseosos de comenzar. Salimos al patio para realizar un juego llamado "la maquinita" para formar equipos de 2, 3, 4, ó 5 elementos; esto les causó alegría y participaron con entusiasmo. Cuando jugamos lo suficiente y estaban perdiendo interés en esto, nos trasladamos al salón del 3o. y 4o., le dí las cartas de lotería de fracciones para que los jugaran sin mencionar el tema que trataríamos.

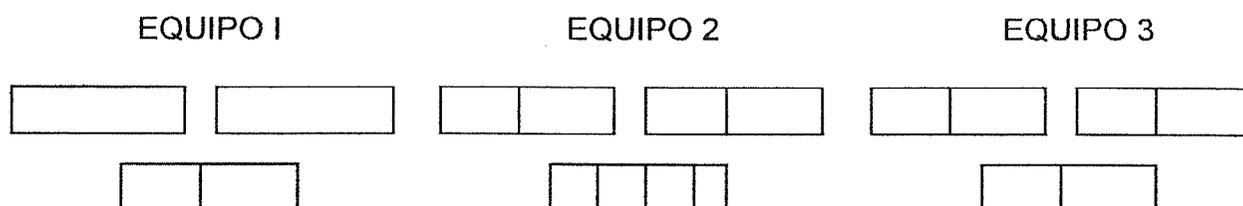
ACTIVIDAD III

FECHA 10/09/96

Objetivo: Introducir la noción de fracciones ligada con el reparto. Les planteé a los niños la siguiente pregunta: queremos repartir 3 chocolates entre dos niños ¿Cuántos chocolates le tocarán a cada uno?.

Formaron equipos de 2 niños y les entregué 3 barras de chocolate para que los repartieran. Los niños trabajaron solos, apoyándose en el material que les dí. Finalmente representaron con dibujos el proceso de reparto utilizando diferentes respuestas.

GRAFICA 5



ACTIVIDAD IV

FECHA 12/09/96

De la clase anterior compararon los procedimientos y las representaciones utilizadas por los equipos.

Les entregué hojas de papel blanco para realizar los dibujos para comparar como representaron la partición. Cada equipo explicó sus representaciones y se respetó las definiciones que los niños dieron.

ACTIVIDAD V

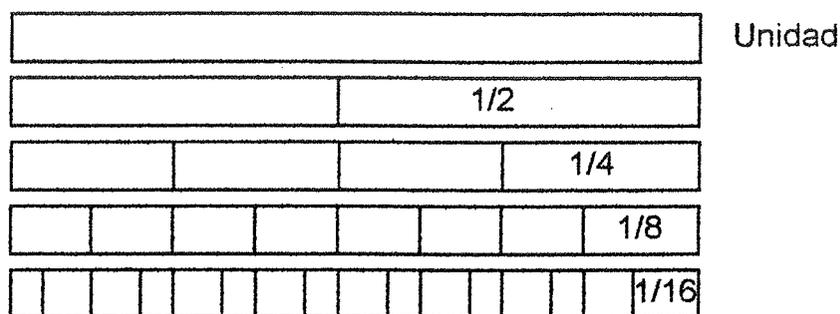
FECHA 24/09/96

Sugerí una actividad para inducir la noción de equivalencias de fracciones entre sí y con el entero. En donde obtuvieron a partir del plegado de una hoja un medio, un cuarto, octavo, etc. y derivar todas las relaciones posibles.

Les entregué hojas blancas para cada uno: después nuevamente por la mitad, y que las plegaran por la mitad, después nuevamente por la mitad, y que repitieran dos veces más el plegado hasta que obtuvieran 16 partes de la hoja.

Generalmente la tabla de fracciones se limita a una unidad para comprender la noción de fracciones ($1/4$) corresponde a una parte sobre cuatro de una unidad previamente elegida.

GRAFICA 6



ACTIVIDAD VI

FECHA 26/09/96

Plantee a los niños en base a la actividad anterior dos preguntas. ¿Qué será más, una mitad o la mitad de la mitad? ¿Qué será más, dos mitades o cuatro mitades?. Les dí tiempo para que ellos respondieran; a continuación repartí hojas blancas para hacer las equivalencias de la partición.

Formamos equipos de 5 elementos, cada equipo partió las hojas en $2/2$, $4/4$, $8/8$ y $16/16$. Después empezaron a hacer comparaciones. Finalmente respondieron que la mitad de la hoja es mayor que la mitad de la mitad, es decir, que un medio ($1/2$) es mayor que un cuarto ($1/4$) y que cuatro mitades es mayor que dos mitades, es decir que 2 enteros es mayor que 1 entero. Repetimos tres veces la misma operación.

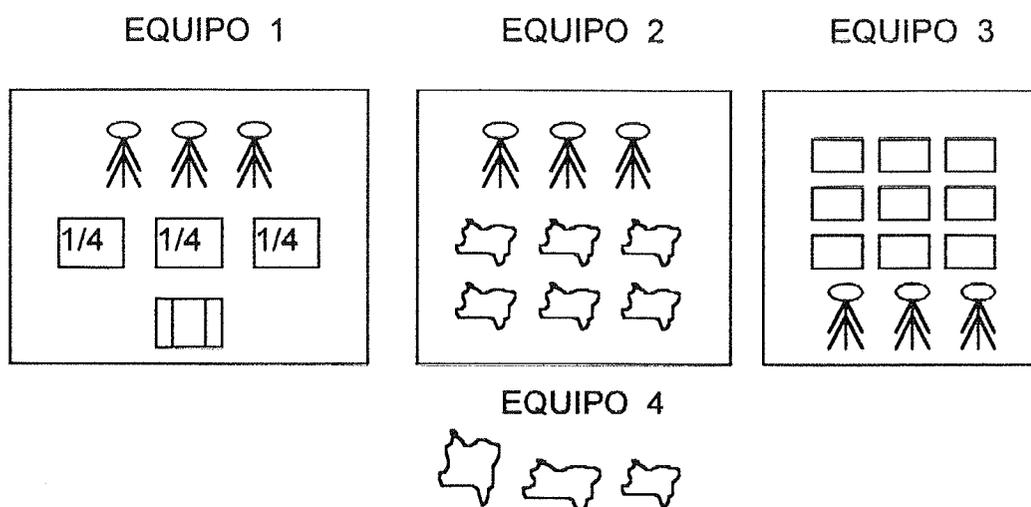
ACTIVIDAD VII

FECHA 01/10/96

En esta actividad se pretendió que el alumno aprendiera a reflexionar que a través de una unidad de papel se puede representar fracciones. Les explique que la hoja de papel representa un pastel que repartirán entre tres niños, de manera que a cada uno les toque la misma cantidad sin que sobre pastel.

formé equipos de 3 elementos y finalmente así quedó su trabajo. el equipo 1 dividió la hoja en 4 partes iguales y le dió un $1/4$ a cada niño y el otro cuarto que sobró lo dividieron en tres partes y se lo repartieron. El equipo 2 partió la hoja sin que los pedazos de pastel fueran equitativos y les dijera esto les toca.

GRAFICA 7



ACTIVIDAD VIII

FECHA 03/10/96

En esta actividad traté de reafirmar la utilidad de las fracciones a través del reparto. En la clase elegí 3 niños para formar equipos y les sugerí que repartieran una galleta redonda entre dos niños, al segundo niño le dí una barra de chocolate para que lo repartiera entre 8 niños y al tercero, le dí dos tiras de listón de 20 cm.

Pregunté: ¿Cuánto le tocará a cada uno?. Una pareja de niños mostró al grupo como resolvió el primer problema y el resultado que obtuvo. Los otros equipos obtuvieron resultados distintos y pasaron ante el grupo para explicarlo.

ACTIVIDAD IX

FECHA 08/10/96

Para estas alturas de las actividades, traté de introducir los nombres de las fracciones. Utilicé círculos de cartulina para semejar un pastel, y los partimos en medios, cuartos y octavos.

Un representante de equipo decía: ¿Cómo se llama esto? una "mitad" respondían: otro señalaba ¿Cómo se llama esto? una de las ocho partes contestaban. Les expliqué que la mitad es un medio, que uno de cuatro se llama $1/4$ y uno de ocho se llama un octavo.

ACTIVIDAD X

FECHA 10/10/96

Cuando los alumnos comenzaron a manejar el nombre de las fracciones; medios, cuartos, octavos se plantearon problemas que consistían en construir situaciones de reparto comenzando por la unidad. Les entregué tiras de cartoncillo de la misma medida para todo el grupo y les sugerí que lo repartieran en las fracciones que ya conocen, tomando como base a la unidad. Finalmente que las unieran con el diurex, para comprobar si estaban cortados correctamente, quedando de la siguiente manera.

GRAFICA 8

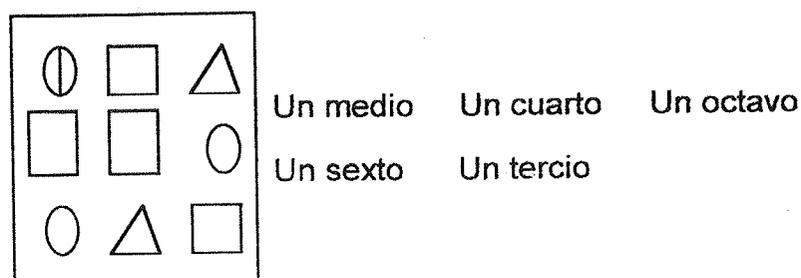
Entero							
Un medio				1/2			
Cuarto	1/4						
1/8							

ACTIVIDAD XI

FECHA 22/10/96

Aquí repetí el "juego de las fracciones", para reafirmar a través del juego el conocimiento de las mismas. Esto consiste en cartas rectangulares con 9 cuadros en el cual en el centro hay figuras geométricas partidas en medios, cuartos, quintos, octavos, etc.

Aparte están las cartitas que se "cantan" con las palabras de medios, cuartos, octavos, etc. La manera en que se juega la lotería de fracciones es la misma de la lotería tradicional.



ACTIVIDAD XII

FECHA 24/10/96

Cité a los padres de familia para que juntos valorizáramos el trabajo hasta aquí realizado. En esta reunión traté de innovar las juntas tradicionales por una activa. Preparé una hojas con algunos problemas de fracciones en donde los padres de familia los tratarían de resolver, y estos los entusiasmó

Les entregue las hojas y lápices para resolverlo, formando equipos de dos personas. al finalizar cotejamos las respuestas y la mayoría estuvo en lo correcto. Estuvieron de acuerdo en la forma como se desarrolló esta reunión y sugirieron que se hicieran más seguido para que puedan apoyar a sus hijos en sus estudios.

ACTIVIDAD XIII

FECHA 07/11/96

Lo fundamental de esta actividad es que los niños avanzaran en la construcción que existe entre el número de pedazos en que se fracciona la unidad y el tamaño de los pedazos generados. En esta actividad tenían que participar de qué tamaño serían las tiras que iban a construir.

Escribí en el pizarrán algunas medidas, cuerda #1 un cuarto + un medio de tira ¿Cuánto es? $3/4$. Cuerda #2, una tira + un octavo ¿Cuánto es? $9/8$. Cuerda #3, 5 cuartos de tira + dos medios de tiras ¿Cuánto es? $9/4$ de tiras. La medida de la tira base fue de un metro.

ACTIVIDAD XIV

FECHA 07/11/96

En esta actividad trataron de hacer repartos equitativos y exhaustivos, aumentándole el grado de dificultad. Instrucciones: Van a repartir pasteles entre todo el grupo. Que a todos les toque la misma cantidad, que no sobre nada de pastel. Organicé al grupo en equipos de tres niños cada uno y les dí tres hojas por equipos.

El equipo uno trabajó con más precisión porque los trozos son más homogéneos, repartieron una vez y como les sobró volvieron a repartir trozos más pequeños. El equipo 2: repartió pedazos grandes, medianos y pequeños y a dos niños les tocó sólo dos pedazos uno grande y uno mediano.

El equipo 3: Buscó otra estrategia, repartieron el pastel una vez y dieron pedazos grandes, como les sobró lo volvieron a repartir y les tocó un pedazo más pequeño y cómo les volvió a sobrar repartieron trozos más pequeñitos.

El equipo 4: Buscó en una vuelta repartir el pastel, pero no fueron muy equitativos, los pedazos fueron muy disperejos a algunos les tocó trozos más grandes y a otros más pequeños.

ACTIVIDAD XV

FECHA 12/11/96

En esta actividad compararon los diferentes tipos de repartos e introducción del nombre de las fracciones. Las instrucciones fueron las mismas para repartir pasteles entre 2,4,5,7,8, o más personas.

Es importante darles oportunidad para que expresen sus ideas aunque éstas no sean las más correctas; poco a poco el niño irá evolucionando en sus reflexiones y le será más fácil comprender las relaciones entre el tamaño de las partes que se generan y el número de pedazos en que se fraccionan las unidades.

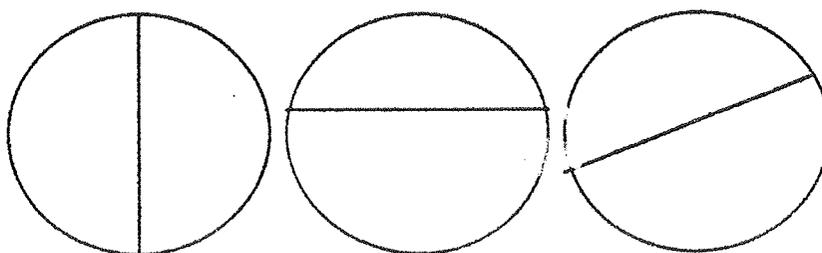
ACTIVIDAD XVI

FECHA 14/11/96

En esta actividad les dí, hojas de papel blanco con figuras para que las colorearán según las instrucciones que les di. Instrucciones: coloreen de tres maneras distintas la mitad de la siguiente figura.

Es un círculo y ustedes lo pintaran de tal modo que sea la mitad. Y así realizaron otros ejercicios parecidos. En la confrontación colectiva, los niños compararon sus trabajos y comentaron si efectivamente era la mitad o no.

GRAFICA 10



ACTIVIDAD XVII

FECHA 26/11/96

EVALUACIÓN: Cíté a los niños para la última actividad del programa, estuvieron presente a la hora señalada. Llevé naranjas y barras de chocolates para realizar los ejercicios. Formé equipos de 4 niños y les dije: tomen estas cuatro naranjas y repartan entre sus compañeros del tal manera que no sobre nada. ¿Podrán decirme en cuántas partes lo repartieron y cuantos niños fueron?. Lo repartí con 16 niños y les toco la $1/4$ parte. Hicieron un equipo de 7 niños. Les entregué tres barras de chocolates para que las repartieran y que no sobrará nada. partieron cada barra en 7 partes iguales y no sobró. A cada uno les tocó $3/7$ partes. En esta última actividad constaté que los niños ya pueden manejar los nombres de las fracciones con más propiedad que al principio del programa.

ACTIVIDAD XVIII

FECHA 28/11/96

CLAUSURA: Invité a los padres de familia para que conocieran el resultado de los trabajos realizados; les informé que los niños alcanzaron un alto grado de aprendizaje, hubieron niños a los que no les gustaba las clases y faltaban mucho y con estas actividades realizadas se motivaron y ahora ya no faltan. Estoy satisfecha con el trabajo realizado porque rindió sus frutos, y con el apoyo de todos los involucrados se puede lograr una educación de calidad. Agradecí a todos el apoyo recibido y espero que en el futuro sigamos realizando este tipo de actividades.

METODOLOGIA: Descripción de los instrumentos seleccionado.

Seleccioné las técnicas de investigación que son útiles y que se apegan más a la clase de trabajo que realicé. A continuación describo brevemente en que consiste cada uno de ellos.

DIARIO DE CAMPO: Es un instrumento de recopilación de datos con cierto sentido íntimo, esto consiste en la descripción detallada de acontecimiento y se basa en la observación directa de la realidad.

FICHAS DE CAMPO: Sirven para clasificar la información registrada en el diario de campo en términos de indicadores que hacen alusión a dimensiones de algún problema de investigación en particular.

ENTREVISTA: Es la conversación de dos o más personas en un lugar determinado para tratar un asunto, la entrevista reviste a menudo un aspecto periodístico y espectacular y otras conservan un carácter serio y casi confidencial; esta es un método de investigación científica, que utiliza un proceso de comunicación verbal, para recoger unas informaciones, con una determinada finalidad.

OBSERVACION PARTICIPANTE: La observación consiste en el registro sistemático válido y confiable de comportamiento o conductas manifiestas. Puede utilizarse, como instrumentos de medición en muy diversas circunstancias.

La observación puede ser participante o no participante; en la primera el observador interactúa con los sujetos observados y en la segunda no ocurre esta interacción.

Condiciones en la que se aplicó la Metodología:

La investigación de campo, las entrevistas y observación participante, las realicé en la escuela y la comunidad. Con el apoyo de toda las autoridades educativas involucradas en el proceso educativo.

A los maestros se les entregó unas hojas con preguntas ya elaboradas para que las contestarán. Las preguntas consistían en que opinarán sobre el desempeño escolar de sus alumnos, el aprovechamiento en las asignaturas, características del niño, etc.

A los padres de familia y alumnos los entrevisté en sus casas para obtener una visión clara de la situación en que viven (económica, cultural y socialmente); estas no fueron fáciles, porque no todos los involucrados dan las facilidades para expresar sus opiniones; les explique el motivo de mi visita y entrevista, tratando de infundirles confianza, para que fueran lo más verídicos posibles.

Una vez que se estableció la comunicación, el trabajo fue fácil de realizar. Toda esta información se recabó por escrito y se conservó en las fichas de campo.

Descripción de la información obtenida:

Los maestros en funciones manifestaron que en el desempeño escolar, han llevado cursos para conocer los métodos de enseñanza-aprendizaje. Esta innovación es la del "enfoque constructivista" que induce al niño a ser analítico, reflexivo y constructor de su propio conocimiento, que se basa en la teoría genética de Jean Piaget.

Mencionaron que los alumnos según el ciclo en donde estén, su comportamiento y desenvolvimiento varían, porque su grado de inteligencia es de acuerdo a su edad cronológica y mental. Reflexionaron que es difícil realizar el cambio porque son parte de la formación tradicional, sin embargo, están haciendo todo lo posible por mejorar porque la nueva metodología no mecaniza ni robotiza al niño.

Al realizar las entrevistas a diferentes niños, comentaron que la escuela les causa temor, porque los maestros los regañan si no cumplen a tiempo con los trabajos realizados en las clases y/o porque se les dificulta entender la materia de Matemáticas u otras. Lo que más les gusta es jugar con sus compañeros a todas horas.

Los padres de familia manifestaron desconcierto por la nueva forma de enseñar, ya que no la comprenden. Ahora los tutores tienen que dictarles palabras, recortar periódicos y hacer muchas actividades que antes no hacían; otros manifestaron que aunque desean ayudar, no saben leer ni escribir y están conscientes que esto retrasa el aprendizaje de sus hijos.

CONCLUSIONES

Después de hacer una investigación-acción en el problema de las fracciones en la situación de reparto, he llegado a la conclusión de mi trabajo. Los factores que favorecieron la plena realización de la educación en las matemáticas es que los sujetos pudieron manipular cosas, partirlas, juntarlas, repartirlas para que se apropiaran del saber de las fracciones; "construyendo fracciones". En el aprendizaje los alumnos necesitaron "hacer matemáticas", no los atiborré con simbología que a ellos nada les dice; es decir precisaron enfrentar numerosas situaciones en donde resolvieron problemas, que implicaron un reto, en que generaron sus propios recursos al resolverlos, utilizando estrategias diferentes que los llevaron a la solución de sus problemas.

Para que esto sucediera los niños asistieron regularmente a clases y sistemáticamente aplicaron los conocimientos que poseen. Promoví un cambio radical en el tratamiento didáctico de la enseñanza de los números fraccionarios, en la Escuela Primaria, al combinar la enseñanza teórica con la manipulación de objetos y planear debidamente las clases

Se hizo necesario conocer la manera de cómo el niño evoluciona en su desarrollo intelectual para conocer la etapa cognitiva en que se encuentra y de esta forma conocer sus intereses

En éste trabajo propongo técnicas y procedimientos que tratan de favorecer la interacción constante del niño con las fracciones, para que se le haga fácil adquirir los conocimientos de las equivalencias.

Trabajar con los niños es una experiencia grata: sobre todo cuando les doy la oportunidad de manipular objetos para adquirir conocimientos. Como es el caso de las fracciones en la situación de reparto, ellos tienen que pensar cómo van a repartir UNA UNIDAD en partes iguales para hacer la repartición a determinado número de sujetos.

Cuando los niños operan sobre los recursos las clases difícilmente se les olvidarán porque tiene un acercamiento con la realidad.

Fue interesante al principio observar como los niños se repartían objetos (dulces, chocolate, frutas, etc.) entre 2,3,4,5, ó más elementos.

Dialogaban brevemente, se ponían de acuerdo de cómo lo partirían, lo repartían y listo. Si algún compañerito reclamaba que le había tocado un "cachito o tajito" le quitaban a otro que tuviera más y solucionaban el problema.

El papel que desempeñé fue el de guía, moderador y orientador en los momentos que así lo requirieron para que ellos aprendieran a repartir equitativamente.

BIBLIOGRAFIA:

- BEAL, Bohlen, Raudabaugh, Conducción y Acción Dinámica del Grupo, Kapelusz, Buenos Aires, 1962.
- BIBLIOTECA Municipal, Sala, Área de Consulta, Carpeta de Arriaga, Pág. 7-26, Año 1984.
- CIRIGLIANO-Villa Verde, Dinámica del Grupos y Educación, Humanitas, Buenos Aires, 1966.
- ENCICLOPEDIA de la Psicología Infantil y Juvenil, Ediciones Océano S.A. Barcelona, Tomo I, Tema Desarrollo del Niño Pág. 70-74.
- ENCICLOPEDIA Práctica del Pedagogía Tema: La Escuela como Institución Social Corcega, España, Editorial Planeta, 1a. Edición, 1988, Pág 203-279, Tomo II.
- GUIA para el Maestro, 3o. Grado, Educación Primaria, 1a. Impresión, 1992, México, D.F., Pág. 5-9 SEP.
- LA MATEMATICA en la Educación Primaria, 1a. Impresión, 1994, México, D.F., 146-147, SEP-PARE.
- L.E.B. OPTATIVA, Impresión, Octubre de 1988, Editorial, Xalco S.A., Pág. 63
- L.E.B. Pedagogías Bases Psicológicas, Editorial Xalca S.A., México, D.F., Año 1988, Pág. 319-359.
- LOPEZ, Carretero Asunción, Investigadora del Imipae y Profesora de Psicología de la "Escuela de Mestre", de San Cugat, Barcelona, España.